



Національний орган інтелектуальної власності
Державна організація «Український національний
офіс інтелектуальної власності та інновацій»

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 23

2026 рік

ISSN: 3083-7693 (Online)

УДК 347.77



Національний орган інтелектуальної власності
Державна організація
«Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ. КОРИСНІ МОДЕЛІ.
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ.
ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Том 1

Офіційний електронний бюлетень

Заснований 1993 року

Бюлетень № 23

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 10 червня 2026 р.



© Державна організація «Український
національний офіс інтелектуальної
власності та інновацій», 2026

Офіційний електронний бюлетень «Промислова власність»

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію корисних моделей, відомості про державну реєстрацію компонувань напівпровідникових виробів, відомості про додаткову охорону прав на винаходи, сповіщення щодо винаходів, корисних моделей, компонувань напівпровідникових виробів та додаткової охорони прав на винаходи. Бюлетень може містити розділ «Офіційні повідомлення».

Державна організація «Український національний офіс інтелектуальної власності та інновацій»
вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ-42, 01601, Україна, тел.: (044) 494-06-44, e-mail: office@piro.gov.ua

МІЖНАРОДНІ ЦИФРОВІ КОДИ ДЛЯ ІДЕНТИФІКАЦІЇ БІБЛІОГРАФІЧНИХ ДАНИХ (ІНІД) СТОСОВНО ВИНАХОДІВ (КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ) ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВОІВ ST. 9

- | | |
|--|--|
| (11) номер реєстрації, що є номером патенту/номер сертифіката додаткової охорони | (66) номер (номери) та дата (дати) подання попередньої (попередніх) заявки (заявок), діловодство за якою (якими) припинено |
| (16) дата державної реєстрації додаткової охорони | (68) номер реєстрації, що є номером базового патенту |
| (21) номер заявки | (71) ім'я або повне найменування заявника (заявників) |
| (22) дата подання заявки | (72) ім'я винахідника (винахідників) |
| (23) інші дати | (73) ім'я або повне найменування, адреса володільця (володільців) патенту/володільця (володільців) сертифіката додаткової охорони та двобуквений код держави |
| (24) дата, з якої є чинними права на винахід (корисну модель) | (85) дата переходу міжнародної заявки до національної фази відповідно до Договору про патентну кооперацію |
| (31) номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції | (86) номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору про патентну кооперацію |
| (32) дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції | (92) номер та дата першого національного дозволу на розміщення продукту на ринку |
| (33) двобуквений код держави - учасниці Паризької конвенції чи регіональної організації, до якої подана попередня заявка | (94) строк дії сертифіката додаткової охорони |
| (41) дата публікації відомостей про заявку на державну реєстрацію винаходу та номер бюлетеня | (95) назва продукту, що охороняється основним патентом і стосовно якого було подано клопотання на отримання додаткової охорони |
| (46) дата публікації відомостей про державну реєстрацію патенту/сертифіката додаткової охорони та номер бюлетеня | (98) дата подання клопотання про видачу сертифіката додаткової охорони |
| (51) індекс (індекси) Міжнародної патентної класифікації | |
| (54) назва винаходу (корисної моделі) | |
| (57) формула винаходу (корисної моделі) | |
| (62) номер та дата подання попередньої заявки, з якої виділено заявку, позначену кодом (21) | |

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

Розділ А:

Життєві потреби людини

А 01

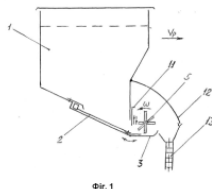
(21) а 2024 05849 (51) МПК (2026.01)
(22) 10.12.2024 А01С 15/00
А01С 15/16 (2006.01)

(71) ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Попко Володимир Йосипович (UA), Дідух Володимир Федорович (UA), Цизь Ігор Євгенович (UA), Клименко Олександр Дмитрович (UA)

(54) ТУКОВИСІВНИЙ АПАРАТ

(57) Туковисівний апарат, що містить бункер з похилим дном і ворошилкою, розділений на робочі та допоміжні секції з живильними вікнами, до нижньої частини дна шарнірно прикріплений жолоб з установленим у ньому висівним барабаном, який відрізняється тим, що штанги ворошилок робочих і допоміжних секцій виготовлені прямокутної форми, розміщені одна в одній з можливістю поздовжнього переміщення, а зовнішні штанги допоміжних секцій оснащені стопорами штанг робочих секцій і гідрофікованою тягою з пальцями.



(21) а 2024 05820 (51) МПК (2026.01)
(22) 10.12.2024 А01G 9/18 (2006.01)
F24S 10/00
B01D 53/02 (2006.01)
B01D 53/62 (2006.01)

(71) ОСЕЙКО МИКОЛА МИКОЛАЙОВИЧ (UA)

(72) Осейко Микола Миколайович (UA)

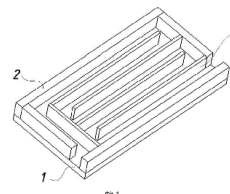
(54) СИСТЕМА ПРЯМОГО ВЛОВЛЮВАННЯ СО₂ З ПОВІТРЯ З СОНЯЧНОЮ РЕГЕНЕРАЦІЄЮ АДСОРБЕНТУ ТА СОНЯЧНИЙ НАГРІВАЧ ДЛЯ НЕЇ

(57) 1. Сонячний нагрівальний модуль, що містить парну кількість послідовно підключених базових сонячних

нагрівачів, кожен з яких містить: - лабіринтний канал для проходу повітря, - основу та зовнішні стінки з теплоізоляційного матеріалу, - прозоре багатошарове покриття зверху для пропускання сонячного випромінювання, - чорне матове покриття внутрішніх поверхонь.

2. Система прямого вловлення СО₂ з повітря з регенерацією адсорбенту гарячим повітрям, що включає:

- множину нагрівальних модулів за п. 1, об'єднаних в загальний нагрівальний модуль;
- потрібну кількість адсорбційних блоків із модифікованим термостійким адсорбентом;
- систему каналів для повітряних потоків з теплообмінником;
- систему керування.



(21) а 2025 06159 (51) МПК (2026.01)
(22) 16.05.2024 А01Н 1/00
А01Н 1/06 (2006.01)
А01Н 6/46 (2018.01)
С12N 15/82 (2006.01)

(31) 63/502,737

(32) 17.05.2023

(33) US

(85) 10.12.2025

(86) РСТ/ЕР2024/063514, 16.05.2024

(71) АДВАНТА ХОЛДІНГС Б.В. (NL)

(72) Пардо Педро Алехандро (NL), Бондіно Ернан Габріель (NL), де ла Паз Арріета Монтіель Марія (NL)

(54) РОСЛИНИ ІЗ ПОДВІЙНОЮ СТІЙКІСТЮ ДО ГЕРБІЦИДІВ

(57) 1. Рослина із подвійною стійкістю до гербіцидів, яка у своєму геномі містить перший алель гена великої субодиниці ацетогідроксикислотної синтази (AHASL) і другий алель гена гідроксифенілпіруватдіоксигенази (HPPD), яка відрізняється тим, що зазначений перший алель кодує білок AHASL, що містить амінокислотну заміну A93Y, а зазначений другий алель кодує білок HPPD, що містить амінокислотну заміну W445S.

2. Рослина за п. 1, яка відрізняється тим, що зазначена рослина із подвійною стійкістю до гербіцидів є стійкою до щонайменше одного AHAS-інгібіуючого

гербіциду та щонайменше одного HPPD-інгібуючого гербіциду.

3. Рослина за п. 2, яка **відрізняється** тим, що зазначений AHAS-інгібуючий гербіцид вибраний із групи, що складається з: імідазолінонових гербіцидів, сульфонілсечовинних гербіцидів, триазолопіримідинових гербіцидів, піримідинілоксибензоатних гербіцидів, сульфоніламіно-карбонілтриазолінонових гербіцидів та їх сумішей.

4. Рослина за п. 2, яка **відрізняється** тим, що зазначений HPPD-інгібуючий гербіцид вибраний із групи, що складається з бензоїлпіразольних гербіцидів, бензоїлциклогександіонових гербіцидів, ароїлциклогександіонових гербіцидів, оксазольних гербіцидів, циклопропілізоксазольних гербіцидів, піразолону, карбобіциклічних сполук, циклічних кетонів, бензоїлпіразольних гербіцидів, піразольних гербіцидів, трикетонів, ароїлциклогександіонових гербіцидів та їх сумішей.

5. Насіння рослини за п. 1.

6. Рослина за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначена рослина являє собою рослину сорго.

7. Спосіб одержання гібридної рослини, зазначений спосіб включає етапи, на яких схрещують першу рослину з другою рослиною, який **відрізняється** тим, що зазначена перша рослина у своєму геномі містить щонайменше одну копію першого алеля гена AHASL, а зазначена друга рослина у своєму геномі містить щонайменше одну копію другого алеля гена HPPD, і причому зазначений перший алель кодує білок AHASL, що містить амінокислотну заміну A93Y, а зазначений другий алель кодує білок HPPD, що містить амінокислотну заміну W445S.

8. Спосіб за п. 7, який додатково включає етап, на якому збирають насіння, що є результатом зазначеного схрещування.

9. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що зазначена перша рослина є гомозиготною для зазначеного першого алеля, а зазначена друга рослина є гомозиготною для зазначеного другого алеля.

10. Спосіб за п. 7, який додатково включає етап, на якому відбирають щонайменше одну рослину-потомок із зазначеного схрещування, яка у своєму геномі містить зазначений перший і зазначений другий алелі.

11. Спосіб боротьби із бур'янами поблизу рослини, зазначений спосіб включає етап, на якому до бур'янів і до рослини застосовують ефективну кількість AHAS-інгібуючого гербіциду та HPPD-інгібуючого гербіциду, який **відрізняється** тим, що зазначена рослина у своєму геномі містить перший алель гена AHASL і другий алель гена HPPD, причому зазначений перший алель кодує білок AHASL, що містить амінокислотну заміну A93Y, а зазначений другий алель кодує білок HPPD, що містить амінокислотну заміну W445S.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що зазначений AHAS-інгібуючий гербіцид вибраний із групи, що складається з імідазолінонових гербіцидів, сульфонілсечовинних гербіцидів, триазолопіримідинових гербіцидів, піримідинілоксибензоатних гербіцидів, сульфоніламіно-карбонілтриазолінонових гербіцидів та їх сумішей.

13. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що зазначений HPPD-інгібуючий гербіцид вибраний із гру-

пи, що складається з бензоїлпіразольних гербіцидів, бензоїлциклогександіонових гербіцидів, ароїлциклогександіонових гербіцидів, оксазольних гербіцидів, циклопропілізоксазольних гербіцидів, піразолону, карбобіциклічних сполук, циклічних кетонів, бензоїлпіразольних гербіцидів, піразольних гербіцидів, трикетонів, ароїлциклогександіонових гербіцидів та їх сумішей.

14. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що зазначений імідазоліноновий гербіцид вибирають із групи, що складається з імазетапіру, імазапіру, імазапіку та їх сумішей.

15. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що зазначений сульфонілсечовинний гербіцид вибирають із групи, що складається з хлоросульфурону, метсульфурон-метилу, сульфометурон-метилу, хлоріму-рон-етилу, тіофенсульфурон-метилу, трибену-рон-метилу, бенсульфурон-метилу, нікосульфурону, етаметсульфурон-метилу, римсульфурону, трифлусульфурон-метилу, тріасульфурону, примісульфурон-метилу, циносульфурону, амідосульфурону, флузасульфурону, імазосульфурону, піразосульфурон-етилу, галосульфурону та їх сумішей.

16. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що зазначений HPPD-інгібуючий гербіцид додатково містить толпіралат, фенхінотріон, мезотріон, тефурил-тріон, ізоксафлутол, пірасульфотол, бензобіциклон, бензофенап, піразолінат, піразоксифен, біциклопірон, сулкотріон, темботріон, топрамезон або їх комбінацію.

17. Насіння сорго, що містить щонайменше одну копію алеля AHASL A93Y та щонайменше одну копію алеля HPPD W445S.

18. Насіння сорго за п. 17, репрезентативний зразок зазначеного насіння був депонований під номером доступу NCIMB 44143.

19. Спосіб ідентифікації рослини із подвійною стійкістю до гербіцидів, яка у своєму геномі містить перший алель гена великої субодиноці ацетогідроксикислотної синтази (AHASL) і другий алель гена гідроксифенілпіруватдіоксигеназ (HPPD), зазначений спосіб включає етапи, на яких:

(а) одержують геномну ДНК із рослини;

(б) використовують зазначену ДНК як шаблон для першої реакції ампліфікації, причому зазначена реакція забезпечує виявлення нуклеотидної послідовності, наведеної у SEQ ID NO: 1;

(в) використовують зазначену ДНК як шаблон для другої реакції ампліфікації, причому зазначена реакція забезпечує виявлення нуклеотидної послідовності, наведеної у SEQ ID NO: 17; і

(г) виявляють продукти зазначеної першої та зазначеної другої реакцій ампліфікації.

20. Набір для генотипування рослини сорго із подвійною стійкістю до гербіцидів, яка у своєму геномі містить перший алель гена великої субодиноці ацетогідроксикислотної синтази (AHASL) і другий алель гена гідроксифенілпіруватдіоксигеназ (HPPD), причому зазначений перший алель кодує білок AHASL, що містить амінокислотну заміну A93Y, а зазначений другий алель кодує білок HPPD, що містить амінокислотну заміну W445S, зазначений набір містить:

(а) першу пару праймерів або зондів для визначення зазначеного першого алеля, причому праймери

або зонди випаляються до нуклеотидної послідовності, що містить нуклеотидну послідовність, наведену в SEQ ID NO: 18;

(б) другу пару праймерів або зондів для визначення присутності або відсутності другого алеля, причому праймери або зонди випаляються до нуклеотидної послідовності, що містить нуклеотидну послідовність, наведену в SEQ ID NO: 8.

21. Набір за п. 20, який **відрізняється** тим, що друга пара праймерів або зондів додатково містить нуклеотидну послідовність, наведену в SEQ ID NO: 5 або 6 та SEQ ID NO: 7.

22. Модифікований геном рослини, що містить перший алель гена великої субодиниці ацетогідроксикислотної синтази (AHASL) і другий алель гена гідроксифенілпіруватдіоксигенази (HPPD), який **відрізняється** тим, що зазначений перший алель кодує білок AHASL, що містить амінокислотну заміну A93Y, а зазначений другий алель кодує білок HPPD, що містить амінокислотну заміну W445S.

23. Касета експресії, що містить щонайменше один полінуклеотид, який містить мутацію, що призводить до толерантності або стійкості до HPPD-інгібуючих гербіцидів, і щонайменше один полінуклеотид, який містить мутацію, що призводить до толерантності або стійкості до AHAS-інгібуючих гербіцидів, яка **відрізняється** тим, що мутація є такою, як визначено у п. 1.

24. Вектор трансформації, який містить щонайменше два полінуклеотиди, перший полінуклеотид має одну з наступних нуклеотидних послідовностей:

a1) нуклеотидна послідовність SEQ ID NO: 1,

b1) послідовність, яка кодує послідовність, що по суті ідентична до SEQ ID NO: 1 і має кодон, що кодує сериновий залишок у положенні, що відповідає амінокислотному положенню 445 SEQ ID NO: 3,

c1) нуклеотидна послідовність, що кодує поліпептид, який наведений у SEQ ID NO: 3,

d1) нуклеотидна послідовність, що кодує поліпептид, який має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 3, при цьому поліпептид проявляє стійкість або толерантність до HPPD-інгібуючого гербіциду,

e1) нуклеотидна послідовність згідно з пунктами a)-d), але така, що має один із варіантних кодонів 1-5 в алелі, що кодує сериновий залишок у положенні 445, f1) нуклеотидна послідовність, що має щонайменше 85 % ідентичності з нуклеотидною послідовністю, наведеною в SEQ ID NO: 1, g1) нуклеотидна послідовність, яка повністю комплементарна одній із нуклеотидних послідовностей a1)-f1); і

другий полінуклеотид, що має одну з наступних нуклеотидних послідовностей:

a2) нуклеотидна послідовність, що наведена в SEQ ID NO: 17,

b2) нуклеотидна послідовність, що кодує поліпептид, що наведений у SEQ ID NO: 18,

c2) нуклеотидна послідовність, що кодує поліпептид, який має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 18, причому поліпептид проявляє активність AHAS, стійку до гербіцидів,

d2) нуклеотидна послідовність, що має щонайменше 85 % ідентичності з нуклеотидною послідовністю, наведеною в SEQ ID NO: 17, причому нуклеотидна

послідовність кодує поліпептид, що містить велику субодиницю AHAS, і проявляє активність AHAS, стійку до гербіцидів,

e2) нуклеотидна послідовність, яка повністю комплементарна одній із нуклеотидних послідовностей a2)-d2), додатково містить функціонально сполучені послідовності, що керують експресією нуклеотидної послідовності, та селектовані маркери.

(21) **а 2026 00616**

(22) **04.07.2024**

(51) МПК

A01N 25/32 (2006.01)

A01N 37/22 (2006.01)

A01P 13/02 (2006.01)

A01N 41/06 (2006.01)

A01N 43/80 (2006.01)

A01N 43/42 (2006.01)

A01N 43/56 (2006.01)

A01N 43/653 (2006.01)

(31) **23185315.1**

(32) **13.07.2023**

(33) **EP**

(85) **06.02.2026**

(86) **PCT/EP2024/068906, 04.07.2024**

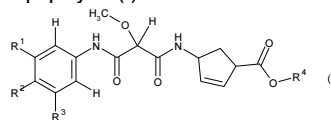
(71) **БАСФ СЕ (DE)**

(72) Кордес Маркус (DE), Хайнріх Марк (DE), Зайзер Тобіас (DE), Кремер Герд (DE), Ціммерманн Гюнтер (DE)

(54) **ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ, ЩО ВКЛЮЧАЮТЬ МАЛОНАМІДИ ТА СЕЙФНЕРИ, ДЛЯ СЕЛЕКТИВНОГО СТРИМУВАННЯ БУР'ЯНІВ У КУЛЬТУРАХ**

(57) 1. Гербіцидні композиції, що включають:

A) гербіцидний малонамід (компонент A), вибраний зі сполуки формули (I)



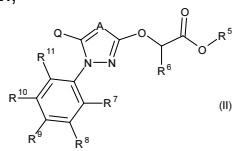
де

R¹, R² та R³ кожен незалежно являють собою водень, галоген, ціано, (C₁-C₃) алкіл, (C₁-C₃) галогеналкіл, (C₁-C₃) алкокси або (C₁-C₃) галогеналкокси; і R⁴ являє собою водень або (C₁-C₆) алкіл, (C₂-C₄) алкенил, (C₃-C₄) алкініл, (C₃-C₆) циклоалкіл, (C₃-C₆) циклоалкіл-(C₁-C₃) алкіл, феніл-(C₁-C₃) алкіл або фураніл-(C₁-C₃) алкіл, де кожен із семи останніх згаданих радикалів заміщений т радикалами, вибраними з групи, що складається зі фтору, хлору, бром, ціано, CO₂R^a, CONR^bR^c, (C₁-C₂) алкокси, (C₁-C₃) алкілтію, (C₁-C₃) алкілсульфінілу, (C₁-C₃) алкілсульфонілу, фенілтію, фенілсульфінілу та фенілсульфонілу; кожен R^a незалежно являє собою (C₁-C₆) алкіл, (C₃-C₄) алкініл або (C₃-C₆) циклоалкіл, кожен із яких заміщений т радикалами, вибраними з групи, що складається зі фтору, хлору, бром, йоду, ціано, гідрокси та (C₁-C₃) алкокси;

R^b являє собою водень або має одне зі значень, заданих для R^a;

R^c являє собою водень або (C₁-C₆) алкіл, (C₁-C₂) алкокси, (C₃-C₆) циклоалкіл, (C₂-C₄) алкенил, (C₁-C₆) алкоксикарбоніл-(C₁-C₆) алкіл або (C₂-C₄) алкініл, де кожен із шести останніх згаданих радикалів заміщений т радикалами, вибраними з групи, що складається

ся зі фтору, хлору, бром, ціано, CO_2R^a та $(\text{C}_1\text{-C}_2)$ алкокси;
кожен m незалежно дорівнює 0, 1, 2, 3, 4 або 5;
включно з її агрономічно прийнятними солями, стереоізомерами й таутомерами; і
В) сейфнер (компонент В), вибраний із групи, що включає беноксакор, клоквінтоцет, ціометриніл, ципросульфамід, дихлормід, дициклонон, діетолат, фенхлоразол, фенклорим, флуразол, флуксофенім, фурилазол, ізоксацифен, мефенпір, мефенат, нафталевий ангідрид, оксабетриніл, 4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азаспіро[4.5]декан (MON4660, CAS 71526-07-3), 2,2,5-триметил-3-(дихлорацетил)-1,3-оксазолідин (R-29148, CAS 52836-31-4), меткаміфен, BPCMS (CAS 54091-06-4) і сполуки формули (II), включно з їхніми агрономічно прийнятними солями, стереоізомерами й таутомерами;



де:

A являє собою $-\text{CH}-$ або $-\text{N}-$;
Q являє собою феніл або піридил, який заміщений п радикалами з групи, що складається з R^d ;
 R^5 являє собою водень, $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ алкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ галогеналкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ ціаноалкіл, $(\text{C}_2\text{-C}_{10})$ алкеніл, $(\text{C}_3\text{-C}_9)$ циклоалкіл, $(\text{C}_3\text{-C}_9)$ циклоалкеніл, $(\text{C}_2\text{-C}_{10})$ алкініл, $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ алкокси- $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ алкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ галогеналкокси- $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ алкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ алкілтіо- $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ алкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ алкоксикарбоніл- $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ алкіл, арил, гетероарил, гетероциклі- $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ алкіл, арил- $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ алкіл або $(\text{C}_3\text{-C}_9)$ циклоалкіл- $(\text{C}_1\text{-C}_{10})$ алкіл;
 R^6 являє собою водень або $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкіл;
від R^7 по R^{11} кожен незалежно являє собою водень, галоген, CN, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкокси або $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкокси;
 R^d являє собою галоген, CN, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкокси або $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкокси;
 n дорівнює 0, 1, 2 або 3.

2. Гербіцидні композиції за п. 1, що включають гербіцидний малонамід (компонент А) формули (I), де кожен R^1 та R^3 незалежно являє собою водень, галоген або $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкокси.

3. Гербіцидні композиції за п. 1 або 2, що включають гербіцидний малонамід формули (I), де R^2 являє собою водень.

4. Гербіцидні композиції за будь-яким із попередніх пунктів, що включають гербіцидний малонамід (компонент А) формули (I), де R^4 являє собою водень, $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ алкіл або $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ циклоалкіл.

5. Гербіцидні композиції за будь-яким із попередніх пунктів, що включають гербіцидний малонамід (компонент А) формули (I), де R^4 являє собою водень, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкіл або $(\text{C}_3\text{-C}_4)$ циклоалкіл.

6. Гербіцидні композиції за п. 1, що включають гербіцидний малонамід (компонент А) формули (I), де R^1 являє собою водень, галоген, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкокси або $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкокси;

R^2 являє собою водень;

R^3 являє собою водень, галоген, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкокси або $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкокси; і

R^4 являє собою водень, $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ алкіл або $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ циклоалкіл.

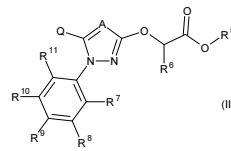
7. Гербіцидні композиції за п. 1, що включають гербіцидний малонамід (компонент А) формули (I), де R^1 являє собою водень, галоген або $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкокси;

R^2 являє собою водень;

R^3 являє собою водень, галоген або $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкокси; і

R^4 являє собою водень, $(\text{C}_1\text{-C}_6)$ алкіл або $(\text{C}_3\text{-C}_6)$ циклоалкіл.

8. Гербіцидні композиції за будь-яким із попередніх пунктів, що включають сейфнер (компонент В), вибраний із групи, що складається з беноксакору, клоквінтоцету, ципросульфаміду, дихлорміду, фенхлоразолу, фенклориму, флуразолу, флуксофеніму, фурилазолу, ізоксацифену, мефенпіру, нафталевого ангідриду, оксабетринілу, 4-(дихлорацетил)-1-окса-4-азаспіро-[4.5]декану (MON4660, CAS 71526-07-3), 2,2,5-триметил-3-(дихлорацетил)-1,3-оксазолідину (R-29148, CAS 52836-31-4), меткаміфену та сполук формули (II),



де

A являє собою $-\text{CH}-$ або $-\text{N}-$;

Q являє собою феніл або піридил, який заміщений п радикалами з групи, що складається з R^d ;

R^5 являє собою водень або $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкіл, переважно водень, метил або етил;

R^6 являє собою водень або метил, переважно водень;

R^7 являє собою водень, галоген або $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкокси, переважно фтор, хлор або метокси;

R^8 являє собою водень або галоген, переважно водень;

R^9 являє собою водень, галоген або $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкокси, переважно водень, фтор або хлор;

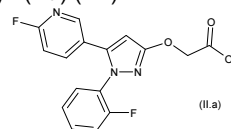
R^{10} являє собою водень або галоген, переважно водень;

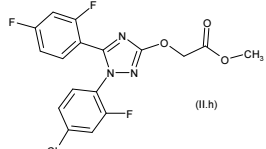
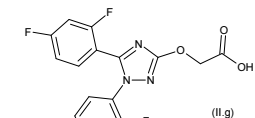
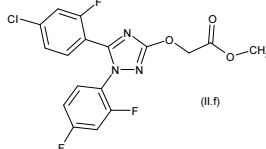
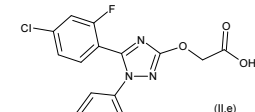
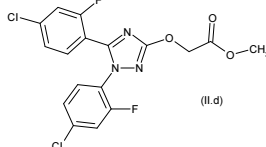
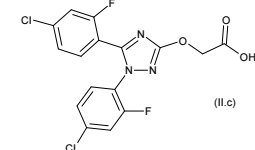
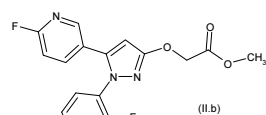
R^{11} являє собою водень, галоген або $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкокси, переважно водень, фтор, хлор або метокси;

R^d являє собою галоген, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкіл, $(\text{C}_3\text{-C}_4)$ циклоалкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкіл, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ алкокси, $(\text{C}_1\text{-C}_3)$ галогеналкокси;

n дорівнює 1 або 2.

9. Гербіцидні композиції за будь-яким із попередніх пунктів, що включають сейфнер (компонент В), вибраний із групи, що складається із ципросульфаміду, ізоксацифену, ізоксацифен-етилу, клоквінтоцету, клоквінтоцет-мексилу, мефенпіру, мефенпір-діетилу та сполук формул (II.a)-(II.h):





10. Гербіцидні композиції за будь-яким із попередніх пунктів, де співвідношення за масою [мас./мас.] між гербіцидним малонамідом (компонент А) і сейфнером (компонент В) становить від 25:1 до 1:25.

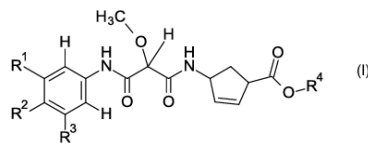
11. Спосіб селективного стримування бур'янів у зернових культурах, який включає внесення ефективної кількості гербіцидного малонаміду (компонент А) і сейфнера (компонент В) згідно з будь-яким із пп. 1-10 на ділянку вирощування зернової культури, де ростуть або можуть рости бур'яни.

12. Спосіб за п. 11, де зернова культура вибрана зі злакових, кукурудзи, сорго та рису.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 11-12, де бур'яни являють собою однодольні бур'яни.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 11-13, де гербіцидний малонамід (компонент А) і сейфнер (компонент В) вносять після появи сходів зернової культури.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 11-14, де гербіцидний малонамід (компонент А) вносять із нормою внесення від 1 г/га до 250 г/га, а сейфнер (компонент В) вносять із нормою внесення від 2 г/га до 200 г/га.



(21) а 2026 00615

(22) 02.07.2024

(51) МПК

A01N 37/22 (2006.01)

A01P 13/02 (2006.01)

(31) 23184629.6

(32) 11.07.2023

(33) EP

(85) 06.02.2026

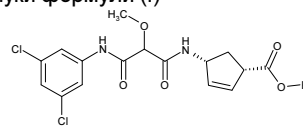
(86) РСТ/EP2024/068528, 02.07.2024

(71) БАСФ СЕ (DE)

(72) Кордес Маркус (DE), Хайнріх Марк (DE), Кремер Герд (DE), Ціммерманн Гюнтер (DE), Зайзер Тобіас (DE)

(54) МАЛОНАМІДИ ДЛЯ СЕЛЕКТИВНОГО СТРИМУВАННЯ БУР'ЯНІВ У ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУРАХ

(57) 1. Спосіб селективного стримування бур'янів у однокольних культурах, який включає внесення на ділянку вирощування культури ефективної кількості гербіциду А, вибраного зі сполуки формули (I) і солей сполуки формули (I)



де R являє собою водень, (C₁-C₆) алкіл або (C₃-C₆) циклоалкіл.

2. Спосіб за п. 1, причому сейфнер не застосовується.

3. Спосіб за п. 1 або 2, де однокольна культура є зерновою культурою, вибраною зі злакових, кукурудзи, сорго та рису.

4. Спосіб за п. 3, де однокольна культура є зерновою культурою, вибраною з пшениці, твердої пшениці, однозернянки, двозернянки, спельти, жита, тритикале та ячменю, переважно ячменю або пшениці.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де бур'яни є однокольними бур'янами.

6. Спосіб за п. 5, де бур'яни є однокольними бур'янами, вибраними з родів Alopecurus, Apera, Avena, Brachiaria, Bromus, Commelina, Digitaria, Echinochloa, Lolium, Poa та Setaria.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де гербіцид А вносять до появи сходів культури.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де гербіцид А вносять після появи сходів культури.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де гербіцид А вносять після появи сходів культури та бур'янів.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, де гербіцид А вносять один, два або три рази до збирання врожаю культури, переважно один раз до збирання врожаю культури.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, де гербіцид А вибирають зі сполуки формули (I) за п. 1, а R являє собою водень, (C₁-C₃) алкіл або (C₃-C₅) циклоалкіл.

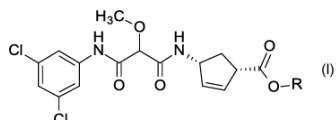
12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, де гербіцид А вибирають зі сполуки формули (I) за п. 1, а R являє

собою водень, метил, етил, ізопропіл, циклопропіл або циклобутил, переважно водень, метил або ізопропіл.

13. Композиція, яка містить гербіцид А за п. 1, 11 або 12 та щонайменше один допоміжний компонент, звичайний для приготування сполук для захисту сільськогосподарських культур.

14. Композиція за п. 13, що містить додатковий гербіцид.

15. Застосування гербіциду А за п. 1, 11 або 12 чи композиції за п. 13 або 14 для селективного стримування бур'янів у однодольних культурах, вибраних із-поміж злакових, кукурудзи, сорго та рису.



(21) а 2025 06664
(22) 28.07.2021

(51) МПК (2026.01)
A01N 43/34 (2006.01)
A01N 43/36 (2006.01)
A01N 43/38 (2006.01)
A01N 43/42 (2006.01)
A01N 43/54 (2006.01)
A01N 43/80 (2006.01)
C07D 205/04 (2006.01)
C07D 207/06 (2006.01)
C07D 207/26 (2006.01)
C07D 207/27 (2006.01)
C07D 211/00
C07D 221/20 (2006.01)
C07D 237/00
C07D 239/36 (2006.01)
C07D 261/00
C07D 263/00
C07D 265/00
C07D 267/00
C07D 295/084 (2006.01)
C07D 491/113 (2006.01)
C07D 498/00

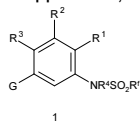
(62) а 2023 00734, 28.07.2021

(71) ЕФЕМСІ КОРПОРЕЙШН (US)

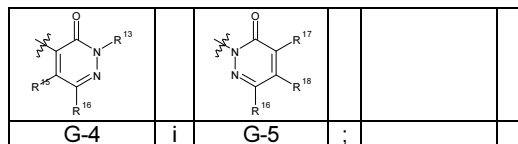
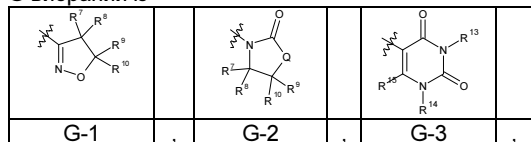
(72) Селбі Томас, Пол (US), Стівенсон Томас, Мартін (US), Левенс Елісон, Мері (UA), Голмс Міхаель (US), Жанг Уанді (US)

(54) ЗАМІЩЕНІ ГАЛОГЕНАЛКІЛСУЛЬФОНАМІДНІ ГЕРБІЦИДИ

(57) 1. Сполука, вибрана зі сполуки формули 1, всі її стереоізомери, N-оксиди і солі,



де
G вибраний із



R¹ являє собою C₁-C₇ алкіл, галоген, C₂-C₆ алкеніл, C₂-C₆ алкініл, C₃-C₇ циклоалкіл або C₁-C₇ галогеналкіл; R² являє собою H, C₁-C₇ алкіл, галоген, CN, C₁-C₇ галогеналкіл, C₁-C₇ алкокси, C₃-C₇ циклоалкіл або C₁-C₅ алкілтію;

R³ являє собою H, C₁-C₇ алкіл, галоген, CN, C₂-C₆ алкеніл, C₃-C₇ алкініл, C₃-C₇ циклоалкіл, C₂-C₃ ціаноалкіл, C₁-C₇ галогеналкіл, C₃-C₇ галогеналкеніл, C₃-C₇ галогеналкініл, C₂-C₇ алкоксиалкіл, C₁-C₇ алкокси, C₁-C₅ алкілтію, C₂-C₃ алкоксикарбоніл або C₂-C₇ галогеналкоксиалкіл;

R⁴ являє собою H, C(=O)R¹⁹, -C(=S)R¹⁹, -CO₂R¹⁹, -C(=O)SR¹⁹, -S(O)₂R¹⁹, C(=O)NR¹⁹R²⁰, -S(O)₂NR¹⁹R²⁰, S(OH)₂NR¹⁹R²⁰ або CH₂OC(=O)R¹⁹;

R⁷ являє собою H, C₁-C₇ алкіл, галоген, CN, C₁-C₇ галогеналкіл або C₁-C₇ алкокси;

R⁸ являє собою H, C₁-C₇ алкіл; або

R⁷ і R⁸ можуть бути взяті разом з утворенням 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C₁-C₄ алкілу, C₃-C₆ циклоалкілу, C₁-C₄ галогеналкілу, C₁-C₄ алкокси і C₁-C₄ галогеналкокси; R⁹ являє собою H, C₁-C₇ алкіл, C₂-C₆ алкеніл, C₂-C₆ алкініл, C₃-C₇ циклоалкіл, C₄-C₇ циклоалкілалкіл, C₂-C₃ ціаноалкіл, C₁-C₇ галогеналкіл, C₃-C₇ галогеналкеніл, C₂-C₇ алкоксиалкіл, C₃-C₇ алкілтіюалкіл, C₁-C₇ алкокси; C₂-C₇ алкоксиалкіл або C₄-C₇ алкілциклоалкіл; R⁷ і R⁹ можуть бути взяті разом з утворенням конденсованого 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C₁-C₄ алкілу, C₃-C₆ циклоалкілу, C₁-C₄ галогеналкілу, C₁-C₄ алкокси і C₁-C₄ галогеналкокси;

R¹⁰ являє собою H або C₁-C₇ алкіл; або

R⁹ і R¹⁰ можуть бути взяті разом із атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, де не більше ніж 2 члени кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані з C(=O) і C(=S), і член кільця, що являє собою атом сірки, вибраний із S, S(O) або S(O)₂, при цьому вказане кільце необов'язково заміщене не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з (R^v), і г являє собою число замісників; або R^v незалежно вибраним із групи, що складається з H, галогену, ціано, нітро, C₁-C₄ алкілу, C₃-C₆ циклоалкілу, C₁-C₄ галогеналкілу, C₁-C₄ алкокси, C₁-C₄ галогеналкокси, цикло-пропілметилу, пропаргілу або ціанометилу;

якщо два R^v приєднані до одного й того самого атома вуглецю або приєднані до двох суміжних атомів вуглецю, указані два R^v можуть бути взяті разом із атомом вуглецю або атомами вуглецю, до яких вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, що

містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, де не більше ніж 2 члени кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані з $C(=O)$ і $C(=S)$, і член кільця, що являє собою атом сірки, вибраний із S, $S(O)$ або $S(O)_2$;

Q являє собою O, S, $CR^{11}R^{12}$ або NR^{13} ;

R^{11} і R^{12} взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням конденсованого 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C_1-C_4 алкілу, C_3-C_6 циклоалкілу, C_1-C_4 галогеналкілу, C_1-C_4 алкокси і C_1-C_4 галогеналкокси; або

R^9 і R^{11} взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням 6-членного ароматичного кільця, при цьому вказане кільце необов'язково заміщене не більше ніж 4 замісниками, незалежно вибраними з R^w ;

R^w являє собою C_1-C_7 алкіл, галоген, C_1-C_7 галогеналкіл або C_1-C_7 алкокси;

r дорівнює 0, 1, 2, 3, 4 або 5;

R^{13} являє собою H, C_1-C_7 алкіл, C_2-C_6 алкеніл, C_2-C_6 алкініл, C_3-C_7 циклоалкіл, C_4-C_7 циклоалкілалкіл, C_2-C_3 ціаноалкіл, C_1-C_7 галогеналкіл, C_3-C_7 галогеналкеніл, C_2-C_7 алкоксиалкіл, C_3-C_7 алкілтіоалкіл, C_1-C_7 алкокси; C_2-C_7 алкоксиалкіл або C_4-C_7 алкілциклоалкіл;

R^{14} являє собою H, C_1-C_7 алкіл, C_2-C_6 алкеніл, C_2-C_6 алкініл, C_3-C_7 циклоалкіл, C_4-C_7 циклоалкілалкіл, C_2-C_3 ціаноалкіл, C_1-C_7 галогеналкіл, C_1-C_7 тіоалкіл, C_3-C_7 галогеналкеніл, C_2-C_7 алкоксиалкіл, C_3-C_7 алкілтіоалкіл, C_1-C_7 алкокси; C_2-C_7 алкоксиалкіл або C_4-C_7 алкілциклоалкіл;

R^{15} являє собою H, C_1-C_7 алкіл, галоген, C_1-C_7 галогеналкіл або C_1-C_7 алкокси;

R^{16} являє собою H, ціано, C_1-C_7 алкіл, галоген, C_1-C_4 алкілтіо, C_1-C_7 галогеналкіл або C_1-C_7 алкокси;

R^{17} являє собою H, C_1-C_7 алкіл, галоген, CN, C_2-C_6 алкеніл, C_2-C_6 алкініл, C_3-C_7 циклоалкіл, C_2-C_3 ціаноалкіл, C_1-C_7 галогеналкіл, C_3-C_7 галогеналкеніл, C_3-C_7 галогеналкініл, C_2-C_7 алкоксиалкіл, C_1-C_7 алкокси, C_1-C_5 алкілтіо, C_2-C_3 алкоксикарбоніл або C_2-C_7 галогеналкоксиалкіл;

R^{18} являє собою H, C_1-C_7 алкіл, галоген, C_1-C_7 галогеналкіл або C_1-C_7 алкокси;

R^{19} являє собою C_1-C_7 алкіл, C_2-C_6 алкеніл, C_2-C_6 алкініл, C_3-C_7 циклоалкіл, C_4-C_7 циклоалкілалкіл, C_2-C_3 ціаноалкіл, C_1-C_7 галогеналкіл, C_3-C_7 галогеналкеніл, C_2-C_7 алкоксиалкіл, C_3-C_7 алкілтіоалкіл, C_1-C_7 алкокси; C_2-C_7 алкоксиалкіл, C_4-C_7 алкілциклоалкіл;

R^{20} являє собою H або C_1-C_7 галогеналкіл; та

R^f являє собою C_1-C_7 галогеналкіл.

2. Сполука за п. 1, де

Q являє собою O, S або $CR^{11}R^{12}$.

3. Сполука за п. 1, де

G являє собою G-1;

R^1 являє собою H, C_1-C_7 алкіл, галоген, C_2-C_6 алкеніл, C_2-C_6 алкініл, C_3-C_7 циклоалкіл або C_1-C_7 галогеналкіл;

R^2 являє собою H, C_1-C_7 алкіл, C_3-C_6 циклоалкіл, галоген або CN;

R^3 являє собою H, C_1-C_7 алкіл, галоген, CN, C_1-C_7 алкокси або C_1-C_7 галогеналкіл;

R^4 являє собою H, $C(=O)R^{19}$, CO^2R^{19} , $C(=O)SR^{19}$, $S(O)_2R^{19}$ або CH_2OCOR^{19} ;

R^f являє собою C_1-C_3 галогеналкіл.

4. Сполука за п. 3, де

R^1 являє собою H, C_1-C_7 алкіл, галоген або C_3-C_7 циклоалкіл;

R^2 являє собою H, Me або F;

R^3 являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або CF_3 ;

R^4 являє собою H, SO_2CF_3 , SO_2CH_3 , CO_2Me , COMe, CH_2OCO -трет-Bu, CH_2OCO -н-Bu, CH_2OCO -цикло-гексил, CH_2OCO -цикло-пентил, $CH_2OCOCH_2CH_3$, COMe, CH_2OCOPh , CH_2OCO -ізо-Bu, CH_2OCOMe , CH_2OCO -втор-Bu або COSMe;

R^7 являє собою H, C_1-C_7 алкіл, галоген, -CN, C_1-C_7 галогеналкіл або C_1-C_7 алкокси;

R^8 являє собою H або C_1-C_7 алкіл;

R^9 являє собою H, C_1-C_7 алкіл, C_1-C_7 галогеналкіл або C_2-C_7 алкоксиалкіл;

R^{10} являє собою H або C_1-C_7 алкіл; і

R^f являє собою CF_3 .

5. Сполука за п. 4, де

R^1 являє собою Me або Cl;

R^3 являє собою Me;

R^4 являє собою H, CH_2OCO -трет-Bu або SO_2CF_3 ;

R^7 являє собою H;

R^8 являє собою H;

R^9 являє собою метил, етил, трет-бутил, хлорметил або метоксиметил; і

R^{10} являє собою метил або етил.

6. Сполука за п. 3, де

R^7 і R^9 взяті разом з утворенням конденсованого 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 члени, що являють собою атоми кисню, сірки або азоту, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C_1-C_4 алкілу, C_3-C_6 циклоалкілу, C_1-C_4 галогеналкілу, C_1-C_4 алкокси і C_1-C_4 галогеналкокси;

R^9 являє собою H; і

R^{10} являє собою H.

7. Сполука за п. 6, де

R^1 являє собою H, C_1-C_7 алкіл, галоген або C_3-C_7 циклоалкіл;

R^2 являє собою H, Me або F;

R^3 являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або CF_3 ;

R^4 являє собою H, SO_2CF_3 , SO_2CH_3 , CO_2Me , COMe, CH_2OCO -трет-Bu, CH_2OCO -н-Bu, CH_2OCO -цикло-гексил, CH_2OCO -цикло-пентил, $CH_2OCOCH_2CH_3$, COMe, CH_2OCOPh , CH_2OCO -ізо-Bu, CH_2OCOMe , CH_2OCO -втор-Bu або COSMe;

R^7 і R^9 взяті разом з утворенням конденсованого 3-7-членного кільця, при цьому вказане 3-7-членне кільце являє собою 5- або 6-членне кільце.

8. Сполука за п. 7, де

R^7 і R^9 взяті разом з утворенням 5- або 6-членного кільця цикло-пентилу, цикло-гексилу або тетрагідропірану, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із H, галогену або C_1-C_4 алкілу.

9. Сполука за п. 3, де

R^9 і R^{10} взяті разом із атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, де не більше ніж

2 члени кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані з $C(=O)$ і $C(=S)$, і член кільця, що являє собою атом сірки, вибраний із S, $S(O)$ або $S(O)_2$, при цьому вказане кільце необов'язково заміщене не більше ніж замісниками, незалежно вибраними з $(R^v)_i$, і г являє собою число замісників; або якщо два R^v приєднані до одного й того самого атома вуглецю або приєднані до двох суміжних атомів вуглецю, указані два R^v можуть бути взяті разом із атомом вуглецю або атомами вуглецю, до яких вони приєднані, з утворенням 3-7-5 членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, де не більше ніж 2 члени кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані з $C(=O)$ і $C(=S)$, і член кільця, що являє собою атом сірки, вибраний із S, $S(O)$ або $S(O)_2$;

R^7 являє собою H; і

R^8 являє собою H.

10. Сполука за п. 9, де

R^1 являє собою H, C_1 - C_3 алкіл, галоген або C_3 - C_4 циклоалкіл;

R^2 являє собою H, Me або F;

R^3 являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або CF_3 ;

R^4 являє собою H, SO_2CF_3 , SO_2CH_3 , CO_2Me , COMe, CH_2OCO -трет-Bu, CH_2OCO -н-Bu, CH_2OCO -цикло-гексил, CH_2OCO -цикло-пентил, $CH_2OCOCH_2CH_3$, COMe, CH_2OCOPh , CH_2OCO -ізо-Bu, CH_2OCOMe , CH_2OCO -втор-Bu або COSMe;

R^9 і R^{10} взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, при цьому вказане кільце являє собою 5- або 6-членне кільце;

R^v незалежно вибраний із групи, що складається з H, метилу, етилу, пропілу, цикло-пропілметилу, пропаргілу або ціанометилу; і г дорівнює 1 або 2.

11. Сполука за п. 10, де

R^9 і R^{10} взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, при цьому вказане кільце являє собою 5- або 6-членне кільце циклопентану, циклогексану, тетрагідро-2H-пірану або тетрагідро-2H-тіопірану.

12. Сполука за п. 1, де

G являє собою G-2;

R^1 являє собою H, C_1 - C_7 алкіл, галоген, C_2 - C_6 алкеніл, C_2 - C_6 алкініл, C_3 - C_7 циклоалкіл або C_1 - C_7 галогеналкіл;

R^2 являє собою H, Me або F;

R^3 являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або CF_3 ;

R^4 являє собою H, SO_2CF_3 , SO_2CH_3 , CO_2Me , COMe, CH_2OCO -трет-Bu, CH_2OCO -н-Bu, CH_2OCO -цикло-гексил, CH_2OCO -цикло-пентил, $CH_2OCOCH_2CH_3$, COMe, CH_2OCOPh , CH_2OCO -ізо-Bu, CH_2OCOMe , CH_2OCO -втор-Bu або COSMe; і

R^f являє собою C_1 - C_3 галогеналкіл.

13. Сполука за п. 12, де

Q являє собою O або S;

R^7 являє собою H;

R^8 являє собою H;

R^f являє собою CF_3 ;

R^9 і R^{10} взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, при цьому вказане кільце являє собою 5- або 6-членне кільце;

R^v незалежно вибраний із групи, що складається з H, метилу, етилу, пропілу, цикло-пропілметилу, пропаргілу або ціанометилу; і г дорівнює 1 або 2.

14. Сполука за п. 13, де

R^9 і R^{10} взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням циклопентану, циклогексану, тетрагідро-2H-пірану або тетрагідро-2H-тіопірану; і R^v являє собою H.

15. Сполука за п. 12, де

Q являє собою $CR_{11}R_{12}$;

R^7 являє собою H;

R^8 являє собою H;

R^9 являє собою H;

R^{10} являє собою H;

R^{11} і R^{12} взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням конденсованого 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C_1 - C_4 алкілу, C_3 - C_6 циклоалкілу, C_1 - C_4 галогеналкілу, C_1 - C_4 алкокси і C_1 - C_4 галогеналкокси; і R^f являє собою CF_3 .

16. Сполука за п. 15, де

R^{11} і R^{12} взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням конденсованого 3-7-членного кільця, при цьому вказане кільце являє собою незаміщене 5- або 6-членне кільце.

17. Сполука за п. 1, де

G являє собою G-3;

R^1 являє собою H, C_1 - C_7 алкіл, галоген або C_3 - C_7 циклоалкіл;

R^2 являє собою H, Me або F;

R^3 являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або CF_3 ;

R^4 являє собою H, SO_2CF_3 , SO_2CH_3 , CO_2Me , COMe, CH_2OCO -трет-Bu, CH_2OCO -н-Bu, CH_2OCO -цикло-гексил, CH_2OCO -цикло-пентил, $CH_2OCOCH_2CH_3$, COMe, CH_2OCOPh , CH_2OCO -ізо-Bu, CH_2OCOMe , CH_2OCO -втор-Bu або COSMe;

R^{13} являє собою C_1 - C_7 алкіл;

R^{14} являє собою C_1 - C_4 алкіл;

R^{15} являє собою H; і

R^f являє собою C_1 - C_3 галогеналкіл.

18. Сполука за п. 1, де

G являє собою G-4;

R^1 являє собою H, C_1 - C_7 алкіл, галоген або C_3 - C_7 циклоалкіл;

R^2 являє собою H, Me або F;

R^3 являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або CF_3 ;

R^4 являє собою H, SO_2CF_3 , SO_2CH_3 , CO_2Me , COMe, CH_2OCO -трет-Bu, CH_2OCO -н-Bu, CH_2OCO -цикло-гексил, CH_2OCO -цикло-пентил, $CH_2OCOCH_2CH_3$, COMe, CH_2OCOPh , CH_2OCO -ізо-Bu, CH_2OCOMe , CH_2OCO -втор-Bu або COSMe;

R^{13} являє собою C_1 - C_7 алкіл;

R^f являє собою C_1 - C_3 галогеналкіл;

R^{15} являє собою H, C_1 - C_3 алкіл або C_1 - C_3 алкокси; і

R^{16} являє собою H, ціано, C_1 - C_4 алкіл, галоген, C_1 - C_4 алкілтіо, C_1 - C_4 галогеналкіл або C_1 - C_4 алкокси.

19. Сполука за п. 1, де

G являє собою G-5;

R^1 являє собою H, C_1 - C_7 алкіл, галоген або C_3 - C_7 циклоалкіл;

R² являє собою H, Me або F;
 R³ являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або CF₃;
 R⁴ являє собою H, SO₂CF₃, SO₂CH₃, CO₂Me, COMe, CH₂OCO-трет-Bu, CH₂OCO-н-Bu, CH₂OCO-цикло-гексил, CH₂OCO-цикло-пентил, CH₂OCOCH₂CH₃, COMe, CH₂OCOPh, CH₂OCO-ізо-Bu, CH₂OCOMe, CH₂OCO-втор-Bu або COSMe;
 R⁵ являє собою C₁-C₃галогеналкіл;
 R⁶ являє собою H або C₁-C₄алкіл;
 R⁷ являє собою H, C₁-C₄алкіл, галоген або C₁-C₄алкокси; i
 R⁸ являє собою H або C₁-C₃алкокси.

20. Сполука за п. 1, вибрана з групи, що складається з

N-[2,4-диметил-5-(1-окса-2-азаспіро[4.4]нон-2-ен-3-іл)феніл]-1,1,1-трифторметансульфонаміду (сполука 207);

N-[2,4-диметил-5-[(3aR,6aR)-3a,5,6,6a-тетрагідро-4H-циклопент[d]ізоксазол-3-іл]феніл]-1,1,1-трифторметансульфонаміду (сполука 103);

N-[2,4-диметил-5-(1-окса-2-азаспіро[4.5]дец-2-ен-3-іл)феніл]-1,1,1-трифторметансульфонаміду (сполука 197);

N-[2,4-диметил-5-(3a,4,7,7a-тетрагідро-5H-пірано[4,3-d]ізоксазол-3-іл)феніл]-1,1,1-трифторметансульфонаміду (сполука 121);

N-[2,4-диметил-5-(3a,6,7,7a-тетрагідро-4H-пірано[3,4-d]ізоксазол-3-іл)феніл]-1,1,1-трифторметансульфонаміду (сполука 120);

N-[2,4-диметил-5-(1-оксо-2-азаспіро[4.5]дец-2-ил)феніл]-1,1,1-трифтор-N-[(трифторметил)сульфоніл]метансульфонаміду (сполука 267);

[[2,4-диметил-5-(1-окса-2-азаспіро[4.4]нон-2-ен-3-іл)феніл]](трифторметил)сульфоніл]аміно]метил-2,2-диметилпропаноату (сполука 140);

[[2,4-диметил-5-(1-окса-2-азаспіро[4.5]дец-2-ен-3-іл)феніл]](трифторметил)сульфоніл]аміно]метил-2,2-диметилпропаноату (сполука 159);

[[2,4-диметил-5-[(3aR,6aR)-3a,5,6,6a-тетрагідро-4H-циклопент[d]ізоксазол-3-іл]феніл]](трифторметил)сульфоніл]аміно]метил-2,2-диметилпропаноату (сполука 100) i

[[2,4-диметил-5-(1-оксо-2-азаспіро[4.5]дец-2-ил)феніл]](трифторметил)сульфоніл]аміно]метил-2,2-диметилпропаноату (сполука 268).

21. Сполука за п. 1, вибрана з групи, що складається з [[(трифторметил)сульфоніл][2,3,4-триметил-5-[(3aR,6aR)-3a,5,6,6a-тетрагідро-4H-циклопент[d]ізоксазол-3-іл]феніл]аміно]метил-2,2-диметилпропаноату.

22. Гербіцидна композиція, яка містить сполуку за п. 1 i щонайменше один компонент, вибраний із групи, яка складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів i рідких розріджувачів.

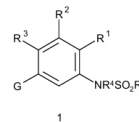
23. Гербіцидна композиція, яка містить сполуку за п. 1, щонайменше один додатковий активний інгредієнт, вибраний із групи, яка складається з інших гербіцидів та антидотів гербіцидів, i щонайменше один компонент, вибраний із групи, яка складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів i рідких розріджувачів.

24. Гербіцидна суміш, яка містить (a) сполуку за п. 1 i (b) щонайменше один додатковий активний інгредієнт, вибраний із (b1) інгібіторів фотосистеми II, (b2) інгібіторів синтази ацетогідроксикислот (AHAS), (b3) інгібіторів ацетил-CoA-карбоксилази (ACCase), (b4)

імітаторів ауксину, (b5) інгібіторів 5-енол-пірувілшкімат-3-фосфатсинтази (EPSP), (b6) диверторів електронів фотосистеми I, (b7) інгібіторів протопорфіриногеноксидази (PPO), (b8) інгібіторів глутамінсинтетази (GS), (b9) інгібіторів елонгази жирних кислот із дуже довгим ланцюгом (VLCFA), (b10) інгібіторів транспорту ауксину, (b11) інгібіторів фітоєндесатурази (PDS), (b12) інгібіторів 4-гідроксифеніл-піруватдіоксигенази (HPPD), (b13) інгібіторів гомогентизатсоланезилтрансферази (HST), (b14) інгібіторів біосинтезу целюлози, (b15) інших гербіцидів, у тому числі засобів, що переривають мітоз, органічних сполук, які містять миш'як, асуламу, бромобутиду, цинметиліну, кумілуруну, дазомету, дифензоксату, димрону, етобензаніду, флуренолу, фосаміну, фосамін-амонію, гідантоцидину, метаму, метилдимрону, олеїнової кислоти, оксазикломефону, пеларгонової кислоти i пірибутикарбу, (b16) антидотів гербіцидів i солей сполук (b1)-(b16).

25. Спосіб здійснення контролю росту небажаної рослинності, який включає приведення рослинності або її середовища зростання в контакт із гербіцидно ефективною кількістю сполуки за п. 1.

26. Спосіб за п. 25, що додатково включає приведення рослинності або її середовища зростання в контакт із гербіцидно ефективною кількістю щонайменше одного додаткового активного інгредієнта, вибраного з (b1)-(b16) i солей сполук (b1)-(b16).



A 23

(21) а 2024 05800 (51) МПК
 (22) 09.12.2024 А23С 9/13 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Савченко Олександр Аркадійович (UA), Онопрійчук Олена Олександрівна (UA), Грек Віктор Ігорович (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРУ КИСЛОМОЛОЧНОГО ІЗ КОЗИНОГО МОЛОКА

(57) Спосіб виробництва сиру кисломолочного із козиного молока включає пастеризацію нормалізованого за масовою часткою жиру молока із врахуванням у ньому вмісту білка, охолодження до температури заквашування, внесення бактеріальної закваски, хлористого кальцію i молокозсідального ферменту, який відрізняється тим, що у підготовлене до заквашування молоко, після внесення до нього бактеріальної закваски, додають 6-8 % зерен кукурудзи фіолетової (*Zea mays* L.), подрібнених до стану борошна, які перед внесенням піддають набухання у пастеризованому козиному молоці, взятого у співвідношенні до цієї добавки як 5:1, з наступною витримкою 8-10 хв.

(21) а 2024 05802

(22) 09.12.2024

(51) МПК (2026.01)

A23C 13/12 (2006.01)

A23C 23/00

A23L 33/10 (2016.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Савченко Олександр Аркадійович (UA), Шумило Олексій Олексійович (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA), Грек Олена Вікторівна (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ВЕРШКОВОГО НАПОЮ

(57) Спосіб виробництва вершкового напою, що включає одержання вершків, їх охолодження, внесення рослинного інгредієнта, підігрів, гомогенізацію, пастеризацію, охолодження та скасування, який відрізняється тим, що в якості рослинного інгредієнта використовують клітковину яблучну, яку в кількості 3-5 % до маси готового продукту перед внесенням у вершкову основу піддають розчиненню у знежиреному молоці у співвідношенні 1:8 та набуханню за температури 40-50 °C із витримкою 5-10 хв.

часткою жиру, додавання компонентів, формування структури, термомеханічну обробку, фасування, маркування і зберігання, який відрізняється тим, що для нормалізації та формування структури використовують нормалізаційну систему з молочних вершків та борошна черемхи, для приготування якої борошно черемхи в кількості 3-5 % до маси готового продукту перед внесенням в альбумінну масу піддають набуханню у пастеризованих молочних вершках за температури 60-65 °C з витримкою 10-15 хв.

(21) а 2024 05801

(22) 09.12.2024

(51) МПК (2026.01)

A23C 23/00

A23C 21/00

A23J 3/08 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Савченко Олександр Аркадійович (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA), Соловійов Нікіта Андрійович (UA), Грек Олена Вікторівна (UA), Чубенко Лариса Михайлівна (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА АЛЬБУМІННОГО ПРОДУКТУ

(57) Спосіб виробництва альбумінного продукту включає попередню нормалізацію сировини за масовою часткою жиру, додавання компонентів, формування структури, термомеханічну обробку, фасування, маркування і зберігання, який відрізняється тим, що для нормалізації та формування структури використовують нормалізаційну систему з молочних вершків та вівсяної клітковини, для приготування якої вівсяну клітковину в кількості 4-6 % до маси готового продукту перед внесенням в альбумінну масу піддають набуханню у пастеризованих молочних вершках за температури 65-70 °C з витримкою 5-10 хв.

(21) а 2024 05803

(22) 09.12.2024

(51) МПК

A23C 19/04 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Савченко Олександр Аркадійович (UA), Пшенична Тетяна Володимирівна (UA), Ліснюк Володимир Леонідович (UA), Грек Олена Вікторівна (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРУ КИСЛОМОЛОЧНОГО

(57) Спосіб виробництва сиру кисломолочного, що включає здійснення двох послідовних етапів - коагуляційного та ферментативного, утворення молочного згустку шляхом термокислотної коагуляції та внесення закваски чистих молочнокислих стрептококів, який відрізняється тим, що як джерело біологічно-активних речовин вносять коагулянт у вигляді спеціально обробленої ягідної пасти в кількості 4-6 % на коагуляційному етапі безпосередньо в пастеризоване за температури 78±2 °C і охолоджене до 30-32 °C молоко, сквашування суміші проводять протягом 5-6 год., охолодження сиру кисломолочного здійснюють до температури 4±2 °C.

A 47

(21) а 2024 05846

(22) 10.12.2024

(51) МПК

A47G 23/02 (2006.01)

(71) МЕЛЬНИК АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA), МЕЛЬНИК ЛІНА ЛЕОНІДІВНА (UA)

(72) Мельник Анатолій Володимирович (UA), Мельник Ліна Леонідівна (UA)

(54) ТРИМАЧ ДЛЯ ПЕРЕНЕСЕННЯ КЕЛИХА

(57) Тримач для перенесення келиху, який має петлю для утримання рукою та щонайменше одне гнучке подовжене плече, який відрізняється тим, що, петля утворена в верхній частині тримача шляхом згинання щонайменше одного гнучкого подовженого плеча, при цьому на щонайменше одному з кінців щонайменше одного гнучкого подовженого плеча утворено петельку, де діаметр петельки є більшим за діаметр основи келиха, крім того пристрій має поперечне гнучке плече, яке утворено вище петельки і нижче петлі, при цьому поперечне плече утворює кільце, діаметр якого є

(21) а 2024 05799

(22) 09.12.2024

(51) МПК (2026.01)

A23C 23/00

A23C 21/00

A23J 3/08 (2006.01)

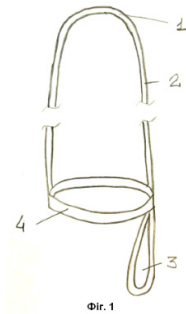
(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ (UA)

(72) Савченко Олександр Аркадійович (UA), Соловійов Нікіта Андрійович (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA), Грек Олена Вікторівна (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА АЛЬБУМІННОГО ПРОДУКТУ

(57) Спосіб виробництва альбумінного продукту, який включає попередню нормалізацію сировини за масовою

меншим за найбільший діаметр чашечки келиха і більшим за найменший діаметр чашечки келиха.



A 61

(21) а 2025 04707

(22) 13.05.2024

(51) МПК

A61B 17/132 (2006.01)

A61B 17/12 (2006.01)

(31) 303402

(32) 01.06.2023

(33) IL

(31) 63/563,801

(32) 11.03.2024

(33) US

(85) 26.09.2025

(86) PCT/IL2024/050462, 13.05.2024

(71) ТВМ - ЦАДІК ВСЗЕР МЕДІКАЛ ЛТД (IL)

(72) Цадік Яааков (IL)

(54) КОМПРЕСІЙНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ НАМОТУВАННЯ І НАКЛАДАННЯ НА НОГУ, РУКУ АБО ВЕРХНЮ КІНЦІВКУ

- (57) 1. Компресійний засіб для намотування і прикладання сили натягу, який містить:
пас, що містить першу смужку, яка має два отвори паса, і другу смужку, яка представляє собою гладку тканину;
пряжку;
стрижень і тримач стрижня, конструктивно виконаний для утримання зазначеного стрижня, який відрізняється тим, що зазначена друга смужка, що продіта в зазначений стрижень, складена навпіл і входить у вказану першу смужку разом зі зазначеним стрижнем;
компресійний блок який містить: конус, болт конуса, диск болта, тримач конуса, що має отвір тримача конуса для зазначеного болта конуса, який кріпить зазначений конус до зазначеного тримача конуса, і перемичку, конструктивно виконану на верхньому боці зазначених отворів паса;
при цьому зазначений конус має отвір конуса, через який проходить зазначений болт конуса, з можливістю прикручування до зазначеного тримача конуса за допомогою зазначеного диска болта;
при цьому зазначений конус встановлений з можливістю переміщення на зазначеній перемичці і конструктивно виконаний від'єднуваним від тримача конуса або з'єднаним із зазначеним тримачем конуса за допомогою зазначеного диска болта, що прикруче-

ний до зазначеного болта конуса, що проходить через зазначений отвір конуса, і зазначений конус конструктивно виконаний з можливістю вчинення тиску на артерію або точку тиску;

при цьому зазначений тримач конуса, в який вставлено зазначений конус, встановлений під зазначеною перемичкою безпосередньо під зазначеним тримачем стрижня;

при цьому зазначений пас конструктивно виконаний з можливістю розміщення на зазначеній перемичці таким чином, щоб відкривати зазначену другу смужку і зазначений стрижень через зазначені отвори паса; при цьому зазначений стрижень призначений для намотування зазначеної другої смужки для створення сили натягу на зазначеній другій смужці, і

при цьому зазначена перемичка конструктивно виконана як механізм натягування, в якому встановлений зазначений стрижень з намотаною на ньому другою смужкою.

2. Засіб за пунктом 1, який відрізняється тим, що зазначений конус або від'єднаний від зазначеної перемички, або з'єднаний із нею залежно від типу травми чи рани.

3. Засіб за пунктом 1, який відрізняється тим, що зазначений конус закріплений з можливістю вчинення тиску на бажану артерію або точку тиску, при цьому він не прикріплений до зазначеної перемички, а розташований лише під зазначеним пасом.

4. Засіб за пунктом 1, який відрізняється тим, що зазначений конус розміщений на верхній ділянці таза у випадку травми верхньої частини стегна або втрати ноги або над підключичною артерією у випадках втрати руки або травми на ділянці плеча.

5. Засіб за пунктом 3, який відрізняється тим, що зазначений конус має можливість автоматичного потрапляння у потрібне місце при натисканні на стегнову артерію, що веде до ноги, або на підключичну артерію, що веде до ділянки плеча, навіть якщо точне місце розташування артерії не визначено.

6. Засіб за пунктом 1, який відрізняється тим, що додатково містить годинник, встановлений на тримачі годинника, який має отвір тримача годинника і встановлений зверху зазначеного тримача стрижня.

7. Засіб за пунктом 6, який відрізняється тим, що зазначений годинник є механічним пристроєм, конструктивно виконаним таким чином, щоб він не рухався самостійно, але мав можливість встановлюватися терапевтом чи помічником лікаря.

8. Засіб за пунктом 6, який відрізняється тим, що зазначений годинник включає стрілку, призначену для ручної установки часу початкового накладання зазначеного компресійного засобу.

9. Засіб за пунктом 8, який відрізняється тим, що зазначена стрілка перебуває у "нерухомому" положенні на зазначеному годиннику, коли не використовується, або коли зазначений годинник перебуває у зафіксованому положенні.

10. Засіб за одним із пунктів 8 або 9, який відрізняється тим, що коли зазначена стрілка знаходиться у "піднятому" положенні, зазначена стрілка має можливість ручного переміщення, а коли зазначена стрілка знаходиться у "зафіксованому" положенні, то вона не має можливості ручного переміщення.

11. Засіб за одним із пунктів 8-10, який відрізняється тим, що зазначена стрілка конструктивно ви-

конана з можливістю щогодини видавати звуковий сигнал.

12. Засіб за одним із пунктів 8-11, який **відрізняється** тим, що зазначена стрілка конструктивно виконана з можливістю вібрувати під час переміщення, причому вібрації зазначеної стрілки є відчутними.

13. Спосіб намотування компресійного засобу, який включає:

етап, на якому конус компресійного засобу переміщують на перемичці компресійного засобу, причому компресійний засіб містить пас, що містить першу смужку, яка має два отвори паса, і другу смужку, яка представляє собою гладку тканину, пряжку, стрижень і тримач стрижня, конструктивно виконаний для утримання зазначеного стрижня, і компресійний блок, який містить: конус, болт конуса, диск болта, тримач конуса, що має отвір тримача конуса для зазначеного болта конуса, який кріпить зазначений конус до зазначеного тримача конуса, і перемичку, конструктивно виконану на верхньому боці зазначених отворів паса;

етап, на якому болт конуса пропускають через отвір конуса і прикріплюють зазначеним диском болта до зазначеного тримача конуса;

етап, на якому конус відкріплюють від тримача конуса;

етап, на якому зазначений тримач конуса, в який вставляють зазначений конус, установлюють під зазначеною перемичкою безпосередньо під зазначеним тримачем стрижня;

етап, на якому зазначений пас розміщують на зазначеній перемичці таким чином, щоб відкрити зазначену смужку і зазначений стрижень через зазначені отвори паса;

етап, на якому зазначеним стрижнем намотують зазначену другу смужку таким чином, щоб створити силу натягу на зазначеній другій смужці, при цьому зазначена перемичка виконана у вигляді механізму натягування, в який розміщують зазначений стрижень з намотаною на ньому зазначеною другою смужкою.

14. Спосіб за пунктом 13, який **відрізняється** тим, що через отвір конуса входить болт конуса і диском болта прикручується до тримача конуса.

15. Спосіб за пунктом 13, який **відрізняється** тим, що конус є динамічним (пересувним, рухомим) на перемичці і вздовж неї.

16. Спосіб за пунктом 13, який **відрізняється** тим, що конус є зафіксованим і статичним у вибраному місці вздовж перемички.

17. Спосіб за пунктом 13, який **відрізняється** тим, що залежно від типу травми чи рани конус відкріплюють від тримача конуса або з'єднують з ним.

18. Спосіб за пунктом 13, який **відрізняється** тим, що конус закріплюють таким чином, щоб чинити тиск на бажану артерію або точку тиску без прикріплення до перемички, а розташовують лише під пасом.

19. Спосіб за пунктом 13, який **відрізняється** тим, що у випадку травми верхньої частини стегна або втрати ноги конус розміщують на верхній ділянці тазу.

20. Спосіб за пунктом 13, який **відрізняється** тим, що годинник і його стрілку використовують, щоб реєструвати час, коли компресійний засіб первинно накладають на ділянку рани, і годинник кожну годину видає звук, і рухи стрілки між годинами можна чути або відчувати.

21. Компресійний засіб для намотування і прикладання сили натягу, який містить:

пас, що містить першу смужку, яка представляє собою тканину-скотч, і другу смужку, яка представляє собою гладку тканину;

пряжку;

перемичку, конструктивно виконану на верхньому боці зазначеного паса;

стрижень і тримач стрижня, конструктивно виконаний для утримання зазначеного стрижня;

який **відрізняється** тим, що зазначена друга смужка продіта у вказаний стрижень, складена навпіл і входить у вказану першу смужку разом зі зазначеним стрижнем;

компресійний блок який містить натискний палець, маючий замикаючий важіль, що кріпить зазначений натискний палець до перемички, при цьому зазначений натискний палець, встановлений з можливістю переміщення на зазначеній перемичці, містить дві пластини з пластика або іншого твердого матеріалу, і між цими двома пластинами є проміжок, і зазначений натискний палець конструктивно виконаний для вчинення тиску на артерію або точку тиску;

при цьому зазначений пас конструктивно виконаний для розміщення на зазначеній перемичці таким чином, щоб відкрити зазначену смужку і зазначений стрижень через зазначені отвори паса;

при цьому зазначений стрижень, призначений для намотування зазначеної другої смужки, для створення сили натягу на зазначеній другій смужці; і при цьому зазначена перемичка конструктивно виконана як механізм натягування, в якому розміщений зазначений стрижень з намотаною на ньому другою смужкою.

22. Спосіб намотування компресійного засобу, який включає:

етап, на якому конус компресійного засобу розміщують на перемичці верхнього боку компресійного засобу, причому пас містить першу смужку, яка представляє собою тканину-скотч, і другу смужку, яка представляє собою гладку тканину, причому компресійний засіб містить пряжку, стрижень і смужку для кріплення стрижня, конструктивно виконану для утримання зазначеного стрижня, причому компресійний блок містить натискний палець, маючий замикаючий важіль, який кріпить зазначений натискний палець до перемички, і дві пластини з пластика або іншого твердого матеріалу, і між цими двома пластинами є проміжок;

етап, на якому зазначений натискний палець розміщують на зазначеній перемичці;

етап, на якому притисненням вчиняють тиск на артерію або точку тиску;

етап, на якому зазначений пас розміщують на зазначеній перемичці таким чином, щоб відкрити зазначену смужку і зазначений стрижень через зазначені отвори паса,

етап, на якому зазначеним стрижнем намотують зазначену другу смужку таким чином, щоб створити силу натягу на зазначеній другій смужці, при цьому зазначена перемичка виконана як механізм натягування, в який розміщують зазначений стрижень з намотаною на ньому другою смужкою.

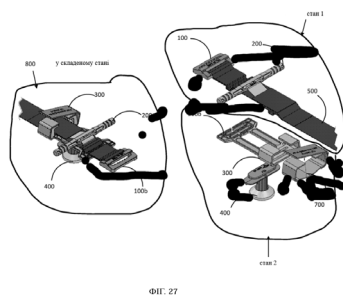
23. Спосіб за пунктом 22, який **відрізняється** тим, що пластини обертають на вісі і переміщують всередині перемички.

24. Спосіб за пунктом 22, який відрізняється тим, що натискний палець є динамічним (пересувним, рухомих) на перемичці і вздовж неї і конструктивно виконаний для вчинення тиску на бажану артерію.

25. Спосіб за пунктом 22, який відрізняється тим, що натискний палець відкріплюють або приєднують залежно від травми і рани.

26. Спосіб за пунктом 22, який відрізняється тим, що натискний палець закріплюють таким чином, щоб чинити тиск на бажану артерію або точку тиску без прикріплення до перемички, а розташовують лише під пасом.

27. Спосіб за пунктом 22, який відрізняється тим, що перемичка для кріплення стрижня, в яку вставляють натискний палець, встановлюють з однієї сторони паса і безпосередньо під смужкою для кріплення стрижня таким чином, що натискний палець знаходиться у центрі перемички.



(21) а 2026 00836

(22) 19.07.2024

(51) МПК (2026.01)

A61F 7/10 (2006.01)

A61F 7/00

A61F 7/02 (2006.01)

(31) 18/355,535

(32) 20.07.2023

(33) US

(85) 18.02.2026

(86) РСТ/В2024/057011, 19.07.2024

(71) КІПІТ КОЛД КЕП ЛТД. (IL)

(72) Беннатан Рой (IL), Сковлевіц Аві (IL)

(54) СИСТЕМА І СПОСІБ ОХОЛОДЖЕННЯ ШКИРИ ГОЛОВИ КОРИСТУВАЧА

(57) 1. Система для охолодження голови користувача під час медичного лікування для зменшення або запобігання випадання волосся, викликаного лікарським засобом, яка містить головний убір, який містить: корпус головного убору;

щонайменше одну надувну камеру, прикріплену до корпусу головного убору, при цьому щонайменше одна надувна камера функціонально зв'язана з інтерфейсом надування, з'єднаним з насосом для надування або виконаним з можливістю з'єднання з ним; охолоджуючий вузол, виконаний з можливістю роз'ємного кріплення до щонайменше однієї надувної камери, причому охолоджуючий вузол містить множину камер, кожна з яких вміщує фазозмінний матеріал (ФЗМ), виконаний з можливістю досягнення заданої температури в діапазоні від -20 °C до -40 °C і збереження заданої температури протягом заданого періоду часу протягом щонайменше двох годин;

щонайменше один датчик, виконаний з можливістю визначення стану навколишнього середовища всередині головного убору; інтерфейс зв'язку, розташований всередині корпусу головного убору; й контролер, розташований всередині корпусу головного убору, причому контролер виконаний з можливістю приймання вхідного сигналу від щонайменше одного датчика і надання повідомлення іншому пристрою через перший інтерфейс зв'язку, коли певний стан навколишнього середовища знаходиться за межами заданого діапазону,

при цьому, коли головний убір надітий користувачем, забезпечується надування надувної камери до такого ступеня, щоб забезпечити контакт охолоджуючого вузла зі шкірою голови користувача, і при цьому охолоджуючий вузол ізолюваний за текучим середовищем від будь-яких інших компонентів.

2. Система за п. 1, в якій корпус головного убору містить зовнішній шар головного убору і внутрішній шар головного убору, так що щонайменше одна надувна камера утворена між зовнішнім шаром головного убору і внутрішнім шаром головного убору корпусу головного убору.

3. Система за п. 1, в якій щонайменше надувна камера утворює частину надувного вузла, причому надувний вузол містить зовнішній шар камери і внутрішній шар камери, причому зовнішній шар камери і внутрішній шар камери з'єднані один з одним з утворенням щонайменше однієї надувної камери, і при цьому надувний вузол прикріплений до внутрішньої частини корпусу головного убору.

4. Система за п. 3, в якій корпус головного убору містить зовнішній шар головного убору і стабілізуючий внутрішній шар головного убору, причому стабілізуючий внутрішній шар головного убору виконаний з більш жорсткого матеріалу, ніж зовнішній шар головного убору.

5. Система за п. 4, в якій корпус головного убору містить ізолюючий шар, розташований між зовнішнім шаром головного убору і стабілізуючим внутрішнім шаром головного убору.

6. Система за будь-яким із пп. 1-5, в якій охолоджуючий вузол містить множину кишень, причому кожна кишень виконана з можливістю розміщення відповідного охолоджуючого пакета з множини охолоджуючих пакетів, причому відповідний охолоджуючий пакет виконаний з можливістю видалення з кишні, при цьому всередині кожної з множини охолоджуючих пакетів розташований фазозмінний матеріал.

7. Система за будь-яким із пп. 1-5, в якій охолоджуючий вузол містить множину кишень, кожна з яких заповнена фазозмінним матеріалом.

8. Система за будь-яким із пп. 1-7, в якій охолоджуючий вузол містить охолоджуючий підвузол верхньої частини, виконаний з можливістю розміщення всередині верхньої частини корпусу головного убору, і охолоджуючий підвузол кільцевої частини, відокремлений від охолоджуючого підвузла верхньої частини.

9. Система за будь-яким із пп. 1-8, в якій фазозмінний матеріал виконаний з можливістю отримання заданої температури нижче -28 °C.

10. Система за будь-яким із пп. 1-9, в якій фазозмінний матеріал виконаний з можливістю збереження

заданої температури протягом щонайменше трьох годин.

11. Система за будь-яким із пп. 1-10, в якій щонайменше один датчик містить щонайменше один датчик температури, виконаний з можливістю подачі на контролер вхідних даних температури всередині корпусу головного убору або температури охолоджуючого вузла.

12. Система за будь-яким із пп. 1-11, в якій зазначений щонайменше один датчик містить щонайменше один датчик тиску, виконаний з можливістю подачі на контролер вхідних даних тиску, який прикладається головним убором до шкіри голови користувача.

13. Система за будь-яким із пп. 1-12, в якій корпус головного убору також містить вузол установки розміру, виконаний з можливістю регулювання щонайменше одного розміру головного убору таким чином, щоб забезпечити утримання головного убору, закріпленого на голові користувача.

14. Система за будь-яким із пп. 1-13, в якій охолоджуючий вузол вільний від електронних компонентів.

15. Система за будь-яким із пп. 1-14, також містить насосний блок, який містить:

насос, виконаний з можливістю сполучення за текучим середовищем з інтерфейсом надування для надування надувної камери;

другий інтерфейс зв'язку, виконаний з можливістю зв'язку з інтерфейсом зв'язку;

інтерфейс користувача, виконаний з можливістю приймання вхідних даних від користувача і надання користувачу вихідних даних; й

другий контролер, функціонально зв'язаний з насосом, другим інтерфейсом зв'язку і інтерфейсом користувача для управління їх роботою.

16. Система за п. 15, в якій після отримання другим контролером сигналу від контролера, що вказує на те, що температура в головному уборі або температура охолоджуючого вузла вище заданого порогового значення температури, другий контролер виконаний з можливістю надання користувачу повідомлення через інтерфейс користувача про необхідність заміни охолоджуючого вузла або його компонента.

17. Система за п. 15 або п. 16, в якій після отримання другим контролером сигналу від контролера, який вказує, що тиск всередині головного убору нижче заданого порогового значення тиску, другий контролер виконаний з можливістю автоматичного приведення в дію насоса для надування щонайменше однієї надувної камери головного убору.

18. Система за будь-яким із пп. 1-14, також містить насос для надування, який розташований всередині корпусу головного убору.

19. Система за п. 18, в якій після подачі на контролер вхідних даних від датчика, які вказують, що тиск всередині головного убору нижче заданого порогового значення тиску, контролер виконаний з можливістю автоматичного приведення в дію насоса для надування щонайменше однієї надувної камери головного убору.

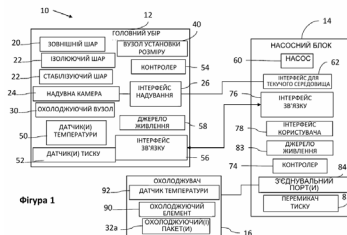
20. Система за будь-яким із пп. 1-14, також містить блок управління, віддалений від головного убору, причому блок управління містить:

другий інтерфейс зв'язку, виконаний з можливістю зв'язку з інтерфейсом зв'язку;

інтерфейс користувача, виконаний з можливістю приймання вхідних даних від користувача і надання користувачу вихідних даних; й

другий контролер, функціонально зв'язаний з другим інтерфейсом зв'язку та інтерфейсом користувача.

21. Система за п. 20, в якій після отримання другим контролером сигналу від контролера, який вказує, що температура в головному уборі або температура охолоджуючого вузла вище заданого порогового значення температури, другий контролер виконаний з можливістю надання користувачу повідомлення через інтерфейс користувача про необхідність заміни охолоджуючого вузла або його компонента.



Фігура 1

(21) а 2026 00169
(22) 16.07.2024

(51) МПК (2026.01)
A61K 9/00
A61K 9/08 (2006.01)
A61K 38/28 (2006.01)
A61K 31/69 (2006.01)
A61K 47/10 (2017.01)
A61K 47/26 (2006.01)

(31) 23186053.7

(32) 18.07.2023

(33) EP

(31) 23195708.5

(32) 06.09.2023

(33) EP

(31) 24162420.4

(32) 08.03.2024

(33) EP

(85) 16.02.2026

(86) PCT/EP2024/070073, 16.07.2024

(71) НОВО НОРДІСК А/С (DK)

(72) Хуус Каспер (DK), Нілсен Петер Крестен (DK), Олсен Хелле Бірк (DK), Хоер-Єнсен Томас (DK), Крістофферсен Стіг (DK)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНІ КОМПОЗИЦІЇ ПОХІДНИХ ІНСУЛІНУ

(57) 1. Рідка фармацевтична композиція, яка містить похідну інсуліну, що містить щонайменше один арилборний фрагмент, такий як арилборна кислота або арилбороксол; і метіонін.

2. Рідка фармацевтична композиція згідно з п. 1, яка додатково містить гліцерин або цукроспирт, такий як маніт або сорбіт, або окремо, або в комбінації.

3. Рідка фармацевтична композиція згідно з п. 2, яка містить маніт.

4. Рідка фармацевтична композиція згідно з п. 2, яка містить маніт і гліцерин.

5. Рідка фармацевтична композиція згідно з будь-яким із пп. 1-4, яка відрізняється тим, що рН знаходиться в діапазоні від 5,0 до 8,0.

ноламіну (DMPE), 1-стеароїл-2-олеоїл-стеароїлетаноламіну (SOPE), 1-стеароїл-2-олеоїл-фосфатидилхоліну (SOPC), сфінгомієліну, фосфатидилхоліну, фосфатидилетаноламіну, фосфатидилсерину, фосфатиділінозиту, фосфатидної кислоти, пальмітоїл-олеоїл-фосфатидилхоліну, лізофосфатидилхоліну, лізофосфатидилетаноламіну (LPE) та їх суміші, переважно з групи, яка складається з 1,2-дистеароїл-sn-гліцеро-3-фосфохоліну (DSPC) та 1,2-діолеоїл-sn-гліцеро-3-фосфоетаноламіну (DOPE).

4. Фармацевтична композиція за пунктом 2 або 3, в якій вміст фосфоліпиду становить 5-40 %, переважно 10-20 %, наприклад, 10 % від молярної кількості вектора.

5. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів 2-4, в якій вміст холестерину або його похідної становить 30-60 %, переважно 35-45 %, наприклад, 40,5 % від молярної кількості вектора.

6. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів 1-5, в якій вектор додатково містить кон'югований ліпід; переважно, кон'югований ліпід є PEG-модифікованим фосфатидилетаноламіном, PEG-модифікованою фосфатидною кислотою, PEG-модифікованим керамідом, PEG-модифікованим діалкілгліцеролом або PEG-модифікованим діалкілгліцеролом; більш переважно, кон'югований ліпід являє собою дистеароїлфосфатидилетаноламін поліетиленгліколь 2000 (DSPE-PEG2000), диміристоїлгліцеро-3-метокси поліетиленгліколь 2000 (DMG-PEG2000) та метокси поліетиленгліколь дитетрадецилацетамід (ALC-0159).

7. Фармацевтична композиція за пунктом 6, в якій вміст кон'югованого ліпід становить 0,5-4 %, переважно 1,5-2,5 %, наприклад, 1,5 % від молярної кількості вектора.

8. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів 1-7, яка містить активний агент, при цьому активний агент вибирається з групи, яка складається з нуклеїнової кислоти, переважно з групи, яка складається з рибонуклеїнової кислоти та дезоксирибонуклеїнової кислоти, та більш переважно з групи, яка складається з малої інтерферуючої РНК, мікро-РНК, малої шпилькової РНК, матричної РНК (мРНК), кільцевої РНК, самореplikативної РНК та їх суміші.

9. Фармацевтична композиція за пунктом 8, в якій мРНК містить відкриту рамку зчитування (ORF), та при цьому ORF кодує протеїн або поліпептид; переважно, коли мРНК додатково містить будь-який один елемент або будь-яку комбінацію 5'-нетрансльованої ділянки (5'UTR), 3'-нетрансльованої ділянки (3'UTR) та хвіст поліаденілової кислоти (полі-А), переважно, коли мРНК додатково містить структуру 5'Cap.

10. Фармацевтична композиція за пунктом 9, в якій протеїн або поліпептид являють собою антиген; переважно, коли антиген вибирається з групи, яка складається з вірусного антигену, бактеріального антигену та ракового антигену; більш переважно, коли вірусний штам вибирається з групи, яка складається з вірусу грипу, коронавірусу, вірусу вітряної віспи (VZV) та респіраторно-синціального вірусу (RSV).

11. Фармацевтична композиція за пунктом 10, в якій антиген являє собою протеїн глікопротеїну Е (gE) вірусу вітряної віспи (VZV), амінокислотна послідов-

ність якого наведена в будь-якій із SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 21-SEQ ID NO: 25;

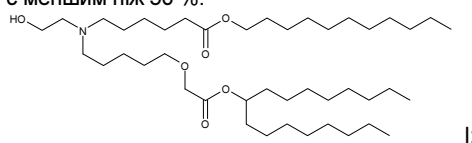
переважно, нуклеотидна послідовність антигену наведена в будь-якій із SEQ ID NO: 3-SEQ ID NO: 8; більш переважно, нуклеотидна послідовність мРНК наведена в будь-якій із SEQ ID NO: 13-SEQ ID NO: 20.

12. Фармацевтична композиція за пунктом 9, в якій протеїн або поліпептид є фактором росту гепатоцитів (HGF), антитілом або його антиген-зв'язуючим фрагментом.

13. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів 1-12, яка містить:

а) активний агент, переважно мРНК;

б) катіонний ліпід, який містить сполуку, представлену формулою I, або її фармацевтично прийнятну сіль, при цьому молярний відсоток катіонного ліпиду відносно вектора є більшим ніж або дорівнює 10 % та є меншим ніж 50 %:



с) некатіонний ліпід, вибраний з групи, яка складається з фосфоліпиду та холестерину або його похідної, при цьому вміст фосфоліпиду становить 5-40 % від молярної кількості вектора, та вміст холестерину або його похідної становить 30-60 % від молярної кількості вектора;

та д) кон'югований ліпід, при цьому молярний відсотковий вміст кон'югату у векторі становить 0,5-4 %.

14. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів 1-13, в якій фармацевтична композиція являє собою наночастинкову форму, та при цьому наночастинкова форма має середній розмір частинок від 10 нм до 220 нм.

15. Ліофілізована форма, яку отримують шляхом виконання ліофілізації фармацевтичної композиції за будь-яким із пунктів 1-14.

16. Відновлений розчин, який отримують шляхом виконання стадії відновлення ліофілізованої форми за пунктом 15, та переважним розчинником для відновлення є вода для ін'єкцій.

17. Спосіб отримання фармацевтичної композиції за будь-яким із пунктів 1-14, який включає стадію змішування катіонного ліпиду, некатіонного ліпиду та кон'югованого ліпиду в органічному розчиннику.

18. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким із пунктів 1-14, ліофілізованої форми за пунктом 15 або відновленого розчину за пунктом 16 при виробництві лікарського засобу для індукування захисної імунної відповіді у ссавця, переважно при виробництві вакцини.

19. Застосування фармацевтичної композиції за будь-яким із пунктів 1-14, ліофілізованої форми за пунктом 15 або відновленого розчину за пунктом 16 при виробництві лікарського засобу для лікування захворювання або дисфункції у ссавця, при цьому захворювання переважно являє собою вірусну інфекцію або онкологічне захворювання.

(21) а 2026 00730

(22) 11.07.2024

(51) МПК

A61K 36/79 (2006.01)

A61K 36/57 (2006.01)

A61K 36/233 (2006.01)

A61P 1/16 (2006.01)

A61P 3/06 (2006.01)

(31) 202310919939.7

(32) 25.07.2023

(33) CN

(31) 202410263883.9

(32) 07.03.2024

(33) CN

(85) 20.02.2026

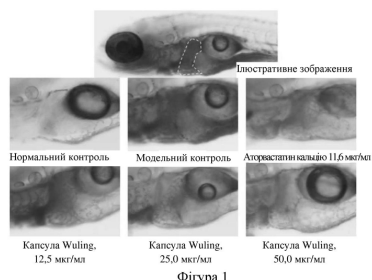
(86) РСТ/CN2024/104919, 11.07.2024

(71) ЦЗІН ХУА ДЕ ЖЕНЬ СІАНЬ СІНФУ ФАРМАСЬЮ-ТІКАЛ КО. ЛТД. (CN)

(72) Ду Ченцзян (CN)

(54) ВИКОРИСТАННЯ СКЛАДУ WULING В ОДЕРЖАННІ ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ ДЛЯ ПОПЕРЕДЖЕННЯ АБО ЛІКУВАННЯ НЕАЛКОГОЛЬНОЇ ЖИРОВОЇ ХВОРОБИ ПЕЧІНКИ

- (57) 1. Склад Wuling, призначений для використання в попередженні або лікуванні неалкогольної жирової хвороби печінки, де склад Wuling містить у частинах за вагою: 200-400 частин Bupleuri radix, 100-200 частин Ganoderma, 200-350 частин Salviae miltiorrhizae radix et rhizome і 250-350 частин Schisandrae fructus.
2. Склад Wuling, призначений для використання, за п. 1, де склад Wuling містить у частинах за вагою: 300-350 частин Bupleuri radix, 150-180 частин Ganoderma, 300-350 частин Salviae miltiorrhizae radix et rhizome і 300-350 частин Schisandrae fructus.
3. Склад Wuling, призначений для використання, за п. 2, де склад Wuling містить у частинах за вагою: 342 частини Bupleuri radix, 173 частини Ganoderma, 342 частини Salviae miltiorrhizae radix et rhizome і 342 частини Schisandrae fructus.
4. Склад Wuling, призначений для використання, за будь-яким із пп. 1-3, де склад Wuling одержаний у лікарській формі, вибраній із групи, що складається з відвару, пігулки, рідини для перорального використання, таблетки, капсули, гранули, лікарського електруарію й порошку.
5. Склад Wuling, призначений для використання, за п. 4, де склад Wuling вибраний із будь-чого з капсули Wuling, пігулки Wuling і порошку Wuling.
6. Склад Wuling, призначений для використання, за будь-яким із пп. 1-5, де склад Wuling вводиться дорослому в разовій дозі від 3 г до 6 г три рази на добу.



Фігура 1

(21) а 2024 05075

(22) 04.04.2023

(51) МПК (2026.01)

A61K 39/12 (2006.01)

A61K 39/00

(31) 63/362,488

(32) 05.04.2022

(33) US

(85) 05.11.2024

(86) РСТ/IB2023/053433, 04.04.2023

(71) БЬОРИНГЕР ІНГЕЛЬХАЙМ ВЕТМЕДІКА ГМБХ (DE)

(72) Паттерсон Еббі Рей (US), Анстром Девід Майкл (US), Хайвік Грегорі Брайан (US), Джонсон Уеслі Скотт (US), Джордан Діанна М. Мерфі (US), Ніколсон Брайон (US), Вон Ерік Мартін (US), Уіденер Джастін (US)

(54) ІМУНОГЕННА КОМПОЗИЦІЯ, ПРИДАТНА ДЛЯ ВАКЦИНАЦІЇ ПРОТИ РОТАВІРУСУ

- (57) 1. Імуногенна композиція, яка містить
- (i) поліпептид, що включає
- імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу, і
 - Fc фрагмент імуноглобуліну,
- і
- (ii) принаймні одну імуногенну речовину, що відрізняється від вищезгаданого поліпептиду.
2. Імуногенна композиція за пунктом 1, де вищезгаданий Fc фрагмент імуноглобуліну зв'язаний з C-кінцем вищезгаданого імуногенного фрагмента білка VP8 ротавірусу через лінкерний фрагмент, або де вищезгаданий Fc фрагмент імуноглобуліну зв'язаний з C-кінцем вищезгаданого імуногенного фрагмента білка VP8 ротавірусу через пептидний зв'язок між N-кінцевим амінокислотним залишком вищезгаданого Fc фрагмента імуноглобуліну і C-кінцевим амінокислотним залишком вищезгаданого імуногенного фрагмента білка VP8 ротавірусу.
3. Імуногенна композиція за пунктом 1 або 2, де вищезгаданий поліпептид являє собою злитий білок формули x-y-z, де x складається з імуногенного фрагмента білка VP8 ротавірусу; y являє собою лінкерний фрагмент; і z являє собою Fc фрагмент імуноглобуліну.
4. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-3, де вищезгаданий ротавірус являє собою ротавірус свиней, і/або де вищезгаданий ротавірус вибирають із групи, що складається з ротавірусу А і ротавірусу С.
5. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-4, де вищезгаданий імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу являє собою подовжений на N-кінці лектиноподібний домен білка VP8 ротавірусу, де N-кінцеве подовження становить у довжину від 1 до 20 амінокислотних залишків, переважно від 5 до 15 амінокислотних залишків.
6. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-5, де вищезгаданий ротавірус вибирають із групи, що складається з ротавірусу генотипу P[7], ротавірусу генотипу P[6] і ротавірусу генотипу P[13].
7. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-6, де імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу складається з консенсусної послідовності частини білка VP8 ротавірусу, зокрема, частини білка VP8 ротавірусу А, або є нею,

і де вищезгадану консенсусну послідовність частини білка VP8 ротавірусу переважно одержують способом, який включає стадії:

- трансляції множини нуклеотидних послідовностей, що кодують частину білка VP8 ротавірусу, у амінокислотні послідовності,

- вирівнювання вищезгаданих амінокислотних послідовностей з відомими білками VP8 ротавірусу, переважно шляхом застосування кластеризації UPGMB за допомогою програми MUSCLE для вирівнювання послідовностей і параметрів штрафу за пробіл за замовчуванням,

- піддавання вищезгаданих вирівняних послідовностей філогенетичному аналізу і генерування філогенетичної реконструкції найближчого зв'язування на основі послідовності білка VP8 ротавірусу, зокрема, імпортування вищезгаданих вирівняних амінокислотних послідовностей у програму MEGA7 для філогенетичного аналізу і генерування філогенетичної реконструкції найближчого зв'язування на основі послідовності білка VP8 ротавірусу,

- вираховування оптимального дерева із застосуванням способу корекції за Пуассоном з бутстреп-тестом філогенії (n=100),

- масштабної побудови оптимального дерева з довжиною гілок, що дорівнює еволюційним відстаням у одиницях амінокислотних заміщень на сайт всього за 170 позиціями,

- урахування вузлів, у яких асоціація бутстреп-кластеру складає більше 70 %, як значимих,

- позначення вузлів з відстанню приблизно 10 % і асоціаціями бутстреп-кластеру вище 70 % як кластерів, і

- відбору кластеру та генерування консенсусних послідовностей шляхом визначення найбільшої частоти на вирівняну позицію у межах кластеру,

- і, необов'язково, у випадках, коли еквівалентні пропорції амінокислот спостерігають у вирівняній позиції, відбору амінокислотного залишку на основі епідеміологічних даних, що повідомляються, у зв'язку із заданим профілем захисту продукту.

8. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-7, де імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу складається з амінокислотної послідовності, що має принаймні 90 %, переважно принаймні 95 %, більш переважно принаймні 98 % або ще більш переважно принаймні 99 % ідентичності послідовності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з SEQ ID NO:3, SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:5 і SEQ ID NO:6.

9. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-8, де вищезгаданий Fc фрагмент імуноглобуліну являє собою Fc фрагмент імуноглобуліну, що кодується геном виду, клітини кишечника якого чутливі до інфікування ротавірусом, від якого походить імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу, і/або де вищезгаданий Fc фрагмент імуноглобуліну переважно являє собою Fc фрагмент IgG свині, і/або де вищезгаданий Fc фрагмент імуноглобуліну включає або складається з амінокислотної послідовності, що має принаймні 70 %, переважно принаймні 80 %, більш переважно принаймні 90 %, ще більш переважно принаймні 95 % або, зокрема, 100 % ідентичності послідовності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з SEQ ID NO:7 і SEQ ID NO:8.

10. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-9, де вищезгаданий лінкерний фрагмент являє собою амінокислотну послідовність, що має довжину від 1 до 50 амінокислотних залишків,

і/або де вищезгаданий лінкерний фрагмент включає або складається з амінокислотної послідовності, що має принаймні 66 %, переважно принаймні 80 %, більш переважно принаймні 90 %, ще більш переважно принаймні 95 % або, зокрема, 100 % ідентичності послідовності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з SEQ ID NO:9 (Gly-Gly-Ser), SEQ ID NO:10 і SEQ ID NO:11.

11. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-10, де вищезгаданий поліпептид являє собою білок, що включає або складається з амінокислотної послідовності, що має принаймні 70 %, переважно принаймні 80 %, більш переважно принаймні 90 %, ще більш переважно принаймні 95 % або, зокрема, 100 % ідентичності послідовності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:13, SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:15 і SEQ ID NO:16.

12. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-11, де принаймні одна імуногенна речовина, яка відрізняється від вищезгаданого поліпептиду, складається з двох або більше імуногенних речовин, причому всі вищезгадані імуногенні речовини відрізняються від вищезгаданого поліпептиду і відрізняються один від одного.

13. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-12, де компонент (ii) складається з двох або більше імуногенних речовин, де кожна з вищезгаданих речовин включає антиген ротавірусу, і де усі вищезгадані антигени ротавірусу відрізняються від вищезгаданого імуногенного фрагмента компонента (i) і відрізняються один від одного.

14. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-13, де

вищезгаданий поліпептид являє собою перший поліпептид, що включає

- перший імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу, і

- Fc фрагмент імуноглобуліну;

і

принаймні одна імуногенна речовина, що відрізняється від вищезгаданого поліпептиду, включає або складається з

другого поліпептиду, який включає другий імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу, де вищезгаданий другий імуногенний фрагмент відрізняється від вищезгаданого першого імуногенного фрагмента, і переважно третього поліпептиду, який включає третій імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу, де вищезгаданий третій імуногенний фрагмент відрізняється як від вищезгаданого першого, так і від вищезгаданого другого імуногенного фрагмента, і необов'язково четвертого поліпептиду, який включає четвертий імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу, де вищезгаданий четвертий імуногенний фрагмент відрізняється від всіх вищезгаданих першого-третього імуногенних фрагментів.

15. Імуногенна композиція за пунктом 14, де принаймні одна імуногенна речовина, яка відрізняється від вищезгаданого поліпептиду, включає або складається з

другого поліпептиду, який включає другий імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу, і третього поліпептиду, який включає третій імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу, і де кожний із вищезгаданих першого-третього імуногенних фрагментів індивідуально вибирають із групи, що складається з X7, X6, X13 і XC, де

X7 являє собою імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу генотипу P[7],

X6 являє собою імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу генотипу P[6],

X13 являє собою імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу генотипу P[13], і

XC являє собою імуногенний фрагмент білка VP8 ротавірусу C;

за умови, що коли вищезгаданий перший імуногенний фрагмент являє собою X7, то вищезгаданий другий імуногенний фрагмент являє собою X6 і вищезгаданий третій імуногенний фрагмент вибирають із групи, що складається з X13 і XC,

за умови, що коли вищезгаданий перший імуногенний фрагмент являє собою X6, то вищезгаданий другий імуногенний фрагмент являє собою X7 і вищезгаданий третій імуногенний фрагмент вибирають із групи, що складається з X13 і XC,

за умови, що коли вищезгаданий перший імуногенний фрагмент являє собою X13, то вищезгаданий другий імуногенний фрагмент являє собою X7 і вищезгаданий третій імуногенний фрагмент вибирають із групи, що складається з X6 і XC,

і за умови, що коли вищезгаданий перший імуногенний фрагмент являє собою XC, то вищезгаданий другий імуногенний фрагмент являє собою X7 і вищезгаданий третій імуногенний фрагмент вибирають із групи, що складається з X6 і X13.

16. Імуногенна композиція за пунктом 14 або 15, де принаймні одна імуногенна речовина, яка відрізняється від вищезгаданого поліпептиду, включає або складається з

другого поліпептиду, і

третього поліпептиду,

і де кожний із вищезгаданих першого-третього поліпептидів індивідуально вибирають із групи, що складається з R7, R13, R6 і RC,

де

R7 являє собою білок, що включає або складається з амінокислотної послідовності, що має принаймні 70 %, переважно принаймні 80 %, більш переважно принаймні 90 %, ще більш переважно принаймні 95 % або, зокрема, 100 % ідентичності послідовності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з SEQ ID NO:12,

R13 являє собою білок, що включає або складається з амінокислотної послідовності, що має принаймні 70 %, переважно принаймні 80 %, більш переважно принаймні 90 %, ще більш переважно принаймні 95 % або, зокрема, 100 % ідентичності послідовності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з SEQ ID NO:14,

R6 являє собою білок, що включає або складається з амінокислотної послідовності, що має принаймні 70 %, переважно принаймні 80 %, більш переважно принаймні 90 %, ще більш переважно принаймні 95 % або, зокрема, 100 % ідентичності послідовності з пос-

лідовністю, вибраною з групи, що складається з SEQ ID NO:13, і

RC являє собою білок, що включає або складається з амінокислотної послідовності, що має принаймні 70 %, переважно принаймні 80 %, більш переважно принаймні 90 %, ще більш переважно принаймні 95 % або, зокрема, 100 % ідентичності послідовності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з SEQ ID NO:15;

за умови, що коли вищезгаданий перший поліпептид являє собою R7, то вищезгаданий другий поліпептид являє собою R13 і вищезгаданий третій поліпептид вибирають із групи, що складається з R6 і RC,

за умови, що коли вищезгаданий перший поліпептид являє собою R6, то вищезгаданий другий поліпептид являє собою R7 і вищезгаданий третій поліпептид вибирають із групи, що складається з R13 і RC, за умови, що коли вищезгаданий перший поліпептид являє собою R13, то вищезгаданий другий поліпептид являє собою R7 і вищезгаданий третій поліпептид вибирають із групи, що складається з R6 і RC,

і за умови, що коли вищезгаданий перший поліпептид являє собою RC, то вищезгаданий другий поліпептид являє собою R7 і вищезгаданий третій поліпептид вибирають із групи, що складається з R13 і R6.

17. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-16, яка містить

(i) білок, що включає або складається з амінокислотної послідовності, що має принаймні 70 %, переважно принаймні 80 %, більш переважно принаймні 90 %, ще більш переважно принаймні 95 % або, зокрема, 100 % ідентичності послідовності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з SEQ ID NO:12, і

(ii) білок, що включає або складається з амінокислотної послідовності, що має принаймні 70 %, переважно принаймні 80 %, більш переважно принаймні 90 %, ще більш переважно принаймні 95 % або, зокрема, 100 % ідентичності послідовності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з SEQ ID NO:14, SEQ ID NO:13 і SEQ ID NO:15.

18. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-17 для застосування як лікарського засобу, переважно для застосування як вакцини.

19. Імуногенна композиція за будь-яким з пунктів 1-17 для застосування у способі зменшення або попередження однієї або декількох клінічних ознак, смертності або фекального виділення, які викликаються у суб'єкта ротавірусною інфекцією, або для застосування у способі лікування або попередження інфекції ротавірусу у суб'єкта,

і/або для застосування у способі індукування у суб'єкта імунної реакції проти ротавірусу.

20. Імуногенна композиція для застосування за пунктом 19, де вищезгадану одну або декілька клінічних ознак вибирають із групи, що складається з

- діареї,
- ротавірусної колонізації, зокрема, ротавірусної колонізації кишечника,
- ушкоджень, зокрема, макроскопічних ушкоджень,
- зниження середньодобового приросту ваги, і
- гастроентериту.

21. Імуногенна композиція для застосування за пунктом 19 або 20, де

- вищезгадана ротавірусна інфекція являє собою інфекцію ротавірусу генотипу P[23] і/або ротавірусу генотипу P[7],

- вищезгадана інфекція ротавірусу являє собою інфекцію ротавірусу генотипу P[23] і/або ротавірусу генотипу P[7], або

- вищезгадана імунна реакція проти ротавірусу являє собою імунну реакцію проти ротавірусу генотипу P[23] і/або ротавірусу генотипу P[7].

22. Спосіб одержання імуногенної композиції за будь-яким з пунктів 1-17, де спосіб включає наступні стадії:

(а) забезпечення можливості інфікування чутливих клітин у культурі вектором, що включає послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує поліпептид, як зазначено у будь-якому з пунктів 1-11, де вищезгаданий поліпептид експресується вищезгаданим вектором; (b) подальше вилучення вищезгаданого поліпептиду, зокрема, у супернатанті культури клітин, де переважно клітинний дебрис відділяють від вищезгаданого поліпептиду шляхом виконання стадії відділення, що переважно включає мікрофільтрацію через принаймні один фільтр, переважно два фільтри, де принаймні один фільтр переважно має розмір пор від приблизно 1 до приблизно 20 мкм і/або від приблизно 0.1 мкм до приблизно 4 мкм;

(с) інактивація вектору шляхом додавання бінарного етиленіміну (BEI) до суміші зі стадії (b);

(d) нейтралізація BEI шляхом додавання тіосульфату натрію до суміші, одержаної на стадії (с); і

(е) концентрування поліпептиду у суміші, одержаної на стадії (d), шляхом видалення частини рідини із суміші шляхом виконання стадії фільтрації із застосуванням фільтра з фільтруючою мембраною, яка має відсікання за молекулярною масою від приблизно 5 кДа до приблизно 100 кДа, переважно від приблизно 10 кДа до приблизно 50 кДа;

і де вищезгаданий спосіб включає наступні стадії:

(f) домішування суміші, що залишилася після стадії (е), до принаймні однієї імуногенної речовини, яка відрізняється від вищезгаданого поліпептиду;

(g) і необов'язково домішування суміші, що залишилася після стадії (f), до додаткового компонента, вибраного з групи, що складається з фармацевтично прийнятних носіїв, ад'ювантів, розріджувачів, ексципієнтів та їх комбінацій,

або де вищезгаданий спосіб включає наступні стадії:

(f) домішування суміші, що залишилася після стадії (е), до додаткового компонента, вибраного з групи, що складається з фармацевтично прийнятних носіїв, ад'ювантів, розріджувачів, ексципієнтів та їх комбінацій, і (g) домішування суміші, що залишилася після стадії (f), до принаймні однієї імуногенної речовини, яка відрізняється від вищезгаданого поліпептиду.

A61P 17/02 (2006.01)

A61P 17/14 (2006.01)

A61P 35/00

(31) 2023-049987

(32) 27.03.2023

(33) JP

(85) 24.10.2025

(86) PCT/JP2024/012098, 26.03.2024

(71) СКОГІА ФАРМА, ІНК. (JP)

(72) Сугама Джун (JP), Хіросе Хідекі (JP), Морітох Юсуке (JP), Ватанабе Масанорі (JP)

(54) СТИМУЛЯТОР СЕКРЕЦІЇ ГОРМОНУ РОСТУ

(57) 1. Стимулятор секреції гормону росту, який містить антагоніст SSTR5 як активний інгредієнт.

2. Стимулятор секреції гормону росту, за пунктом 1, який являє собою засіб для профілактики та/або лікування захворювання, стан якого покращується шляхом стимуляції секреції гормону росту.

3. Стимулятор секреції гормону росту за пунктом 2, в якому захворювання стан якого покращується шляхом стимуляції секреції гормону росту, являє собою одне або декілька захворювань, які є вибраними із: дефіциту гормону росту у дітей, низького зросту при синдромі Тернера, низького зросту при хондродистрофії, низького зросту при хронічній нирковій недостатності у дітей, низького зросту при синдромі Прадера-Віллі, низького зросту при SGA, низького зросту при синдромі Нунана, дефіциту гормону росту у дорослих, кахексії при онкологічних захворюваннях, синдромі короткої кишки, алопеції, шкірних ран, вікового зниження секреції гормону росту та безпліддя.

4. Стимулятор секреції гормону росту за пунктом 2, в якому захворювання стан якого покращується шляхом стимуляції секреції гормону росту, являє собою одне або декілька захворювань, які є вибраними із: дефіциту гормону росту у дітей, низького зросту при синдромі Тернера, низького зросту при хондродистрофії, низького зросту при хронічній нирковій недостатності у дітей, низького зросту при синдромі Прадера-Віллі, низького зросту при SGA, низького зросту при синдромі Нунана, дефіциту гормону росту у дорослих.

5. Стимулятор секреції гормону росту, за пунктом 1, який є стимулятором росту для тварин.

6. Стимулятор секреції гормону росту, за пунктами від 1 до 5, в якому антагоніст SSTR5 є вибраним зі сполук або їх солей, описаних в WO 2014/142363, WO 2015/052910, WO 2015/064083, WO 2010/056717, WO 2010/129729, WO 2011/146324, WO 2012/024183, WO 2016/205032, WO 2006/094682, WO 2006/128803, WO 2007/025897, WO 2007/110340, WO 2008/000692, WO 2008/019967, WO 2008/031735, WO 2008/122510, WO 2008/145524, WO 2008/148710, WO 2021/113362, WO 2021/113363, WO 2021/113368, WO 2023/125486, та European Journal of Medicinal Chemistry 264(2024)116017.

7. Стимулятор секреції гормону росту, за пунктами від 1 до 5, в якому антагоніст SSTR5 є вибраним зі сполук або їх солей, описаних в WO 2015/052910 and WO 2015/064083.

8. Стимулятор секреції гормону росту, за пунктами від 1 до 5, в якому антагоніст SSTR5 є вибраним із 6-(1-((2-циклопропіл-5-етокси-4'-фторбіфеніл-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-5-оксо-2-пропіл-5,6,7,8-тетрагідро-1,6-нафтиридин-3-карбонової кислоти,

(21) а 2025 06700

(22) 26.03.2024

(51) МПК (2026.01)

A61K 45/00

A61K 31/444 (2006.01)

A61K 31/4375 (2006.01)

A61P 1/00

A61P 5/00

6-(1-((6-циклопропіл-3-етокси-2,4'-дифторбіфеніл-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-5-оксо-2-пропіл-5,6,7,8-тетрагідро-1,6-нафтиридин-3-карбонової кислоти, 6-(1-((2-циклопропіл-5-етокси-2',4'-дифторбіфеніл-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-5-оксо-2-пропіл-5,6,7,8-тетрагідро-1,6-нафтиридин-3-карбонової кислоти, 6-(1-((6-циклопропіл-3-етокси-2,4'-дифторбіфеніл-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-2-етил-5-оксо-5,6,7,8-тетрагідро-1,6-нафтиридин-3-карбонової кислоти, 1-(1-((6-циклопропіл-3-етокси-2,4'-дифторбіфеніл-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-3-етил-2-оксо-1,2-дигідропіридин-4-карбонової кислоти, 1-(1-((6-циклопропіл-2,4'-дифтор-3-ізопропоксибіфеніл-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-3-метил-2-оксо-1,2-дигідропіридин-4-карбонової кислоти, 1-(1-((6-циклопропіл-3-етокси-2,4'-дифторбіфеніл-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-3-метил-2-оксо-1,2-дигідропіридин-4-карбонової кислоти, та їх солей.

9. Стимулятор секреції гормону росту, за пунктами від 1 до 5, в якому антагоніст SSTR5 являє собою 6-(1-((2-циклопропіл-5-етокси-4'-фторбіфеніл-4-іл)метил)піперидин-4-іл)-5-оксо-2-пропіл-5,6,7,8-тетрагідро-1,6-нафтиридин-3-карбонову кислоту або її сіль.

10. Спосіб профілактики та/або лікування захворювання, стан якого покращується шляхом стимуляції секреції гормону росту, який включає введення ефективної кількості антагоніста SSTR5 людині або тварині, яка потребує такого введення.

11. Антагоніст SSTR5 для застосування для профілактики та/або лікування захворювання, стан якого покращується шляхом стимуляції секреції гормону росту.

12. Застосування антагоніста SSTR5 для виготовлення лікарського засобу для профілактики та/або лікування захворювання, стан якого покращується шляхом стимуляції секреції гормону росту.

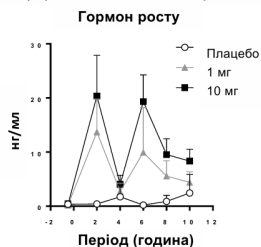
13. Спосіб стимуляції росту тварин, який включає введення ефективної кількості антагоніста SSTR5 тварині яка потребує такого введення.

14. Антагоніст SSTR5 для застосування при стимуляції росту тварин.

15. Застосування антагоніста SSTR5 для виготовлення стимулятора росту для тварин.

[Фіг. 1]

Зміни концентрації гормону росту в крові
(середні значення \pm стандартне відхилення)



(21) а 2024 05230
(22) 05.04.2023

(51) МПК (2026.01)
A61K 47/68 (2017.01)
A61K 38/05 (2006.01)
A61P 35/00
C07K 16/30 (2006.01)

(31) 10-2022-0043049

(32) 06.04.2022

(33) KR

(85) 05.11.2024

(86) PCT/IB2023/000193, 05.04.2023

(71) ЛІГ'АКЕМ БАЙОСАЙЄНСИЗ, ІНК. (KR)

(72) Парк Чган Сік (KR), Сон Го Йоун (KR), Кім Ге Чун (KR), Чгун Чгун-Воон (KR), Альберті Саверіо (IT)

(54) КОН'ЮГАТ АНТИТІЛО-ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ, ЩО МІСТИТЬ АНТИТІЛО ДО TROP2 ЛЮДИНИ, ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Кон'югат, представлений загальною формулою I, або його фармацевтично прийнятна сіль:

[Загальна формула I]

Ab-[L-(B)]_m,

де:

Ab являє собою антитіло до TROP2 (асоційований з пухлиною трансдуктор кальцієвого сигналу 2, також відомий як TACSTD2) або його антигензв'язувальний фрагмент, що містить варіабельну ділянку важкого ланцюга й варіабельну ділянку легкого ланцюга, де варіабельна ділянка важкого ланцюга містить CDR1 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2, CDR2 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4, і CDR3 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6; і

варіабельна ділянка легкого ланцюга містить CDR1 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9, CDR2 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11, і CDR3 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13;

L являє собою лінкер;

кожен B незалежно включає активний агент; і

i і m, кожен незалежно, дорівнюють 1-20.

2. Кон'югат за п. 1, де Ab містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить:

амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15 або 20; послідовність, яка має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 15 або 20 при збереженні CDR1 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2, CDR2 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4, і CDR3 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6; або

послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 15 або 20 при збереженні CDR1 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2, CDR2 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4, і CDR3 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6.

3. Кон'югат за п. 1 або 2, де Ab містить варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить:

амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16; послідовність, яка має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 16 при збереженні CDR1 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9, CDR2 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11, і CDR3 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13; або

послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 16 при збереженні CDR1 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9, CDR2 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11, і CDR3 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13.

4. Кон'югат за п. 1, де Ab містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, і варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 16.

5. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-4, де Ab є гуманізованим і містить:

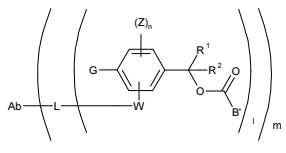
(i) варіабельну каркасну ділянку важкого ланцюга з важкого ланцюга антитіла людини або з консенсусного каркаса людини, де варіабельна каркасна ділянка важкого ланцюга містить одну або більше із замін амінокислотної послідовності: Y27F, T30S, V37L, M48I, G49A, I70L і R72V; і

(ii) варіабельну каркасну ділянку легкого ланцюга з легкого ланцюга антитіла людини або з консенсусного каркаса людини, де варіабельна каркасна ділянка легкого ланцюга містить заміну амінокислотної послідовності: Y49S.

6. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-5, де Ab вибрано з-поміж моноклонального антитіла, одноланцюгового антитіла (scAb), фрагмента Fab, фрагмента Fab', фрагмента F(ab')₂, фрагмента scFab, фрагмента Fv, фрагмента dsFv, одноланцюгового варіабельного фрагмента (scFv), фрагмента scFv-Fc, варіантного антитіла, мультимерного антитіла, мінітіла, діатіла, біспецифічного антитіла й мультиспецифічного антитіла.

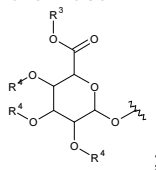
7. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-6, де кон'югат представлено загальною формулою IIa, або його фармацевтично прийнятна сіль:

[Загальна формула IIa]



де

кожен B' являє собою активний агент;
кожен G незалежно являє собою функціональну групу глюкуронової кислоти або



кожен R³ незалежно являє собою водень або захисну групу карбоксильної групи;

кожен R⁴ незалежно являє собою водень або захисну групу гідроксильної групи;

R¹ і R², кожен незалежно, являють собою водень, C₁₋₈ алкіл або C₃₋₈ циклоалкіл;

кожен W незалежно являє собою -C(O)-, -C(O)NR', -C(O)O-, -SO₂NR', -P(O)R''NR', -SONR' або -PO₂NR', де C, S або P безпосередньо зв'язаний із фенільним кільцем формули IIa;

R' і R'', кожен незалежно, являють собою водень, C₁₋₈ алкіл, C₃₋₈ циклоалкіл, C₁₋₈ алкокси, C₁₋₈ алкілтіо, моно- або ди-C₁₋₈ алкіламіно, C₃₋₂₀ гетероарил або C₆₋₂₀ арил;

кожен Z незалежно являє собою C₁₋₈ алкіл, галоген, ціано або нітро;

n дорівнює 0, 1, 2 або 3;

кожен L незалежно містить:

A) C₁₋₅₀ алкілен або C₁₋₅₀ гетероалкілен і містить

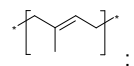
(i) один або більше ненасичених зв'язків

(ii) гетероарилен; або

(iii) щонайменше один C₁₋₂₀ алкільний замісник; або

B) щонайменше одну ізопренільну групу, яка має структуру, представлену загальною формулою III:

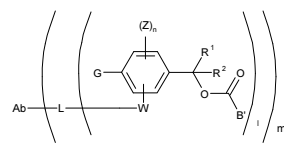
[Загальна формула III]



I і m, кожен незалежно, дорівнюють 1-20.

8. Кон'югат, представлений загальною формулою IIa, або його фармацевтично прийнятна сіль:

[Загальна формула IIa]

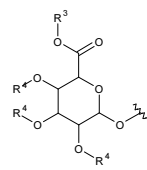


де

Ab являє собою антитіло до TROP2 (асоційований з пухлиною трансдуктор кальцієвого сигналу 2, також відомий як TACSTD2) або його антигензв'язувальний фрагмент;

кожен B' незалежно являє собою активний агент;

кожен G незалежно являє собою функціональну групу глюкуронової кислоти або



кожен R³ незалежно являє собою водень або захисну групу карбоксильної групи;

кожен R⁴ незалежно являє собою водень або захисну групу гідроксильної групи;

R¹ і R², кожен незалежно, являють собою водень, C₁₋₈ алкіл або C₃₋₈ циклоалкіл;

кожен W незалежно являє собою -C(O)-, -C(O)NR', -C(O)O-, -SO₂NR', -P(O)R''NR', -SONR' або -PO₂NR', де C, S або P безпосередньо зв'язаний із фенільним кільцем формули IIa;

R' і R'', кожен незалежно, являють собою водень, C₁₋₈ алкіл, C₃₋₈ циклоалкіл, C₁₋₈ алкокси, C₁₋₈ алкілтіо, моно- або ди-C₁₋₈ алкіламіно, C₃₋₂₀ гетероарил або C₆₋₂₀ арил;

кожен Z незалежно являє собою C₁₋₈ алкіл, галоген, ціано або нітро;

n дорівнює 0, 1, 2 або 3;

кожен L незалежно містить:

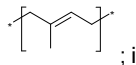
A) C₁₋₅₀ алкілен або C₁₋₅₀ гетероалкілен і містить

(i) один або більше ненасичених зв'язків;

(ii) гетероарилен; або

(iii) щонайменше один C₁₋₂₀ алкільний замісник; або

В) щонайменше одну ізопренільну групу, яка має структуру, представлену загальною формулою III: [Загальна формула III]



і m, кожен незалежно, дорівнюють 1-20.

9. Кон'югат за п. 8, де Ab містить варіабельну ділянку важкого ланцюга й варіабельну ділянку легкого ланцюга, при цьому:

варіабельна ділянка важкого ланцюга містить CDR1 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2, CDR2 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4, і CDR3 важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6; і

варіабельна ділянка легкого ланцюга містить CDR1 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9, CDR2 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11, і CDR3 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13.

10. Кон'югат за п. 9, де Ab містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить: амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15 або 20; послідовність, яка має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 15 або 20 при збереженні CDR1 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9, CDR2 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11, і CDR3 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13; або

послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 15 або 20 при збереженні CDR1 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9, CDR2 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11, і CDR3 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13; або

послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 16 при збереженні CDR1 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9, CDR2 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11, і CDR3 легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13.

12. Кон'югат за п. 9, де Ab містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, і варіабельну ділянку легкого ланцюга, що містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 16.

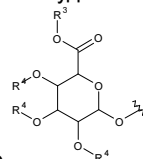
13. Кон'югат за будь-яким із пп. 9-12, де Ab є гуманізованим і містить:

(i) варіабельну каркасну ділянку важкого ланцюга з важкого ланцюга антитіла людини або з консенсусного каркаса людини, де варіабельна каркасна ділянка важкого ланцюга містить одну або більше із замінів амінокислотної послідовності: Y27F, T30S, V37L, M48I, G49A, I70L і R72V; і

(ii) варіабельну каркасну ділянку легкого ланцюга з легкого ланцюга антитіла людини або з консенсусного каркаса людини, де варіабельна каркасна ділянка легкого ланцюга містить заміну амінокислотної послідовності: Y49S.

14. Кон'югат за будь-яким із пп. 9-13, де Ab може бути вибрано з-поміж моноклонального антитіла, однокланцевого антитіла (scAb), фрагмента Fab, фрагмента Fab', фрагмента F(ab')₂, фрагмента scFab, фрагмента Fv, фрагмента dsFv, однокланцевого варіабельного фрагмента (scFv), фрагмента scFv-Fc, варіантного антитіла, мультимерного антитіла, мінітіла, діатіла, біспецифічного антитіла й мультиспецифічного антитіла.

15. Кон'югат за будь-яким із пп. 9-14, де кожен G



являє собою R^3 і R^4 являє собою водень.

16. Кон'югат за будь-яким із пп. 7-15, де:

кожен із R^1 і R^2 являє собою водень;

n дорівнює 0; і

кожен W являє собою $-\text{C}(\text{O})\text{NR}'$, C безпосередньо зв'язаний із фенільним кільцем формули IIa, і R' являє собою водень, C_{1-8} алкіл, C_{3-8} циклоалкіл, C_{1-8} алкокси, C_{1-8} алкілтіо, моно- або ди- C_{1-8} алкіламіно, C_{3-20} гетероарил або C_{6-20} арил, і NR' зв'язаний з L.

17. Кон'югат за будь-яким із пп. 7-16, де:

L являє собою азотовмісний 1-50-членний гетероарил, і

L містить два або більше атомів гідрофільної амінокислоти, і

азот утворює пептидний зв'язок із карбонілом гідрофільної амінокислоти.

18. Кон'югат за будь-яким із пп. 7-17, де L ковалентно зв'язаний з Ab тіоетерним зв'язком і тіоетерний зв'язок містить атом сірки цистеїну Ab.

19. Кон'югат за п. 18, де:

Ab містить амінокислотний мотив, який розпізнається ізопреноїдною трансферазою на C-кінці Ab, і тіоетерний зв'язок містить атом сірки цистеїну амінокислотного мотиву, де ізопреноїдна трансфераза являє собою фарнезилпротеїнтрансферазу (FTase) або геранілгеранілтрансферазу (GGTase).

20. Кон'югат за п. 19, де:

(i) амінокислотний мотив має послідовність CYYX, при цьому:

C являє собою цистеїн;

кожен Y незалежно вибрано з аланіну, ізолейцину, лейцину, метіоніну і валіну;

X вибрано з глутаміну, глутамату, серину, цистеїну, метіоніну, аланіну й лейцину;

(ii) амінокислотний мотив має послідовність CVIM (SEQ ID NO: 24) або CVLL (SEQ ID NO: 25).

21. Кон'югат за п. 19 або 20, де щонайменше одна з 1-20 амінокислот, які передують амінокислотному мотиву, являє собою гліцин.

22. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-21, де Ab містить амінокислотну послідовність GGGGGGCVIM (SEQ ID NO: 22) на C-кінці.

23. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-22, де L містить C₁₋₅₀ гетероалкілен.

24. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-23, де L містить оксим.

25. Кон'югат за будь-яким із пп. 7-22, де L являє собою C₁₋₅₀ гетероалкілен, що включає оксим, атом кисню оксиму знаходиться на стороні L, зв'язаний з W, атом вуглецю оксиму знаходиться на стороні L, зв'язаний з Ab, або

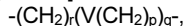
атом вуглецю оксиму знаходиться на стороні L, зв'язаний з W, і

атом кисню оксиму знаходиться на стороні L, зв'язаний з Ab.

26. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-25, де L містить оксим і щонайменше одна ізопренільна одиниця ковалентно зв'язує оксим з Ab.

27. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-26, де L додатково містить з'єднувальний блок, представлений загальною формулою VIII або загальною формулою IX:

[Загальна формула VIII]



[Формула IX]



V являє собою одинарний зв'язок, -O-, -S-, -NR²¹-, -C(O)NR²²-, -NR²³C(O)-, -NR²⁴SO₂- або -SO₂NR²⁵;

X являє собою -O-, C₁₋₈ алкілен або -NR²¹;

R²¹-R²⁵, кожен незалежно, являють собою водень, C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ алкіл C₆₋₂₀ арил або C₁₋₆ алкіл-C₃₋₂₀ гетероарил;

r дорівнює 0-10;

p дорівнює 0-10;

q дорівнює 1-20; i

w дорівнює 1-20.

28. Кон'югат за п. 27, де:

q дорівнює 1-10;

кожен із r і p дорівнює 1 або 2; i

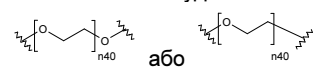
V являє собою -O-.

29. Кон'югат за п. 27 або 28, де:

X являє собою -O-; i

w дорівнює 1-10.

30. Кон'югат за будь-яким із пп. 27-29, де L містить



або

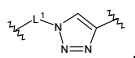
, при цьому n40 дорівнює 1-10.

31. Кон'югат за будь-яким із пп. 27-30, де L містить оксим і щонайменше одна одиниця поліетиленгліколю ковалентно зв'язує оксим з активним агентом.

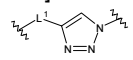
32. Кон'югат за будь-яким із пп. 27-30, де L містить зв'язувальну одиницю, утворену реакцією алкіну й азиду або між альдегідною або кетонною групою й гідрразином або гідроксиламіном.

33. Кон'югат за будь-яким із пп. 27-32, де L додатково містить зв'язувальну одиницю, представлену загальною формулою IVa, IVb, IVc, IVd або IVe:

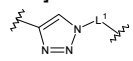
[Загальна формула IVa]



[Загальна формула IVb]



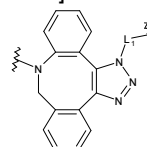
[Загальна формула IVc]



[Загальна формула IVd]



[Загальна формула IVe]



де

L₁ являє собою одинарний зв'язок або C₁₋₃₀ алкілен; i R₁₁ являє собою водень або C₁₋₁₀ алкіл.

34. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-33, де L є розгалуженим і містить:

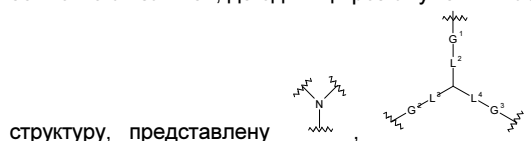
i) одиницю розгалуження, ковалентно з'єднану з Ab первинним лінкером;

ii) перше відгалуження, у якому перший активний агент ковалентно з'єднаний з одиницею розгалуження вторинним лінкером і групою розщеплення; i

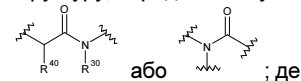
iii) друге відгалуження, у якому: a) другий активний агент ковалентно з'єднаний з одиницею розгалуження вторинним лінкером і групою розщеплення; або

b) функціональна група поліетиленгліколю ковалентно з'єднана з одиницею розгалуження.

35. Кон'югат за п. 34, де одиниця розгалуження має



структуру, представлену

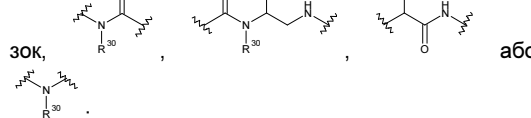


або ; де

L², L³ і L⁴, кожен незалежно, являють собою зв'язок або -C_nH_{2n}-;

n дорівнює 1-30;

G1, G2 і G3, кожен незалежно, представляють зв'язок,



R³⁰ являє собою водень або C₁₋₃₀ алкіл;

R⁴⁰ являє собою водень або L⁵-COOR₆;

L⁵ являє собою зв'язок або -C_nH_{2n}-;

n' дорівнює 1-10; i

R₆ являє собою водень або C₁₋₃₀ алкіл.

36. Кон'югат за п. 34 або 35, де:

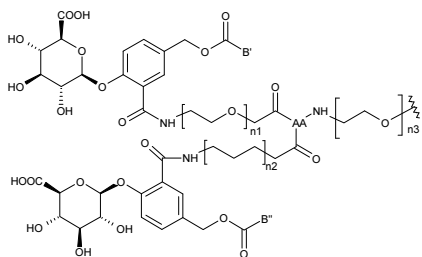
щонайменше два активні агенти ковалентно з'єднані з розгалуженим L.

37. Кон'югат за п. 36, де один, два, три або чотири розгалужених лінкери з'єднані з Ab.

38. Кон'югат за будь-яким із пп. 34-37, де кожен L з'єднаний з одним або більше активними агентами.

39. Кон'югат за будь-яким із пп. 34-38, де одиниця розгалуження включає лізин.

40. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-39, де кон'югат містить структуру, представлену як:

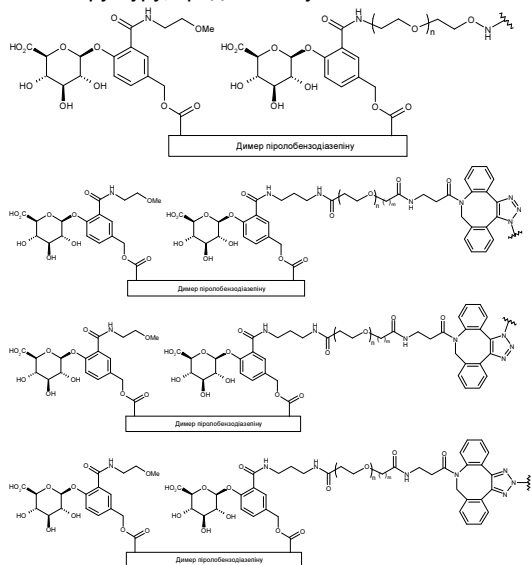


або її фармацевтично прийнятну сіль; де кожен із B' і B'' незалежно являє собою активний агент;

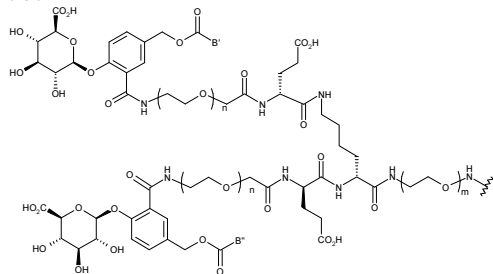
p1-p3, кожен незалежно, дорівнюють 0-30; і

AA являє собою амінокислотну групу.

41. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-33, де кон'югат містить структуру, представлену як:



або



або її фармацевтично прийнятну сіль; де кожен із B' і B'' незалежно являє собою активний агент; і

p1 і p3, кожен незалежно, дорівнюють 0-30.

42. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-41, де активний агент являє собою хіміотерапевтичний агент або токсин.

43. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-41, де активний агент являє собою імуномодулювальний агент, протипухлинний агент, протівірусний агент, антибакте-

ріальний агент, протигрибковий агент, протипаразитарний агент або їхню комбінацію.

44. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-40, де активний агент вибирають із-поміж:

(а) ерлотинібу, бортезомібу, фулвестранту, сунітинібу, летрозолу, іматинібу мезилату, РТК787/ZK 222584, оксаліплатину, 5-фторурацилу, лейковорину, рапаміцину, лапатинібу, лонафарнібу, сорафенібу, гефитинібу, AG1478, AG1571, тіотепи, циклофосфаміду, бусульфану, імпросульфану, піпосульфану, бензодепи, карбоквону, метуредепи, уредепи, етиленіміну, альтретаміну, триетиленмеламіну, триетиленфосфораміду, триетилентіофосфораміду, триметилломеламіну, булатацину, булатацинону, камптотецину, топотекану, бріостатину, калістатину, адозелезину, карзелезину, бізелезину, криптофіцину 1, криптофіцину 8, дуокарміцину, KW-2189, CB1-TM1, елеутеробіну, панкреатистатину, саркодиктину, спонгістатину, хлорамбуцилу, хлорнафазину, холофосфаміду, естрамустину, іфосфаміду, мехлоретаміну, мелфалану, новембіхіну, фенестерину, преднімустину, трофосфаміду, урацилового іприту, кармустину, хлорозотоцину, фотемустину, ломустину, німустину, ранімнустину, каліхеаміцину, каліхеаміцину гамма 1, каліхеаміцину омега 1, динеміцину, динеміцину А, клодронату, еспераміцину, хромофору неокарцинонстатину, аклациноміцинів, актиноміцину, антиміцину, азасерину, блеоміцинів, карабіцину, карніноміцину, карцинофіліну, хромомицинів, дактиноміцину, даунорубіцину, 6-діазо-5-оксо-L-норлейцину, доксорубіцину, морфоліно-доксорубіцину, ціаноморфоліно-доксорубіцину, 2-піроліно-доксорубіцину, ліпосомального доксорубіцину, дезоксидоксорубіцину, епірубіцину, езорубіцину, марцеломіцину, мітоміцину С, мікофенолової кислоти, ноґаламіцину, олівоміцинів, пепломіцину, потфіроміцину, пуроміцину, квеламіцину, родорубіцину, стрептомігріну, стрептозоцину, туберцидину, убенімексу, зиностатину, зорубіцину, денотперину, метотрексату, птероптерину, триметрексату, флударабіну, 6-меркаптопурину, тіаміприну, тіогуаніну, анцитабіну, азацидину, 6-азауридину, кармофуру, цитарабіну, дидезоксиуридину, доксифлуридину, еноцитабіну, флоксурідину, калустерону, дромостанолону, пропіонату, елітіостанолу, мепітіостану, тестолактону, аміноглютетиміду, мітотану, трилостану, фолінової кислоти, ацеллатону, альдофосфаміду глікозиду, амінолевулінової кислоти, енілурацилу, амсакрину, бестрабуцилу, бісантрину, едатраксату, демеколцину, діазикону, елфорнітину, еліптінію ацетату, етоглоциду, нітрату галію, гідроксисечовини, лентинану, лонідаїніну, майтанзину, ансамітоцину, мітогуазону, мітоксантроні, мопіданмолу, пентостатин, фенамету, пірарубіцину, лозоксантроні, 2-етилгідразиду, прокарбазину, полісахариду-к, разоксану, сизофірану, спірогерманію, теназонової кислоти, триазикону, 2,2',2''-трихлортриетиламіну, токсину Т-2, верракурину А, роридину А, ангідину, уретану, віндезину, дакарбазину, маномустину, мітобронітолу, мітолуктолу, піпоброману, арабінозиду, альбумінових наночасток лікарської форми паклітакселу, доцетакселу, гемцитабіну, 6-тіогуаніну, меркаптопурину, цисплатину, карбоплатину, вінбластину, платини, етопозиду, вінкрістину, вінорелбіну, новантроні, теніпозиду, едатрексату, дауноміцину, аміноперину, ібан-

дронату, CPT-11, інгібітора топоізомерази RFS 2000, диформетилорнітину, ретиноевої кислоти, капецитабіну або їхньої фармацевтично прийнятної солі, сольову або кислоти;

(b) монокінів, лімфокінів, традиційних поліпептидних гормонів, паратиреоїдних гормонів, тироксину, релаксину, прорелаксину, глікопротеїнового гормону, фолікулостимулювального гормону, тиреотропного гормону, лютеїнізувального гормону, фактора росту фібробластів печінки, пролактину, лактогену плаценти, фактора некрозу пухлини, фактора некрозу пухлини α , фактора некрозу пухлини β , міюллерівської речовини інгібування, пептиду, асоційованого з гонадотропіном миші, інгібіну, активіну, васкулярного ендотеліального фактора росту, тромбopoетину, еритропоетину, остеоіндуктивного фактора, інтерферону, інтерферону α , інтерферону β , інтерферону γ , колонієстимулювального фактора (CSF), макрофагального CSF, гранулоцитарно-макрофагального CSF, гранулоцитарного CSF, інтерлейкіну (IL), IL-1, IL-1 α , IL-2, IL-3, IL-4, IL-5, IL-6, IL-7, IL-8, IL-9, IL-10, IL-11, IL-12, поліпептидного фактора, LIF, ліганду набору або їхньої комбінації;

(c) дифтерійного токсину, ботулотоксину, правцевого токсину, децентротоксину, токсину холери, аманітину, α -аманітину, піролобензодіазепінів, похідних піролобензодіазепіну, індолінобензодіазепінів, пирдинобензодіазепінів, тетродотоксину, бреветоксину, цигуатоксину, рицину, АМ-токсину, ауристатину, тубулізину, гелданаміцину, майтанзиноїду, каліхеаміцину, SG2285, доластатину, аналога доластатину, криптофіцину, ризоксину, похідних ризоксину, CC-1065, CC-1065, аналогів або похідних, ендеїнових антибіотиків, епотилону, анатоксину або їхньої комбінації;

(d) афінного ліганду, де афінний ліганд являє собою субстрат, інгібітор, активний агент, нейромедіатор, радіоізотоп або їхню комбінацію;

(e) радіоактивної мітки, ^{32}P , ^{35}S , флуоресцентного барвника, електронного щільного реагенту, ферменту, біотину, стрептавідину, дигоксигеніну, гаптену, імуногенного білка, молекули нуклеїнової кислоти з послідовністю, комплементарною мішені, або їхньої комбінації;

(f) імуномодулювальної сполуки, протипухлинного агента, протівірусного агента, антибактеріального агента, протигрибкового агента, протипаразитарного агента або їхньої комбінації;

(g) тамоксифену, ралоксифену, дролоксифену, 4-гідрокситамоксифену, триоксифену, LY117018, онапристону або тореміфену;

(h) 4(5)-імідазолу, мегестролу ацетату, екземестану або анастрозолу;

(i) флутаміду, нілутаміду, бікалутаміду, лейпроліду, гозереліну або троксацитабіну;

(j) інгібіторів ароматази;

(k) інгібіторів протеїнкінази;

(l) інгібіторів ліпідкінази;

(m) антисенсових олігонуклеотидів;

(n) рибозимів;

(o) вакцин; і

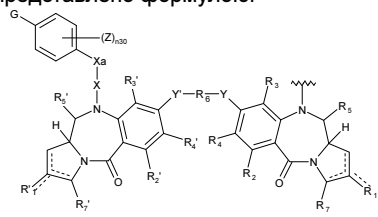
(p) антиангіогенних агентів.

45. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-41, де активний агент являє собою димер піролобензодіазепіну;

положення N10 димеру піролобензодіазепіну заміщене на X або положення N'10 заміщене на X', де X або X' зв'язує димер піролобензодіазепіну з лінкером; X і X' кожен незалежно являє собою $-\text{C}(\text{O})\text{O}-^*$ або $-\text{C}(\text{O})-^*$; і

* стосується зв'язувального сайту між димером піролобензодіазепіну й лінкером.

46. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-41, де активний агент представлено формулою:



де

пунктирна лінія представляє необов'язковий подинний зв'язок;

R_1 і $\text{R}_{1'}$ кожен незалежно вибрані з H, OH, =O, =CH₂, CN, R^m, OR^m, =CH-R^m, =C(R^m)₂, O-SO₂-R^m, CO₂R^m, COR^m, галогену й дигалогену;

R^m вибраний з R^m, CO₂R^m, COR^m, CHO, CO₂H і галогену;

R^m вибраний із заміщеного або незаміщеного C₁₋₁₂ алкілу, заміщеного або незаміщеного C₂₋₁₂ алкенілу, заміщеного або незаміщеного C₂₋₁₂ алкінілу, заміщеного або незаміщеного C₅₋₂₀ арилу, заміщеного або незаміщеного C₃₋₆ гетероарилу, заміщеного або незаміщеного C₃₋₆ циклоалкілу, заміщеного або незаміщеного 3-7-членного гетероциклілу, заміщеного або незаміщеного 3-7-членного гетероциклоалкілу й заміщеного або незаміщеного 5-7-членного гетероарилу, де коли C₁₋₁₂ алкіл, C₂₋₁₂ алкеніл, C₂₋₁₂ алкініл, C₅₋₂₀ арил, C₅₋₂₀ гетероарил, C₃₋₆ циклоалкіл, 3-7-членний гетероцикліл, 3-7-членний гетероциклоалкіл або 5-7-членний гетероарил заміщений, відповідні атоми водню в C₁₋₁₂ алкілі, C₂₋₁₂ алкенілі, C₂₋₁₂ алкінілі, C₅₋₂₀ арилі, C₅₋₂₀ гетероарилі, C₃₋₆ циклоалкілі, 3-7-членному гетероциклілі, 3-7-членному гетероциклоалкілі або 5-7-членному гетероарилі кожен може бути незалежно заміщений метокси, C₁₋₁₂ алкілом, C₂₋₁₂ алкенілом, C₂₋₁₂ алкінілом, C₅₋₂₀ арилом, C₅₋₂₀ гетероарилом, C₃₋₆ циклоалкілом, 3-7-членним гетероциклілом, 3-7-членним гетероциклоалкілом або 5-7-членним гетероарилом;

R₂, R₃, R₅, R_{2'}, R_{3'} і R_{5'} кожен незалежно вибрані з H, R^m, OH, OR^m, SH, SR^m, NH₂, NHR^m, NR^mR^m, NO₂, Me₃Sn і галогену;

R₄ і R_{4'} кожен незалежно вибрані з H, R^m, OH, OR^m, SH, SR^m, NH₂, NHR^m, NR^mR^m, NO₂, Me₃Sn, галогену, заміщеного або незаміщеного C₁₋₆ алкілу, заміщеного або незаміщеного C₁₋₆ алкокси, заміщеного або незаміщеного C₂₋₆ алкенілу, заміщеного або незаміщеного C₂₋₆ алкінілу, заміщеного або незаміщеного C₃₋₆ циклоалкілу, заміщеного або незаміщеного 3-7-членного гетероциклоалкілу, заміщеного або незаміщеного C₅₋₁₂ арилу, заміщеного або незаміщеного 5-7-членного гетероарилу, -CN, -NCO, -ORⁿ, -OC(O)Rⁿ, -OC(O)NRⁿRⁿ, -OS(O)Rⁿ, -OS(O)₂Rⁿ, -SRⁿ, -S(O)Rⁿ, -S(O)₂Rⁿ, -S(O)NRⁿRⁿ, -S(O)₂NRⁿRⁿ, -OS(O)NRⁿRⁿ, -OS(O)₂NRⁿRⁿ, -NRⁿRⁿ, -NRⁿC(O)R^o, -NRⁿC(O)OR^o, -NRⁿC(O)NR^oR^o, -NRⁿS(O)R^o, -NRⁿS(O)₂R^o, -NRⁿS(O)NR^oR^o, -NRⁿS(O)₂NR^oR^o,

$-C(O)R^n$, $-C(O)OR^n$ і $-C(O)NR^nR^n$, де атоми водню в C_{1-6} алкілі, C_{1-6} алкокси, C_{2-6} алкенілі, C_{2-6} алкінілі, C_{3-6} циклоалкілі, 3-7-членному гетероциклоалкілі, C_{5-12} арилі й 5-7-членному гетероарилі кожен незалежно можуть бути заміщені C_{1-6} алкілом, C_{1-6} алкокси, C_{2-6} алкенілом, C_{2-6} алкінілом, C_{3-6} циклоалкілом, 3-7-членним гетероциклоалкілом, C_{5-12} арилом, 5-7-членним гетероарилом, $-OR^p$, $-OC(O)R^p$, $-OC(O)NR^pR^p$, $-OS(O)R^p$, $-OS(O)_2R^p$, $-SR^p$, $-S(O)R^p$, $-S(O)_2R^p$, $-S(O)NR^pR^p$, $-S(O)_2NR^pR^p$, $-OS(O)NR^pR^p$, $-OS(O)_2NR^pR^p$, $-NR^pR^p$, $-NR^pC(O)R^q$, $-NR^pC(O)OR^q$, $-NR^pC(O)NR^qH$, $-NR^pS(O)R^q$, $-NR^pS(O)_2R^q$, $-NR^pS(O)NR^qH$, $-NR^pS(O)_2NR^qH$, $-C(O)R^p$, $-C(O)OR^p$ або $-C(O)NR^pR^p$; R^n , R^n , R^p , R^p , R^p і R^q кожен незалежно вибраний з H, C_{1-7} алкілу, C_{2-7} алкенілу, C_{2-7} алкінілу, C_{3-13} циклоалкілу, 3-7-членного гетероциклоалкілу, C_{6-10} арилу й 5-7-членного гетероарилу;

X вибраний із $-C(O)O-$, $-S(O)O-$, $-C(O)-$, $-C(O)NR-$, $-S(O)_2NR-$, $-P(O)R'NR'$, $-S(O)NR-$ і $-PO_2NR-$;

Ха являє собою зв'язок або заміщений чи незаміщений C_{1-6} алкілен, де C_{1-6} алкілен заміщений C_{1-8} алкілом або C_{3-8} циклоалкілом у разі заміщення;

R і R' кожен незалежно позначають H, OH, заміщений або незаміщений C_{1-8} алкіл, де C_{1-8} алкіл заміщено замісником, вибраним з OH, N₃, CN, NO₂, SH, NH₂, ONH₂, NHNH₂, галогену, C_{1-6} алкілу, C_{1-6} алкокси й C_{6-12} арилу в разі заміщення;

Y і Y' кожен незалежно вибраний з O, S і N(H);

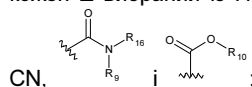
R₆ являє собою заміщений або незаміщений насичений або ненасичений вуглеводневий ланцюг C_{3-12} , де ланцюг може перериватися одним або більше гетероатомами, NMe або заміщеним або незаміщеним ароматичним кільцем, ланцюг або ароматичне кільце може бути заміщено $-NH$, $-NR^m$, $-NHC(O)R^m$, $-NHC(O)CH_2-[OCH_2CH_2]_n-R$ або $-[CH_2CH_2O]_n-R$ у будь-якому одному або більше положеннях атомів водню в ланцюзі або ароматичному кільці або незаміщене, і n дорівнює 1-12; i

R₇ і R₇' кожен незалежно являють собою H, заміщений або незаміщений C_{1-6} алкіл, заміщений або незаміщений C_{2-6} алкеніл, заміщений або незаміщений C_{2-6} алкініл, заміщений або незаміщений C_{3-6} циклоалкіл, заміщений або незаміщений 3-7-членний гетероциклоалкіл, заміщений або незаміщений C_{6-10} арил, заміщений або незаміщений 5-7-членний гетероарил, $-OR^t$, $-OC(O)R^t$, $-OC(O)NR^tR^t$, $-OS(O)R^t$, $-OS(O)_2R^t$, $-SR^t$, $-S(O)R^t$, $-S(O)_2R^t$, $-S(O)NR^tR^t$, $-S(O)_2NR^tR^t$, $-OS(O)NR^tR^t$, $-OS(O)_2NR^tR^t$, $-NR^tR^t$, $-NR^tC(O)R^s$, $-NR^tC(O)OR^s$, $-NR^tC(O)NR^sR^s$, $-NR^tS(O)R^s$, $-NR^tS(O)_2R^s$, $-NR^tS(O)NR^sR^s$, $-NR^tS(O)_2NR^sR^s$, $-C(O)R^t$, $-C(O)OR^s$ або $-C(O)NR^tR^t$, де атоми водню в C_{1-6} алкілі, C_{2-6} алкенілі, C_{2-6} алкінілі, C_{3-6} циклоалкілі, 3-7-членному гетероциклоалкілі, C_{6-10} арилі й 5-7-членному гетероарилі кожен незалежно можуть бути заміщені C_{1-6} алкілом, C_{2-6} алкенілом, C_{2-6} алкінілом, C_{3-6} циклоалкілом, 3-7-членним гетероциклоалкілом, C_{6-10} арилом, 5-7-членним гетероарилом, $-OR^t$, $-OC(O)R^t$, $-OC(O)NR^tR^t$, $-OS(O)R^t$, $-OS(O)_2R^t$, $-SR^t$, $-S(O)R^t$, $-S(O)_2R^t$, $-S(O)NR^tR^t$, $-S(O)_2NR^tR^t$, $-OS(O)NR^tR^t$, $-OS(O)_2NR^tR^t$, $-NR^tR^t$, $-NR^tC(O)R^u$, $-NR^tC(O)OR^u$, $-NR^tC(O)NR^uR^u$, $-NR^tS(O)R^u$, $-NR^tS(O)_2R^u$, $-NR^tS(O)NR^uR^u$, $-NR^tS(O)_2NR^uR^u$, $-C(O)R^t$, $-C(O)OR^t$ або $-C(O)NR^tR^t$;

R', R', R^s, R^s, R^t, R^t, R^u і R^u кожен незалежно вибраний з H, C_{1-7} алкілу, C_{2-7} алкенілу, C_{2-7} алкінілу, C_{3-13} циклоалкілу, 3-7-членного гетероциклоалкілу, C_{5-10} арилу й 5-7-членного гетероарилу;

G являє собою глюкуронідну групу або галактозидну групу;

кожен Z вибраний із H, C_{1-8} алкілу, галогену, NO₂,



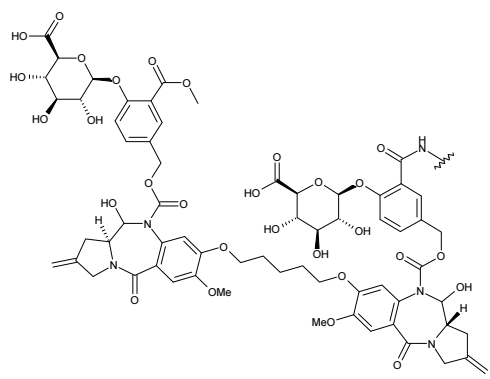
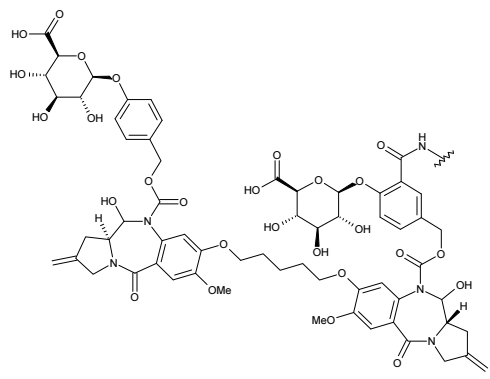
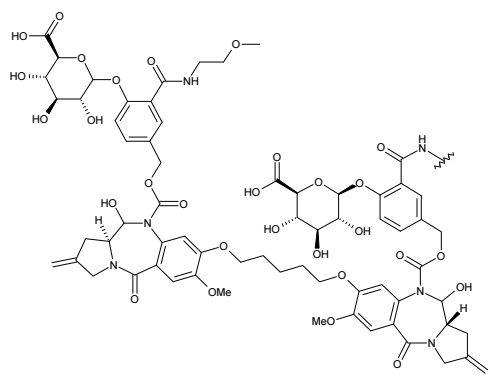
CN,

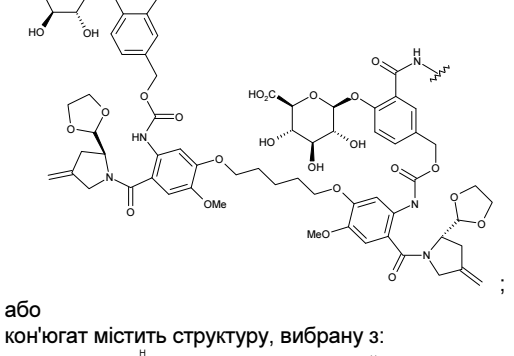
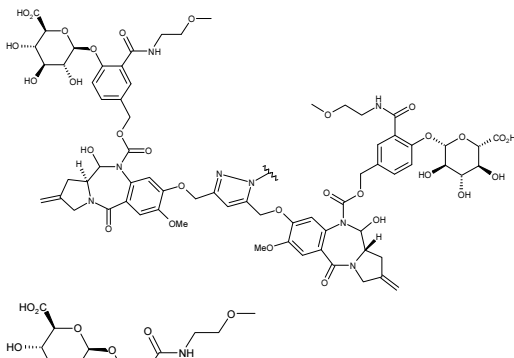
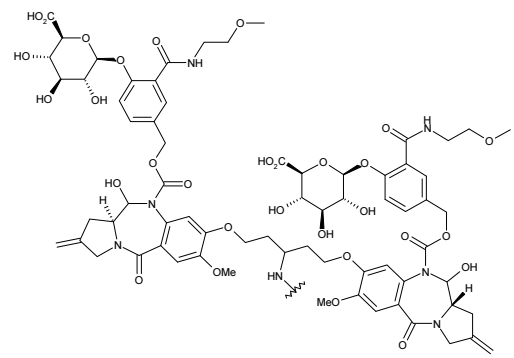
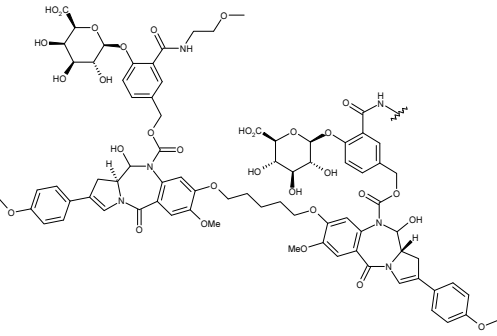
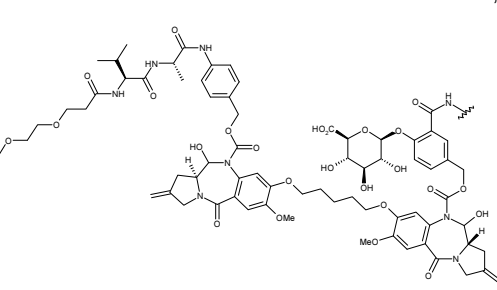
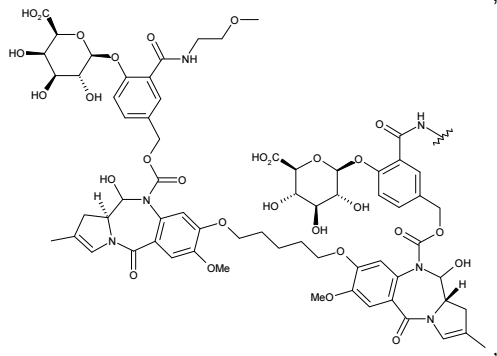
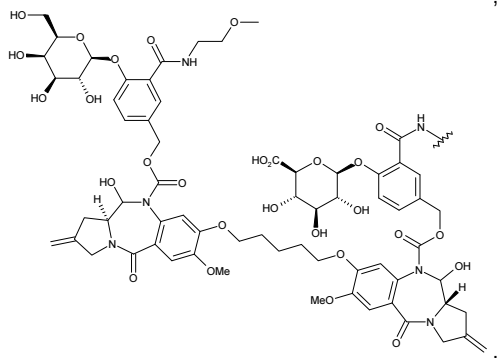
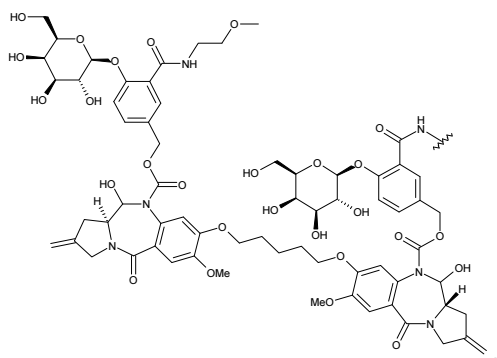
R₉, R₁₀ і R₁₆ кожен незалежно вибраний з H, C_{1-8} алкілу, C_{2-6} алкенілу, C_{1-6} алкокси, алкілоксиалкілу й метилоксиетилу; i

n30 дорівнює 1-3.

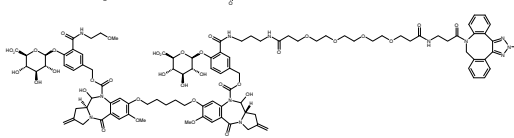
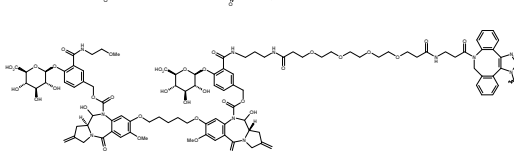
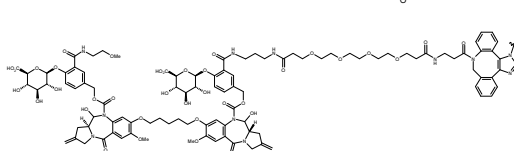
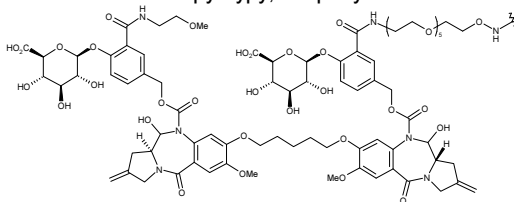
47. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-36, де:

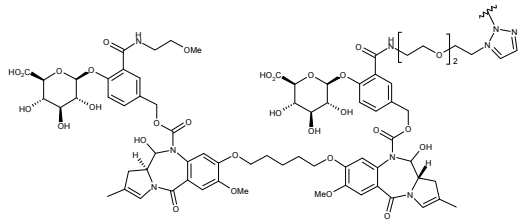
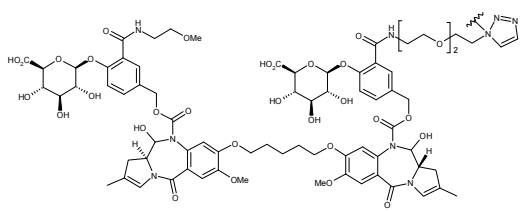
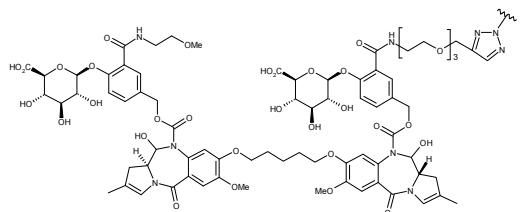
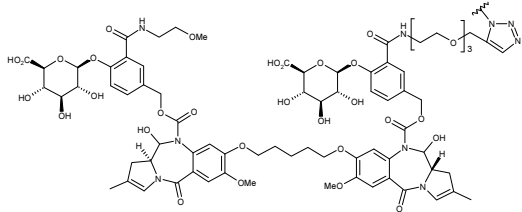
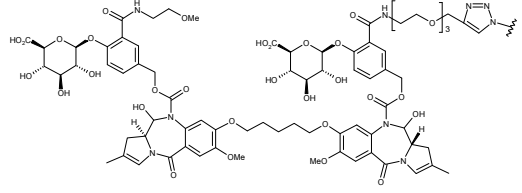
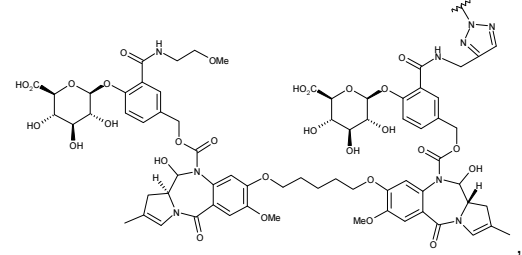
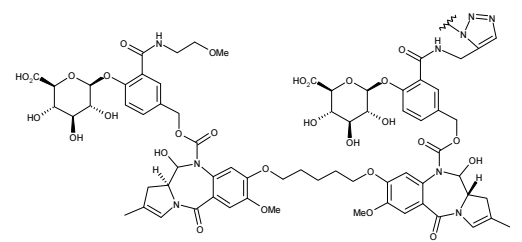
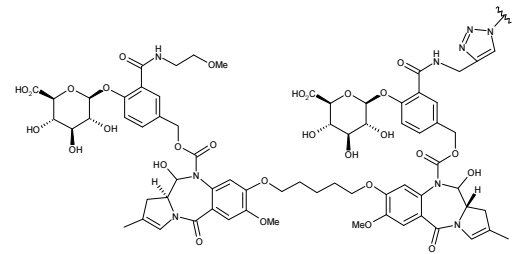
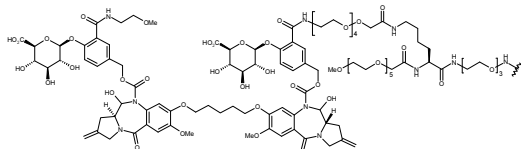
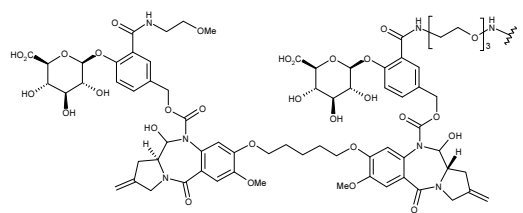
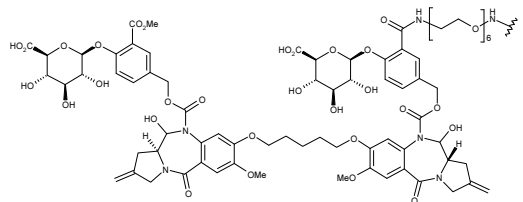
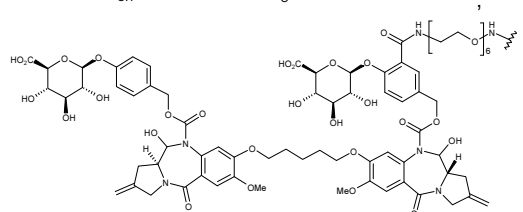
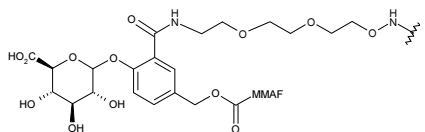
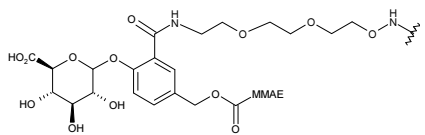
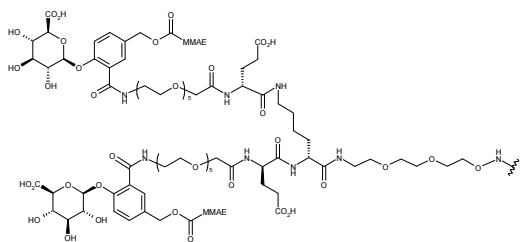
(i) кон'югат містить структуру, вибрану з:

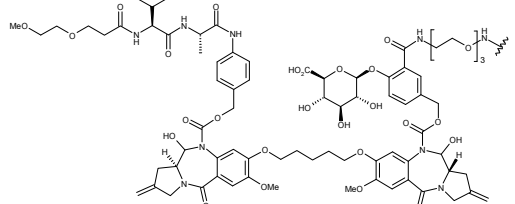
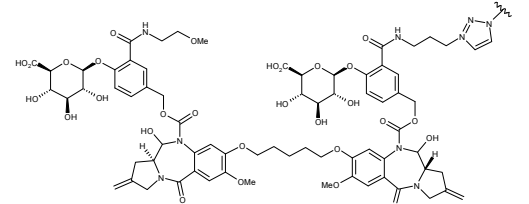
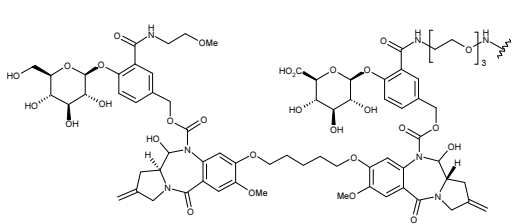
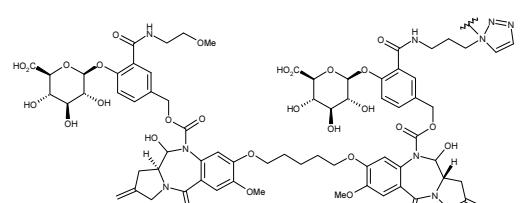
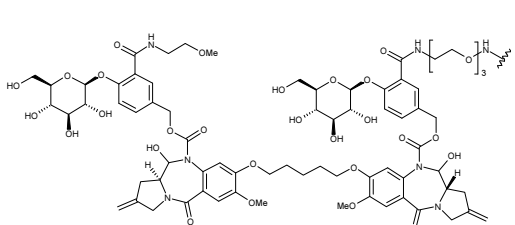
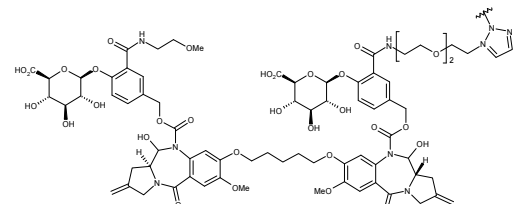
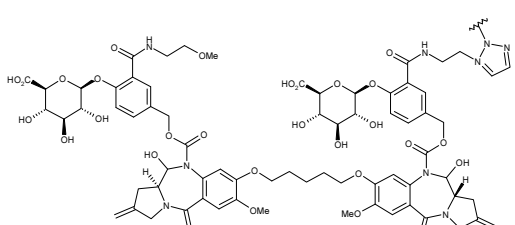
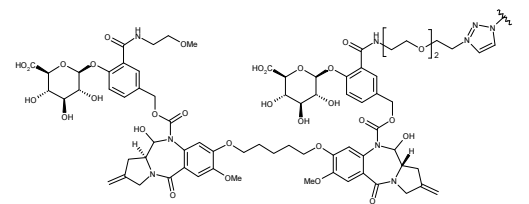
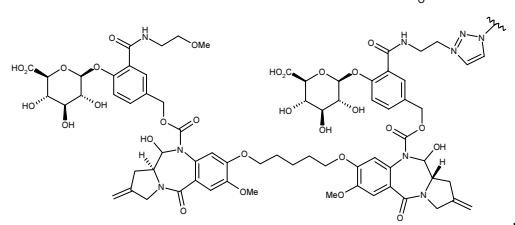
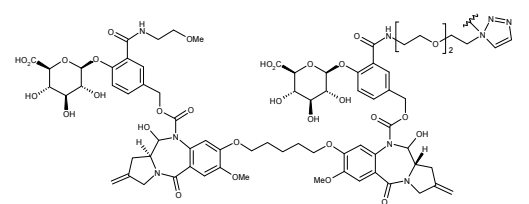
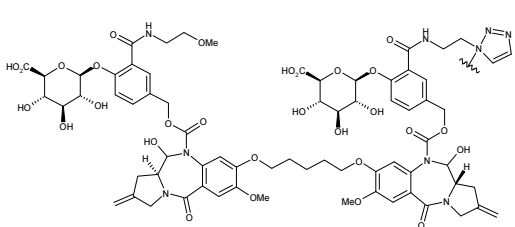
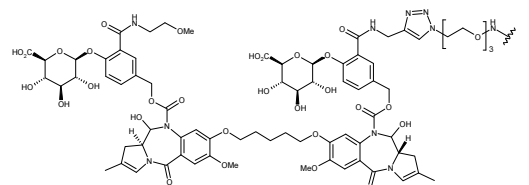
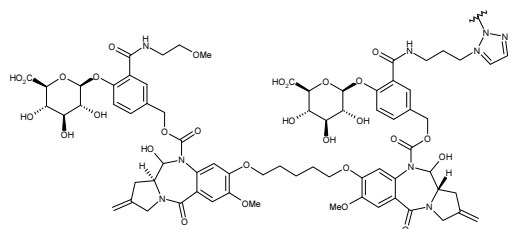
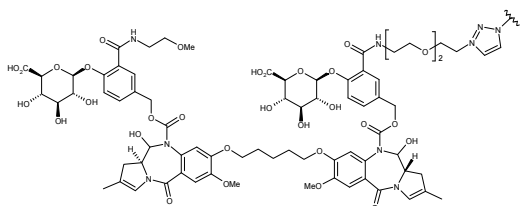


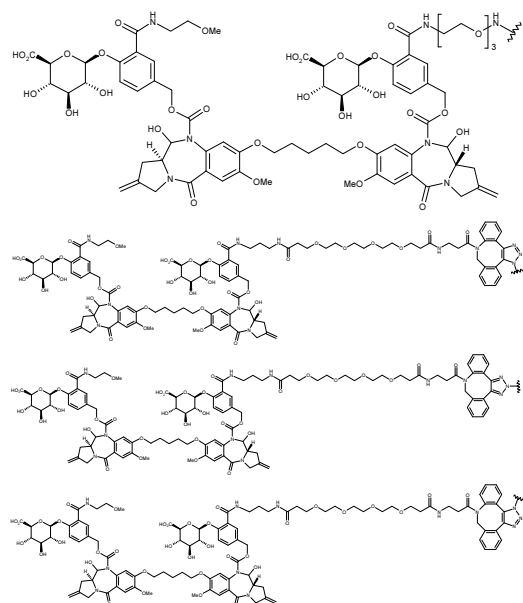
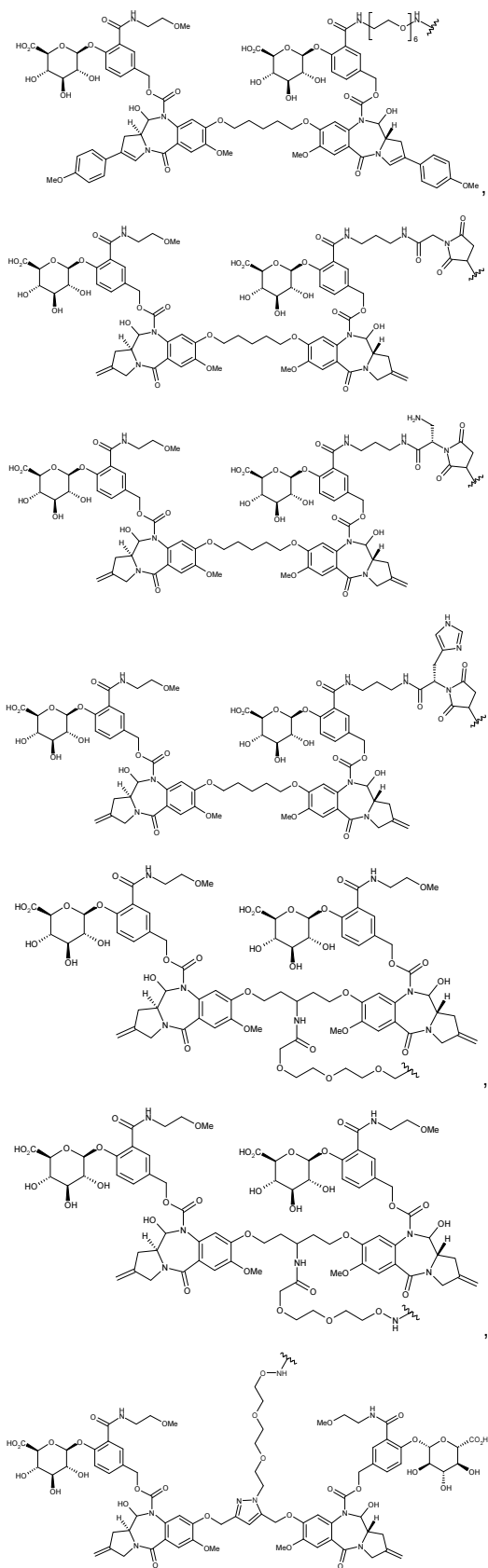


або
кон'югат містить структуру, вибрану з:



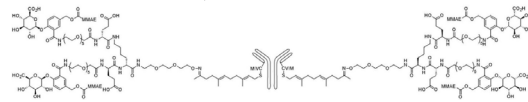






де MMAE являє собою монOMETИЛАУРИСТАТИН E; і
MMAF являє собою монOMETИЛАУРИСТАТИН F.

48. Кон'югат за п. 1, який являє собою



або його фармацевтично прийнятна сіль, де



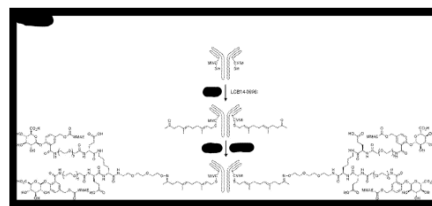
являє собою Ab; і

Ab включає варіабельну частину важкого ланцюга, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, і варіабельну частину легкого ланцюга, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16.

49. Фармацевтична композиція, що містить кон'югат за будь-яким із пп. 1-48 і фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

50. Кон'югат за будь-яким із пп. 1-48 для попередження або лікування гіперпроліферації, онкологічного захворювання або ангіогенного захворювання в суб'єкта.

51. Кон'югат за п. 50, де онкологічне захворювання вибране з раку легень, дрібноклітинного раку легень, злоякісного новоутворення шлунково-кишкового тракту, раку товстої кишки, раку кишечника, раку молочної залози, раку яєчника, раку передміхурової залози, раку яєчка, раку печінки, раку нирки, раку сечового міхура, раку підшлункової залози, злоякісного новоутворення головного мозку, саркоми, остеосаркоми, саркоми Капоші й меланоми.



(21) **a 2025 05753**(22) **26.06.2024**

(51) МПК (2026.01)

A61P 35/00

C07K 16/28 (2006.01)**C07K 16/40** (2006.01)(31) **23182845.0**(32) **30.06.2023**(33) **EP**(85) **16.01.2026**(86) **PCT/EP2024/068031, 26.06.2024**(71) **ГЕНМАБ А/С (DK)**

(72) де Гоей Барт Е, С, Г, (NL), Йонгеріус Ілсе (NL), Андрінга Гріст'є (NL), Плаауве Маделон (NL), Плантінга Теодорус Сьюке (NL), Сатійн Девід (NL), Лаукілі Джамила (NL), Краненбург Онно Вутер (NL), Овердейк Маріє (NL)

(54) АНТИТІЛА, ЩО ЗВ'ЯЗУЮТЬСЯ З БІЛКОМ АКТИВАЦІЇ ФІБРОБЛАСТІВ АЛЬФА ТА РЕЦЕПТОРОМ СМЕРТІ 4

(57) 1. Мультиспецифічне антитіло, що містить щонайменше

(i) FAP α -зв'язуючу область, що містить першу варіабельну область важкого ланцюга та першу варіабельну область легкого ланцюга, та

(ii) DR4-зв'язуючу область, що містить другу варіабельну область важкого ланцюга та другу варіабельну область легкого ланцюга.

2. Мультиспецифічне антитіло за п. 1, де FAP α -зв'язуюча область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить три гіперваріабельні ділянки, CDR1, CDR2 та CDR3, присутні в амінокислотній послідовності, представлений у SEQ ID NO: 13.

3. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де FAP α -зв'язуюча область містить варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить три гіперваріабельні ділянки, CDR1, CDR2 та CDR3, присутні в амінокислотній послідовності, представлений у SEQ ID NO: 14.

4. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де FAP α -зв'язуюча область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить три гіперваріабельні ділянки, CDR1, CDR2 та CDR3, присутні в амінокислотній послідовності, представлений у SEQ ID NO: 13, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить три гіперваріабельні ділянки, CDR1, CDR2 та CDR3, присутні в амінокислотній послідовності, представлений у SEQ ID NO: 14.

5. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де FAP α -зв'язуюча область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 1, 2 та 3, відповідно.

6. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де FAP α -зв'язуюча область містить варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 4, 5 та 6, відповідно.

7. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де FAP α -зв'язуюча область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 1, 2 та 3, відповідно, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить послідовності

CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 4, 5 та 6, відповідно.

8. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де послідовність VH FAP α -зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 13.

9. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначена послідовність VL FAP α -зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 14.

10. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де послідовність VH FAP α -зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 13, та зазначена послідовність VL FAP α -зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID No: 14.

11. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де каркасні області послідовності VH FAP α -зв'язуючої області мають щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з каркасними областями амінокислотної послідовності, представленої у SEQ ID NO: 13.

12. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де каркасні області послідовності VL FAP α -зв'язуючої області мають щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з каркасними областями амінокислотної послідовності, представленої у SEQ ID NO: 14.

13. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де каркасні області послідовності VH FAP α -зв'язуючої області мають щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з каркасними областями амінокислотної послідовності, представленої у SEQ ID NO: 13, та зазначені каркасні області послідовності VL FAP α -зв'язуючої області мають щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з каркасними областями амінокислотної послідовності, представленої у SEQ ID NO: 14.

14. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначена послідовність VH FAP α -зв'язуючої області відрізняється від послідовності згідно з SEQ ID NO: 13 на найбільше 10 замінів, як наприклад, найбільше 9 замінів, як наприклад, най-

більше 8 заміни, як наприклад, найбільше 7 заміни, як наприклад, найбільше 6 заміни, як наприклад, найбільше 5 заміни, як наприклад, найбільше 4 заміни, як наприклад, найбільше 3 заміни, як наприклад, найбільше 2 заміни, як наприклад, найбільше 1 заміну.

15. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначена послідовність VL FAP α -зв'язуючої області відрізняється від послідовності згідно з SEQ ID NO: 14 на найбільше 10 заміни, як наприклад, найбільше 9 заміни, як наприклад, найбільше 8 заміни, як наприклад, найбільше 7 заміни, як наприклад, найбільше 6 заміни, як наприклад, найбільше 5 заміни, як наприклад, найбільше 4 заміни, як наприклад, найбільше 3 заміни, як наприклад, найбільше 2 заміни, як наприклад, найбільше 1 заміну.

16. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де послідовності VH та VL FAP α -зв'язуючої області відрізняються лише у каркасних областях.

17. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де послідовність VH FAP α -зв'язуючої області містить, складається по суті з або складається з послідовності VH, представленої у SEQ ID NO: 13.

18. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де послідовність VL FAP α -зв'язуючої області містить, складається по суті з або складається з послідовності VL, представленої у SEQ ID NO: 14.

19. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де послідовності VH та VL FAP α -зв'язуючої області містять, складаються по суті з або складаються з послідовності VH, що представлена у SEQ ID NO: 13, та послідовності VL, що представлена у SEQ ID NO: 14.

20. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де FAP α являє собою людський FAP α , як наприклад, зрілий поліпептид згідно з SEQ ID NO: 33 або розчинний FAP α згідно з SEQ ID NO: 34; FAP α являє собою мишачий FAP α , як наприклад, зрілий поліпептид згідно з SEQ ID NO: 35; FAP α являє собою щурячий FAP α , як наприклад, зрілий поліпептид згідно з SEQ ID NO: 36; FAP α являє собою FAP α собаки, як наприклад, зрілий поліпептид згідно з SEQ ID NO: 37; FAP α являє собою FAP α свині, як наприклад, зрілий поліпептид згідно з SEQ ID NO: 38; або FAP α яванського макака, як наприклад, зрілий поліпептид згідно з SEQ ID NO: 39.

21. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де FAP α являє собою людський FAP α , як наприклад, зрілий поліпептид згідно з SEQ ID NO: 33 або розчинний FAP α згідно з SEQ ID NO: 34, або FAP α яванського макака, як наприклад, зрілий поліпептид згідно з SEQ ID NO: 39, переважно людський FAP α , як наприклад, зрілий поліпептид згідно з SEQ ID NO: 33.

22. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де DR4-зв'язуюча область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить три гіперваріабельні ділянки, CDR1, CDR2 та CDR3, присутні в амінокислотній послідовності, представлений у SEQ ID NO: 15.

23. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де DR4-зв'язуюча область містить варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить

три гіперваріабельні ділянки, CDR1, CDR2 та CDR3, присутні в амінокислотній послідовності, представлений у SEQ ID NO: 16.

24. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де DR4-зв'язуюча область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить три гіперваріабельні ділянки, CDR1, CDR2 та CDR3, присутні в амінокислотній послідовності, представлений у SEQ ID NO: 15, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить три гіперваріабельні ділянки, CDR1, CDR2 та CDR3, присутні в амінокислотній послідовності, представлений у SEQ ID NO: 16.

25. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де DR4-зв'язуюча область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 7, 8 та 9, відповідно.

26. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де DR4-зв'язуюча область містить варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 10, 11 та 12, відповідно.

27. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де DR4-зв'язуюча область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 7, 8 та 9, відповідно, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 10, 11 та 12, відповідно.

28. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де послідовність VH DR4-зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 15.

29. Мультиспецифічне антитіло за будь-якого з попередніх пунктів, де зазначена послідовність VL DR4-зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 16.

30. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де послідовність VH DR4-зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 15, та зазначена послідовність VL DR4-зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 16.

31. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де каркасні області послідовності VH DR4-зв'язуючої області мають щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з каркасними областями амінокислотної послідовності, представленої у SEQ ID NO: 15.

32. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де каркасні області послідовності VL DR4-зв'язуючої області мають щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з каркасними областями амінокислотної послідовності, представленої у SEQ ID NO: 16.

33. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де каркасні області послідовності VH DR4-зв'язуючої області мають щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з каркасними областями амінокислотної послідовності, представленої у SEQ ID NO: 15, та зазначені каркасні області послідовності VL DR4-зв'язуючої області мають щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з каркасними областями амінокислотної послідовності, представленої к SEQ ID NO: 16.

34. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначена послідовність VH DR4-зв'язуючої області відрізняється від послідовності згідно з SEQ ID NO: 15 на найбільше 10 замін, як наприклад, найбільше 9 замін, як наприклад, найбільше 8 замін, як наприклад, найбільше 7 замін, як наприклад, найбільше 6 замін, як наприклад, найбільше 5 замін, як наприклад, найбільше 4 заміни, як наприклад, найбільше 3 заміни, як наприклад, найбільше 2 заміни, як наприклад, найбільше 1 заміну.

35. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначена послідовність VL DR4-зв'язуючої області відрізняється від послідовності згідно з SEQ ID NO: 16 на найбільше 10 замін, як наприклад, найбільше 9 замін, як наприклад, найбільше 8 замін, як наприклад, найбільше 7 замін, як наприклад, найбільше 6 замін, як наприклад, найбільше 5 замін, як наприклад, найбільше 4 заміни, як наприклад, найбільше 3 заміни, як наприклад, найбільше 2 заміни, як наприклад, найбільше 1 заміну.

36. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де послідовності VH та VL DR4-зв'язуючої області відрізняються лише у каркасних областях.

37. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де послідовність VH DR4-зв'язуючої області містить, складається по суті з або складається з послідовності VH, представленої у SEQ ID NO: 15.

38. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де послідовність VL DR4-зв'язуючої області містить, складається по суті з або складається з послідовності VL, представленої у SEQ ID NO: 16.

39. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де послідовності VH та VL DR4-зв'язуючої області містять, складаються по суті з або складаються з послідовності VH, що представлена у SEQ ID NO: 15, та послідовності VL, що представлена у SEQ ID NO: 16.

40. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де DR4 являє собою людський DR4, як наприклад, зрілий поліпептид згідно з SEQ ID NO: 68, або DR4 яванського макака, як наприклад, зрілий поліпептид згідно з SEQ ID NO: 69.

41. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де DR4 являє собою людський DR4, як наприклад, зрілий поліпептид згідно з SEQ ID NO: 68.

42. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначене антитіло являє собою біспецифічне антитіло.

43. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де K_D зв'язування $FAP\alpha$ з $FAP\alpha$ -зв'язуючою областю

становить 1000 pM або менше, як наприклад, 900 pM або менше, як наприклад, 800 pM або менше, як наприклад, 700 pM або менше, як наприклад, 600 pM або менше, як наприклад, 500 pM або менше, як наприклад, 400 pM або менше, як наприклад, 300 pM або менше, як наприклад, 200 pM або менше, як наприклад, 100 pM або менше, як наприклад, 90 pM або менше, як наприклад, 80 pM або менше, як наприклад, 70 pM або менше, як наприклад, 60 pM або менше, як наприклад, 50 pM або менше, як наприклад, 40 pM або менше, як наприклад, 30 pM або менше, або

перебуває в діапазоні 0,1 pM - 1000 pM, як наприклад, 0,5-900 pM, як наприклад, 1 pM - 800 pM, як наприклад, 2 pM - 700 pM, як наприклад, 3 pM - 600 pM, як наприклад, 4 pM - 500 pM, як наприклад, 5 pM - 400 pM, як наприклад, 6 pM - 300 pM, як наприклад, 7 pM - 200 pM, як наприклад, 8 pM - 100 pM, як наприклад, 9 pM - 75 pM, як наприклад, 10 pM - 50 pM.

44. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де K_D зв'язування DR4 з DR4-зв'язуючою областю

становить 100 nM або менше, як наприклад, 90 nM або менше, як наприклад, 80 nM або менше, як наприклад, 70 nM або менше, як наприклад, 60 nM або менше, як наприклад, 50 nM або менше, як наприклад, 40 nM або менше, як наприклад, 30 nM або менше, як наприклад, 20 nM або менше, як наприклад, 10 nM або менше, як наприклад, 9 nM або менше, як наприклад, 8 nM або менше, як наприклад, 7 nM або менше, як наприклад, 6 nM або менше, як наприклад, 5 nM або менше, як наприклад, 4 nM або менше, як наприклад, 3 nM або менше, як наприклад, 2 nM або менше, як наприклад, 1 nM або менше, як наприклад, 0,5 nM або менше, або

перебуває в діапазоні 0,01 nM - 10 nM, як наприклад, 0,02 nM - 9 nM, як наприклад, 0,03 nM - 8 nM, як наприклад, 0,04 nM - 7 nM, як наприклад, 0,05 nM - 6 nM, як наприклад, 0,075 nM - 5 nM, як наприклад, 0,1 nM - 4 nM, як наприклад, 0,15 nM - 3 nM, як наприклад, 0,2 nM - 2 nM, як наприклад, 0,25 nM - 1 nM, як наприклад, 0,3 nM - 0,75 nM.

45. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де K_D зв'язування $FAP\alpha$ з $FAP\alpha$ -зв'язуючою областю становить 100 pM або менше, та K_D зв'язування DR4 з DR4-зв'язуючою областю становить 1 nM або менше.

46. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначене антитіло містить

(i) $FAP\alpha$ -зв'язуючу область, що містить першу варіабельну область важкого ланцюга та першу варіабельну область легкого ланцюга, де варіабельна область важкого ланцюга (VH) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 1, 2 і 3,

відповідно, та варіабельна область легкого ланцюга (VL) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 4, 5 і 6, відповідно, та

(ii) DR4-зв'язуючу область, що містить другу варіабельну область важкого ланцюга та другу варіабельну область легкого ланцюга, де варіабельна область важкого ланцюга (VH) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 7, 8 та 9, відповідно, та варіабельна область легкого ланцюга (VL) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 10, 11 та 12, відповідно.

47. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначене антитіло містить (i) FAP α -зв'язуючу область, що містить, складається по суті з або складається з послідовності VH, представленої у SEQ ID NO: 13, та послідовності VL, представленої у SEQ ID NO: 14, і

(ii) DR4-зв'язуючу область, що містить, складається по суті з або складається з послідовності VH, представленої у SEQ ID NO: 15, та послідовності VL, представленої у SEQ ID NO: 16.

48. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів,

(i) де антитіло містить перший важкий ланцюг та другу важку ланцюг, причому зазначений перший важкий ланцюг містить зазначену область VH FAP α -зв'язуючої області, та зазначений другий важкий ланцюг містить зазначену область VH DR4-зв'язуючої області,

(ii) де кожен із зазначеного першого важкого ланцюга та зазначеного другого важкого ланцюга містить щонайменше шарнірну область, область CH2 та область CH3, та

(iii) де у зазначеному першому важкому ланцюзі щонайменше одна з амінокислот у положенні, що відповідає положенню, вибраному з групи, що складається з T366, L368, K370, D399, F405, Y407 та K409 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), була замінена, та у зазначеному другому важкому ланцюзі щонайменше одна з амінокислот у положенні, що відповідає положенню, вибраному з групи, що складається з T366, K370, D399, F405, Y407 та K409 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), була замінена.

49. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначений перший важкий ланцюг та зазначений другий важкий ланцюг не містять заміни в тих самих положеннях.

50. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де

(i) амінокислота у положенні, що відповідає F405 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), являє собою L у зазначеному першому важкому ланцюзі, та амінокислота у положенні, що відповідає K409 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), являє собою R у зазначеному другому важкому ланцюзі, або

(ii) амінокислота у положенні, що відповідає K409 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), являє собою R у зазначеному першому важкому ланцюзі, та амінокислота у положенні, що відповідає F405 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), являє собою L у зазначеному другому важкому ланцюзі.

51. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначене антитіло містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де один або обидва важкі ланцюги модифіковані таким чином, що антитіло індукуює Fc-опосередковану ефекторну функцію меншою мірою порівняно з антитілом, яке є ідентичним, за винятком того, що містить немодифіковані перший та другий важкі ланцюги.

52. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де антитіло індукуює Fc-опосередковану ефекторну функцію до менш 95 %, як наприклад, менше 90 %, як наприклад, менше 85 %, як наприклад, менше 80 %, як наприклад, менше 75 %, як наприклад, менше 70 %, як наприклад, менше 65 %, як наприклад, менше 60 %, як наприклад, менше 55 %, як наприклад, менше 50 % від антитіла, яке є ідентичним, за винятком того, що містить немодифіковані перший та другий важкі ланцюги.

53. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначене антитіло містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, де у щонайменше одному із зазначеного першого важкого ланцюга та зазначеного другого важкого ланцюга одна або більше амінокислот у положеннях, що відповідають положенням L234, L235, G236, D265, N297 та P331 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, не являють собою L, L, G, D, N та P, відповідно.

54. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де положення, що відповідають положенням L234 та L235 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являють собою F та E, відповідно, у зазначеному першому та/або другому важкому ланцюгах.

55. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де антитіло являє собою біспецифічне антитіло, що містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що відповідають положенням L234 та L235 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F і E, відповідно, та де

(i) положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою L, та положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, другого важкого ланцюга являє собою R, або

(ii) положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою R, та положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, другого важкого ланцюга являє собою L.

56. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де положення, що відповідають положенням L234, L235, та D265 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являють собою F, E та A, відповідно, у зазначеному першому та/або другому важкому ланцюгах.

57. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де антитіло являє собою біспецифічне антитіло, що містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що від-

повідать положенням L234, L235, та D265 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E та A, відповідно, та де (i) положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою L, та положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, другого важкого ланцюга являє собою R, або

(ii) положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою R, та положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, другого важкого ланцюга являє собою L.

58. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де положення, що відповідають положенням L234, L235, та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являють собою F, E та R, відповідно, у зазначеному першому та/або другому важкому ланцюгах.

59. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де антитіло являє собою біспецифічне антитіло, що містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що відповідають положенням L234, L235, та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E та R відповідно, та де (i) положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою L, та положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, другого важкого ланцюга являє собою R, або

(ii) положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою R, та положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, другого важкого ланцюга являє собою L.

60. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де один з першого та другого важких ланцюгів містить заміни амінокислот, що відповідають амінокислотам у положеннях L234, L235 та G236, на F, E та R, відповідно, та інший важкий ланцюг містить заміни амінокислот, що відповідають амінокислотам у положеннях L234, L235 та D265, на F, E та A, відповідно, де амінокислотні положення визначені згідно з нумерацією Eu.

61. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де антитіло являє собою біспецифічне антитіло, що містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де один важкий ланцюг містить заміни амінокислот, що відповідають амінокислотам у положеннях L234, L235 та G236, на F, E і R, відповідно, та інший важкий ланцюг містить заміни амінокислот, що відповідають амінокислотам у положеннях L234, L235 та D265, на F, E та A, відповідно, та де

(i) положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою L, та положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини

згідно з нумерацією Eu, другого важкого ланцюга являє собою R, або

(ii) положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою R, та положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, другого важкого ланцюга являє собою L.

62. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де вказане антитіло являє собою антитіло IgG1.

63. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де антитіло являє собою повнорозмірне антитіло.

64. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де антитіло являє собою повнорозмірне антитіло IgG1.

65. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначене антитіло містить легкий ланцюг каппа (κ) та/або легкий ланцюг лямбда (λ).

66. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначене антитіло містить важкий ланцюг та легкий ланцюг каппа (κ), які містять FAP α -зв'язуючу область, та важкий ланцюг та легкий ланцюг лямбда (λ), які містять DR4-зв'язуючу область.

67. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначена DR4-зв'язуюча область міститься у важкому ланцюзі та легкому ланцюзі, причому зазначений важкий ланцюг містить зазначену VH область та константну область важкого ланцюга IgG1, та причому зазначений легкий ланцюг містить зазначену VL область та константну область легкого ланцюга лямбда, і де зазначена FAP α -зв'язуюча область міститься у важкому ланцюзі та легкому ланцюзі, причому зазначений важкий ланцюг містить зазначену VH область та константну область важкого ланцюга IgG1, та причому зазначений легкий ланцюг містить зазначену VL область та константну область легкого ланцюга каппа.

68. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де одна константна область важкого ланцюга IgG1 є такою, як представлено у SEQ ID NO: 26, та інша є такою, як представлено у SEQ ID NO: 70, і де зазначена константна область легкого ланцюга каппа є такою, як представлено у SEQ ID NO: 27, та зазначена константна область легкого ланцюга лямбда є такою, як представлено у SEQ ID NO: 28.

69. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначена перша та друга області Fc, за винятком зазначених мутацій, містять послідовність згідно з SEQ ID NO: 21 (IgG1m(f)).

70. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де антитіло являє собою фрагмент антитіла.

71. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначене антитіло необов'язково являє собою біспецифічне антитіло, та містить (i) перший важкий ланцюг та перший легкий ланцюг, що містять FAP α -зв'язуючу область, де FAP α -зв'язуюча область містить першу варіабельну область важкого ланцюга та першу варіабельну область легкого ланцюга, де перша варіабельна область важкого ланцюга (VH) містить послідовності CDR1, CDR2

і CDR3 згідно з SEQ ID NO: 1, 2 і 3, відповідно, та перша варіабельна область легкого ланцюга (VL) містить послідовності CDR1, CDR2 і CDR3 згідно з SEQ ID NO: 4, 5 і 6, відповідно,

(ii) другий важкий ланцюг та другий легкий ланцюг, що містять DR4-зв'язуючу область, де DR4-зв'язуюча область містить другу варіабельну область важкого ланцюга та другу варіабельну область легкого ланцюга, де друга варіабельна область важкого ланцюга (VH) містить послідовності CDR1, CDR2 і CDR3 згідно з SEQ ID NO: 7, 8 і 9, відповідно, та друга варіабельна область легкого ланцюга (VL) містить послідовності CDR1, CDR2 і CDR3 згідно з SEQ ID NO: 10, 11 і 12, відповідно,

(iii) де положення, що відповідають положенням L234, L235, і G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E і R, відповідно, та

(iv) де положення, що відповідають F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою L, та положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, другого важкого ланцюга являє собою R.

72. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначене антитіло, необов'язково являє собою біспецифічне антитіло, містить

(i) послідовність важкого ланцюга FAPα, як представлено у SEQ ID NO: 17, та послідовність легкого ланцюга FAPα, як представлено у SEQ ID NO: 18, та

(ii) послідовність важкого ланцюга DR4, як представлено у SEQ ID NO: 19, та послідовність легкого ланцюга DR4, як представлено у SEQ ID NO: 20.

73. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, що містить перший важкий ланцюг та перший легкий ланцюг, з'єднані дисульфідними містками, утворюючи першу область зв'язування, яка зв'язується з FAPα, і другий важкий ланцюг та другий легкий ланцюг, з'єднані дисульфідними містками, утворюючи другу область зв'язування, яка зв'язується з DR4, де

i) перший важкий ланцюг містить послідовність, як представлено у SEQ ID NO: 17, та перший легкий ланцюг містить послідовність, як представлено у SEQ ID NO: 18, та

ii) другий важкий ланцюг містить послідовність, як представлено у SEQ ID NO: 19, та другий легкий ланцюг містить послідовність, як представлено у SEQ ID NO: 20.

74. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, де зазначене мультиспецифічне антитіло являє собою біспецифічне двовалентне антитіло, що володіє одновалентним зв'язуванням з FAPα та одновалентним зв'язуванням з DR4.

75. Конструкція нуклеїнової кислоти, або комбінація конструкцій нуклеїнових кислот, що кодує антитіло за будь-яким з попередніх пунктів.

76. Конструкція нуклеїнової кислоти або комбінація конструкцій нуклеїнових кислот за п. 75, де зазначена комбінація конструкцій нуклеїнових кислот містить першу конструкцію, що кодує перший важкий ланцюг, другу конструкцію, що кодує другий важкий ланцюг, третю конструкцію, що кодує перший легкий ланцюг, та четверту конструкцію, що кодує другий легкий ланцюг.

77. Конструкція нуклеїнової кислоти або комбінація конструкцій нуклеїнових кислот за п. 75, де зазначена комбінація конструкцій нуклеїнових кислот містить першу конструкцію, що кодує перший важкий ланцюг та перший легкий ланцюг, та другу конструкцію, що кодує другий важкий ланцюг та другий легкий ланцюг.

78. Вектор експресії або комбінація векторів експресії, що містить (містить) конструкцію (конструкції) нуклеїнової кислоти за будь-яким з пп. 75-77.

79. Композиція, що містить конструкцію нуклеїнової кислоти або комбінацію конструкцій нуклеїнових кислот за будь-яким з пп. 75-77.

80. Засіб доставки, що містить конструкцію (конструкції) нуклеїнової кислоти за будь-яким з пп. 75-77.

81. Засіб доставки за п. 80, де засіб доставки являє собою частинку.

82. Засіб доставки за п. 81, де зазначена частинка являє собою ліпідну наночастинку.

83. Засіб доставки за п. 82, де зазначена ліпідна наночастинка містить ліпіди, аміноліпіди, що іонізуються, ПЕГ-ліпіди, холестерин або будь-яку їхню комбінацію.

84. Рекombінантна клітина-господар, яка здатна продукувати антитіло за будь-яким з пп. 1-74, де клітина-господар містить одну або більше конструкцій нуклеїнових кислот, що кодують антитіло за будь-яким з пп. 1-74.

85. Рекombінантна клітина-господар за п. 84, де рекombінантна клітина-господар являє собою клітину СНО.

86. Фармацевтична композиція, що містить мультиспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 1-74 та фармацевтично прийнятний носій.

87. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 1-74, конструкція (конструкції) нуклеїнової кислоти за будь-яким з пп. 75-77, засіб доставки за будь-яким з пп. 80-83 або фармацевтична композиція за п. 86 для застосування як лікарський засіб.

88. Мультиспецифічне антитіло за будь-яким з пп. 1-74, конструкція (конструкції) нуклеїнової кислоти за будь-яким з пп. 75-77, засіб доставки за будь-яким з пп. 80-83 або фармацевтична композиція за п. 86 для застосування для лікування раку.

89. Мультиспецифічне антитіло, конструкція (конструкції) нуклеїнової кислоти, засіб доставки або фармацевтична композиція за п. 88 для застосування для лікування первинної пухлини та/або для застосування для профілактики та/або лікування метастаз.

90. Мультиспецифічне антитіло, конструкція (конструкції) нуклеїнової кислоти, засіб доставки або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 88-89, де рак являє собою солідну пухлину, як наприклад, злоякісну солідну пухлину, наприклад поширену та/або метастатичну солідну пухлину.

91. Мультиспецифічне антитіло, конструкція (конструкції) нуклеїнової кислоти, засіб доставки або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 88-90, де рак являє собою карциному.

92. Мультиспецифічне антитіло, конструкція (конструкції) нуклеїнової кислоти, засіб доставки або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 88-90, де рак експресує DR4.

93. Мультиспецифічне антитіло, конструкція (конструкції) нуклеїнової кислоти, засіб доставки або фармацевтична композиція для застосування за будь-

яким з пп. 88-90, де мікрооточення пухлини містить пухлина-асоційовані фібробласти (CAF).

94. Мультиспецифічне антитіло, конструкція (конструкції) нуклеїнової кислоти, засіб доставки або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 86-90, де CAF експресують FAPα.

95. Мультиспецифічне антитіло, конструкція (конструкції) нуклеїнової кислоти, засіб доставки або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 88-93, де рак експресує DR4 та мікрооточення пухлини містить CAF, де CAF експресують FAPα.

96. Мультиспецифічне антитіло, конструкція (конструкції) нуклеїнової кислоти, засіб доставки або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 88-94, де рак вибраний з групи, що складається з колоректального раку [KPP], раку молочної залози, як наприклад, тричі негативний рак молочної залози [THPM3], раку підшлункової залози, як наприклад, аденокарцинома проток підшлункової залози [АППЗ], стравохідно-шлункового раку, як наприклад, рак шлунка та рак стравоходу, плоскоклітинної карциноми голови та шиї [ПКГШ], раку шийки матки та раку легені, як наприклад, недрібноклітинний рак легені [НДРЛ].

97. Мультиспецифічне антитіло, конструкція (конструкції) нуклеїнової кислоти, засіб доставки або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким з пп. 88-95, де рак вибирається з групи, що складається з раку підшлункової залози, раку шлунка та KPP.

98. Спосіб лікування раку, що включає введення суб'єкту, який потребує цього, ефективної кількості мультиспецифічного антитіла за будь-яким з пп. 1-74, конструкції (конструкції) нуклеїнової кислоти за будь-яким з пп. 75-77, засоби доставки за будь-яким з пп. 81-84 або фармацевтичної композиції за п. 87.

99. Спосіб за п. 98, причому зазначений спосіб призначений для лікування солідного раку, як наприклад, злоякісних солідних пухлин, наприклад, поширених та/або метастатичних солідних пухлин.

100. Спосіб за п. 99, причому зазначений рак являє собою первинну пухлину та/або метастази.

101. Спосіб за будь-яким з пп. 99-100, де рак вибраний з групи, що складається з KPP, раку молочної залози, як наприклад, тричі негативний рак молочної залози, раку підшлункової залози, як наприклад, аденокарцинома проток підшлункової залози [АППЗ], стравохідно-шлункового раку, як наприклад, рак шлунка та рак стравоходу, плоскоклітинної карциноми голови та шиї [ПКГШ], раку шийки матки та раку легені, як наприклад, недрібноклітинний рак легені [НДРЛ].

102. Спосіб за будь-яким з пп. 99-101, де рак вибраний з групи, що складається з раку підшлункової залози, раку шлунка та колоректального раку.

103. Спосіб отримання антитіла а будь-яким з пп. 1-74, що включає

(a) культивування рекомбінантної клітини-господаря за п. 84-85 в умовах, при яких продукується антитіло, та

(b) виділення отриманого антитіла з культури.

104. Спосіб отримання антитіла за будь-яким з пп. 1-74, що включає

(a) надання першого антитіла, що містить FAPα-зв'язуючу область, як описано в п. 1, та надання друго-

го антитіла, що містить DR4-зв'язуючу область, як описано в п. 1, де антитіла не обов'язково містять інші ознаки, описані в пп. 2-74, де перше та друге антитіла містять Fc-область, і де послідовності першої та другої областей CH3 першого та другого антитілу є різними та такими, що гетеродимерна взаємодія між першою та другою областями CH3 сильніше, ніж кожна з гетеродимерних взаємодій першої та другої областей CH3,

(b) інкубацію першого антитіла разом з другим антитілом у відновлювальних умовах, достатніх для того, щоб дозволити цистеїнам у шарнірних областях піддаватися ізомеризації дисульфідного зв'язку, та

(c) отримання антитіла, що містить перший важкий ланцюг імуноглобуліну та перший легкий ланцюг імуноглобуліну першого антитіла та другий важкий ланцюг імуноглобуліну та другий легкий ланцюг імуноглобуліну другого антитіла.

105. Спосіб за п. 104, що включає стадії

(a) культивування клітини-господаря, що містить вектор експресії, що містить:

(i) послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує послідовність важкого ланцюга FAPα-зв'язуючої області, як описано у будь-якому з пп. 1-74,

(ii) послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує послідовність легкого ланцюга FAPα-зв'язуючої області, як описано у будь-якому з пп. 1-74,

та очищення першого антитіла від культурального середовища,

(b) культивування клітини-господаря, що містить вектор експресії, що містить:

(iii) послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує послідовність важкого ланцюга DR4-зв'язуючої області, як описано у будь-якому з пп. 1-74,

(iv) послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує послідовність легкого ланцюга DR4-зв'язуючої області, як описано у будь-якому з пп. 1-74,

та очищення другого антитіла від культурального середовища,

(c) інкубацію зазначеного першого антитіла із зазначеним другим антитілом у відновлювальних умовах, достатніх для того, щоб дозволити цистеїнам у шарнірній області піддаватися ізомеризації дисульфідного зв'язку, таким чином отримуючи біспецифічне антитіло.

106. Спосіб за п. 105, де стадія c) включає додавання відновлювального агента.

107. Спосіб за п. 105-106, де стадія c) включає додавання відновлювального агента, вибраного з групи, що складається з 2-меркаптоетиламіну (2-MEA), дитіотреїтолу (DTT), дитіоеритриту (DTE), глутатіону, трис(2-карбоксietил) фосфіну (TCEP), L-цистеїну та бета-меркапто-етанолу.

108. Спосіб за будь-яким з пп. 105-107, де стадія c) передбачає додавання відновлювального агента, вибраного з групи, що складається з 2-меркаптоетиламіну, дитіотреїтолу та трис(2-карбоксietил) фосфіну.

109. Спосіб за будь-яким з пп. 105-108, де стадія c) включає повернення умов до невідновлювальних або менш відновлювальних, наприклад, шляхом видалення відновлювального агента.

110. Спосіб за п. 109, де відновлювальний агент видаляють шляхом знесолення.

111. Набір, як наприклад, набір для застосування як супутній діагностичний засіб/для виявлення у попу-

ляції пацієнтів тих пацієнтів, які мають схильність відповідати на лікування антитілом за будь-яким з пп. 1-74, що містить антитіло за будь-яким з пп. 1-74 та інструкції щодо застосування зазначеного набору.

112. Діагностична композиція, що містить антитіло за будь-яким з пп. 1-74.

113. Діагностична композиція за п. 112, додатково містить буфер для розведення.

114. Антитіло до FAP α , що містить щонайменше одну FAP α -зв'язуючу область, де FAP α -зв'язуюча область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить три гіперваріабельні ділянки, CDR1, CDR2 та CDR3, що присутні в амінокислотній послідовності, представлений у SEQ ID NO: 13, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить три гіперваріабельні ділянки, CDR1, CDR2 та CDR3, що присутні в амінокислотній послідовності, представлений у SEQ ID NO: 14.

115. Антитіло до FAP α за п. 114, де антитіло до FAP α містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 1, 2 та 3, відповідно.

116. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-115, де антитіло до FAP α містить варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 4, 5 та 6, відповідно.

117. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-116, де антитіло до FAP α містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 1, 2 та 3 відповідно, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 4, 5 та 6, відповідно.

118. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-117, де послідовність VH FAP α -зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 13.

119. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-118, де зазначена послідовність VL FAP α -зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 14.

120. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-119, де послідовність VH FAP α -зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 13, та зазначена послідовність VL FAP α -зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 14.

121. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-120, де зазначена послідовність VH FAP α -зв'язуючої області відрізняється від послідовності згідно з SEQ ID NO: 13 на найбільше 10 заміни, як наприклад, найбільше

9 заміни, як наприклад, найбільше 8 заміни, як наприклад, найбільше 7 заміни, як наприклад, найбільше 6 заміни, як наприклад, найбільше 5 заміни, як наприклад, найбільше 4 заміни, як наприклад, найбільше 3 заміни, як наприклад, найбільше 2 заміни, як наприклад, найбільше 1 заміну.

122. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-121, де зазначена послідовність VL FAP α -зв'язуючої області відрізняється від послідовності згідно з SEQ ID NO: 14 на найбільше 10 заміни, як наприклад, найбільше 9 заміни, як наприклад, найбільше 8 заміни, як наприклад, найбільше 7 заміни, як наприклад, найбільше 6 заміни, як наприклад, найбільше 5 заміни, як наприклад, найбільше 4 заміни, як наприклад, найбільше 3 заміни, як наприклад, найбільше 2 заміни, як наприклад, найбільше 1 заміну.

123. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-122, де послідовності VH та VL відрізняються лише у карбонних областях.

124. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-123, де зазначене антитіло є одновалентним.

125. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-124, де зазначене антитіло являє собою двовалентне антитіло, що має дві антигензв'язуючі області, здатні зв'язуватися з людським FAP α , та де зазначені дві антигензв'язуючі області мають ідентичні послідовності варіабельних областей.

126. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-125,

(i) де антитіло до FAP α містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг,

(ii) де кожен із зазначеного першого важкого ланцюга та зазначеного другого важкого ланцюга містить щонайменше шарнірну область, область CH2 та область CH3,

(iii) де у зазначеному першому важкому ланцюзі щонайменше одна з амінокислот у положенні, що відповідає положенню, вибраному з групи, що складається з T366, L368, K370, D399, F405, Y407 та K409 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), була замінена, та у зазначеному другому важкому ланцюзі щонайменше одна з амінокислот у положенні, що відповідає положенню, вибраному з групи, що складається з T366, K370, D399, F405, Y407 та K409 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), була замінена.

127. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-126, де зазначений перший важкий ланцюг та зазначений другий важкий ланцюг мають заміни в тих самих положеннях.

128. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-127, де

(i) амінокислота у положенні, що відповідає F405 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), являє собою L, або

(ii) амінокислота у положенні, що відповідає K409 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), являє собою R.

129. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-128, де зазначене антитіло до FAP α містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де один або обидва важкі ланцюги модифіковані таким чином, що антитіло індукує Fc-опосередковану ефекторну функцію меншою мірою порівняно з антитілом, яке є ідентичним, за винятком того, що містить немодифіковані перший та другий важкі ланцюги.

130. Антитіло до FAP α за будь-яким з пп. 114-129, де зазначене антитіло до FAP α містить перший важ-

кий ланцюг та другий важкий ланцюг, де у щонайменше одному із зазначеного першого важкого ланцюга та зазначеного другого важкого ланцюга одна або більше амінокислот у положеннях, що відповідають положенням L234, L235, G236, D265, N297 та P331 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, не являють собою L, L, G, D, N та P, відповідно.

131. Антитіло до FAPα за будь-яким з пп. 114-130, де положення, що відповідають положенням L234 та L235 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являють собою F та E, відповідно, у зазначеному першому важкому ланцюзі та другому важкому ланцюзі.

132. Антитіло до FAPα за будь-яким з пп. 114-131, де положення, що відповідають положенням L234, L235, та D265 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являють собою F, E та A, відповідно, у зазначеному першому важкому ланцюзі та зазначеному другому важкому ланцюзі.

133. Антитіло до FAPα за будь-яким з пп. 114-132, де положення, що відповідають положенням L234, L235 та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являють собою F, E та R, відповідно, у зазначеному першому важкому ланцюзі та зазначеному другому важкому ланцюзі.

134. Антитіло до FAPα за будь-яким з пп. 114-133, де антитіло до FAPα містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що відповідають положенням L234, L235 та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E та R, відповідно, та де (i) положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являє собою L, або

(ii) положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою R.

135. Антитіло до FAPα за будь-яким з пп. 114-134, де антитіло містить

(i) FAPα-зв'язуючу область, де варіабельна область важкого ланцюга (VH) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 1, 2 та 3, відповідно, та варіабельна область легкого ланцюга (VL) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 4, 5 та 6, відповідно,

(ii) де антитіло до FAPα містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що відповідають положенням L234, L235, та G236 у важкій ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E та R, відповідно, та

(iii) де положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою L, або де положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою R.

136. Антитіло до FAPα за будь-яким з пп. 114-134, де антитіло містить

(i) FAPα-зв'язуючу область, де варіабельна область важкого ланцюга (VH) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 1, 2 та 3, відповідно, та варіабельна область легкого ланцюга (VL)

містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 4, 5 та 6, відповідно,

(ii) де антитіло до FAPα містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що відповідають положенням L234, L235 та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E та R, відповідно, та (iii) де положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою L.

137. Антитіло до FAPα за будь-яким з пп. 114-136, де зазначене антитіло містить послідовність важкого ланцюга, представленого у SEQ ID NO: 17, та послідовність легкого ланцюга, представленого у SEQ ID NO: 18.

138. Антитіло до DR4, що містить щонайменше одну DR4-зв'язуючу область, де DR4-зв'язуюча область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить три гіперваріабельні ділянки, CDR1, CDR2 та CDR3, що присутні в амінокислотній послідовності, представленої у SEQ ID NO: 15, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить три гіперваріабельні ділянки, CDR1, CDR2 та CDR3, що присутні в амінокислотній послідовності, представленої у NO: 16.

139. Антитіло до DR4 за п. 138, де DR4-зв'язуюча область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 7, 8 та 9, відповідно.

140. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-139, де DR4-зв'язуюча область містить варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 10, 11 та 12, відповідно.

141. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-140, де DR4-зв'язуюча область містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 7, 8 та 9, відповідно, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), що містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 10, 11 та 12, відповідно.

142. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-141, де послідовність VH DR4-зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, як представлено у SEQ ID NO: 15.

143. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-142, де зазначена послідовність VL DR4-зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 16.

144. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-143, де послідовність VH DR4-зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 15, та зазначена послідовність VL DR4-зв'язуючої області має щонайменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше

ше 97 %, по щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю, представленою у SEQ ID NO: 16.

145. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-144, де зазначена послідовність VH DR4-зв'язуючої області відрізняється від послідовності згідно з SEQ ID NO: 15 на найбільше 10 замінів, як наприклад, найбільше 9 замінів, як наприклад, найбільше 8 замінів, як наприклад, найбільше 7 замінів, як наприклад, найбільше 6 замінів, як наприклад, найбільше 5 замінів, як наприклад, найбільше 4 заміни, як наприклад, найбільше 3 заміни, як наприклад, найбільше 2 заміни, як наприклад, найбільше 1 заміну.

146. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-145, де зазначена послідовність VL DR4-зв'язуючої області відрізняється від послідовності згідно з SEQ ID NO: 16 на найбільше 10 замінів, як наприклад, найбільше 9 замінів, як наприклад, найбільше 8 замінів, як наприклад, найбільше 7 замінів, як наприклад, найбільше 6 замінів, як наприклад, найбільше 5 замінів, як наприклад, найбільше 4 заміни, як наприклад, найбільше 3 заміни, як наприклад, найбільше 2 заміни, як наприклад, найбільше 1 заміну.

147. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-146, де послідовності VH та VL відрізняються лише у карбонних областях.

148. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-147, де зазначене антитіло є одновалентним.

149. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-148, де зазначене антитіло являє собою двовалентне антитіло, що має дві антигензв'язуючі області, здатні зв'язуватися з людським DR4, та де зазначені дві антигензв'язуючі області мають ідентичні послідовності варіабельних областей.

150. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-149, (i) де антитіло до DR4 містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг,

(ii) де кожен із зазначеного першого важкого ланцюга та зазначеного другого важкого ланцюга містить щонайменше шарнірну область, область CH2 та область CH3,

(iii) де у зазначеному першому важкому ланцюзі щонайменше одна з амінокислот у положенні, що відповідає положенню, вибраному з групи, що складається з T366, L368, K370, D399, F405, Y407 та K409 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), була замінена, та у зазначеному другому важкому ланцюзі щонайменше одна з амінокислот у положенні, що відповідає положенню, вибраному з групи, що складається з T366, K370, D399, F405, Y407 та K409 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), була замінена.

151. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-150, де зазначений перший важкий ланцюг та зазначений другий важкий ланцюг мають заміни в тих самих положеннях.

152. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-151, де (i) амінокислота у положенні, що відповідає F405 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), являє собою L, або

(ii) амінокислота у положенні, що відповідає K409 (у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu), являє собою R.

153. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-152, де зазначене антитіло до DR4 містить перший важкий

ланцюг та другий важкий ланцюг, та де один або обидва важкі ланцюги модифіковані таким чином, що антитіло індукує Fc-опосередковану ефекторну функцію меншою мірою порівняно з антитілом, яке є ідентичним, за винятком того, що містить немодифіковані перший та другий важкі ланцюги.

154. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-153, де зазначене антитіло до DR4 містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, де у щонайменше одному із зазначеного першого важкого ланцюга та зазначеного другого важкого ланцюга одна або більше амінокислот у положеннях, що відповідають положенням L234, L235, G236, D265, N297 та P331 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, не являють собою L, L, G, D, N та P, відповідно.

155. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-154, де положення, що відповідають положенням L234 та L235 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являють собою F та E, відповідно, у зазначеному першому важкому ланцюзі та зазначеному другому важкому ланцюзі.

156. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-155, де положення, що відповідають положенням L234, L235, та D265 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являють собою F, E та A, відповідно, у зазначеному першому важкому ланцюзі та зазначеному другому важкому ланцюзі.

157. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-156, де положення, що відповідають положенням L234, L235 та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являють собою F, E та R, відповідно, у зазначеному першому важкому ланцюзі та зазначеному другому важкому ланцюзі.

158. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-157, де антитіло до DR4 містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що відповідають положенням L234, L235 та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E та R, відповідно, та де

(i) положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являє собою L, або

(ii) положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, першого важкого ланцюга являє собою R.

159. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-158, де антитіло містить

(i) DR4-зв'язуючу область, де варіабельна область важкого ланцюга (VH) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 7, 8 та 9 відповідно, та варіабельна область легкого ланцюга (VL) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 10, 11 та 12, відповідно,

(ii) де антитіло до DR4 містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що відповідають положенням L234, L235 та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E та R, відповідно, та

(iii) де положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являє собою R у першому та другому важких ланцюгах, або де положення, що відповідає F405 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являє собою L у першому та другому важких ланцюгах.

160. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-158, де антитіло містить

(i) DR4-зв'язуючу область, де варіабельна область важкого ланцюга (VH) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 7, 8 та 9 відповідно, та варіабельна область легкого ланцюга (VL) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 10, 11 та 12, відповідно, (ii) де антитіло до DR4 містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що відповідають положенням L234, L235 та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E та R, відповідно, та (iii) де положення, що відповідає K409 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu, являє собою R у першому та другому важких ланцюгах.

161. Антитіло до DR4 за будь-яким з пп. 138-160, де зазначене антитіло містить послідовність важкого ланцюга, як представлено у SEQ ID NO: 19, та послідовність легкого ланцюга, як представлено у SEQ ID NO: 20.

162. Спосіб отримання мультиспецифічного антитіла, що включає

(a) надання

(i) першого антитіла, як описано у будь-якому з пп. 114-137, та другого антитіла, що містить DR4-зв'язуючу область, що містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), яка містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 7, 8 та 9, відповідно, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), яка містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 10, 11 та 12, відповідно, де антитіло містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що відповідають положенням L234, L235, та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E та R, відповідно,

(ii) другого антитіла, як описано у будь-якому з пп. 138-161, та першого антитіла, що містить FAP α -зв'язуючу область, що містить варіабельну область важкого ланцюга (VH), яка містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 1, 2 та 3, відповідно, та варіабельну область легкого ланцюга (VL), яка містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 4, 5 та 6, відповідно,

де антитіло містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що відповідають положенням L234, L235 та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E та R, відповідно, або

(iii) першого антитіла, як описано у будь-якому з пп. 114-137, та другого антитіла, як описано у будь-якому з пп. 138-161,

де послідовності першої та другої областей CH3 першого та другого антитіл є різними та такими, що гетеродимерна взаємодія між першою та другою областями CH3 сильніша, ніж кожна з гетеродимерних взаємодій першої та другої областей CH3, де переважно амінокислота у положенні, що відповідає F405, являє собою L у першій області CH3, та амінокислота у положенні, що відповідає K409, являє собою R у другій області CH3, або навпаки,

(b) інкубацію першого антитіла разом з другим антитілом у відновлювальних умовах, достатніх для того, щоб дозволити цистейнам у шарнірних областях піддаватися ізомеризації дисульфідного зв'язку, та (c) отримання мультиспецифічного антитіла, що містить перший важкий ланцюг імуноглобуліну та перший легкий ланцюг імуноглобуліну першого антитіла та другий важкий ланцюг імуноглобуліну та другий легкий ланцюг імуноглобуліну другого антитіла.

163. Спосіб отримання мультиспецифічного антитіла за п. 162, що включає

(a) надання

(i) першого антитіла за будь-яким з пп. 114-137, та другого антитіла, що містить DR4-зв'язуючу область, де варіабельна область важкого ланцюга (VH) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 7, 8 та 9, відповідно, та варіабельна область легкого ланцюга (VL) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 10, 11 та 12, відповідно,

де антитіло містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що відповідають положенням L234, L235 та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E та R, відповідно,

(ii) другого антитіла за будь-яким з пп. 138-161, та першого антитіла, що містить FAP α -зв'язуючу область, де варіабельна область важкого ланцюга (VH) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 1, 2 та 3, відповідно, та варіабельна область легкого ланцюга (VL) містить послідовності CDR1, CDR2 та CDR3 згідно з SEQ ID NO: 4, 5 та 6, відповідно,

де антитіло містить перший важкий ланцюг та другий важкий ланцюг, та де положення, що відповідають положенням L234, L235 та G236 у важкому ланцюзі IgG1 людини згідно з нумерацією Eu обох першого важкого ланцюга та другого важкого ланцюга, являють собою F, E та R, відповідно, або

(iii) першого антитіла за будь-яким з пп. 114-137, та другого антитіла, як описано у будь-якому з пп. 138-161, де послідовності першої та другої областей CH3 першого та другого антитіл є різними та такими, що гетеродимерна взаємодія між першою та другою областями CH3 сильніша, ніж кожна з гетеродимерних взаємодій першої та другої областей CH3, де переважно амінокислота у положенні, що відповідає F405, являє собою L у першій області CH3, та амінокислота у положенні, що відповідає K409, являє собою R у другій області CH3,

(b) інкубацію першого антитіла разом з другим антитілом у відновлювальних умовах, достатніх для того, щоб дозволити цистейнам у шарнірних областях піддаватися ізомеризації дисульфідного зв'язку, та (c) отримання мультиспецифічного антитіла, що містить перший важкий ланцюг імуноглобуліну та перший легкий ланцюг імуноглобуліну першого антитіла та другий важкий ланцюг імуноглобуліну та другий легкий ланцюг імуноглобуліну другого антитіла.

164. Мультиспецифічне антитіло, отримане способом за будь-яким з пп. 162-163.

(21) а 2026 02668

(22) 09.10.2024

(51) МПК (2026.01)

A61P 35/00

A61P 37/06 (2006.01)

C07K 16/28 (2006.01)

C07K 16/30 (2006.01)

(31) 63/589,297

(32) 10.10.2023

(33) US

(31) 63/658,583

(32) 11.06.2024

(33) US

(85) 06.05.2026

(86) PCT/EP2024/078335, 09.10.2024

(71) АСТРАЗЕНЕКА АБ (SE)

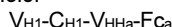
(72) Кобболд Марк (US), Кайятт Корінн (US), Чуччі Томас (US), Мазор Ярів (US), Цемерські Сасо (US), Доведі Сімон (GB), Ллойд Крістофер (GB), Сіман Джона-тан (GB), Лізьєро Домінік (US), Чжан Ханьчжи (US), Ду Цюнь (US), Крейг-Пулатмен Тільбе (GB), Каплан Глад (US), Бергамаскі Крістіна (US), Лі Сюлін (US), Фу Ін (US), Лі Амбер (US), Сандеркок Алан (GB), Ченнупаті Віджай (GB), Пейн Стерлінг (US), Лара Ебігейл Боулзбі (US), Кастан Лоре (GB), Сермадірас Ізабель (GB), Вікері Оуен (GB), Сітнікова Сюзанн (GB), Волсенг Евен (US)

(54) КОМПОЗИЦІЇ ТА СПОСОБИ ЗВ'ЯЗУВАННЯ Т-КЛІТИН

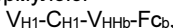
(57) 1. Зв'язувальний білок, що містить чотири поліпептидні ланцюги, які утворюють два зв'язувальні сайти до пухлиноасоційованого антигена (ТАА), зв'язувальний сайт рецептора Т-клітини і зв'язувальний сайт костимуляторної молекули Т-клітини, де перший і другий поліпептидні ланцюги мають структуру, представлену формулою:



третій поліпептидний ланцюг має структуру, представлену формулою:



і четвертий поліпептидний ланцюг має структуру, представлену формулою:



де перший поліпептид і третій поліпептид утворюють перший з двох зв'язувальних сайтів ТАА, а другий поліпептид і четвертий поліпептид утворюють другий із двох зв'язувальних сайтів ТАА, і де:

V_L являє собою варіабельний домен легкого ланцюга імуноглобуліну, а V_{H1} являє собою варіабельний домен важкого ланцюга імуноглобуліну, які разом утворюють зв'язувальний домен ТАА, що специфічно зв'язує пухлиноасоційований антиген;

C_L являє собою константний домен легкого ланцюга імуноглобуліну;

C_{H1} являє собою константний домен C_{H1} важкого ланцюга імуноглобуліну;

V_{HNa} являє собою одностанцюговий варіабельний домен, який специфічно зв'язує рецептор Т-клітини;

V_{Hnb} являє собою одностанцюговий варіабельний домен, який специфічно зв'язує костимуляторну молекулу Т-клітини;

F_{Ca} являє собою константні домени C_{H2a} і C_{H3a} важкого ланцюга імуноглобуліну; і

F_{Cb} являє собою константні домени C_{H2b} та C_{H3b} важкого ланцюга імуноглобуліну.

2. Зв'язувальний білок за п. 1, який додатково містить L_1 , лінкер, розташований між C_{H1} і V_{HNa} на третьому

поліпептидному ланцюзі, та L_2 , лінкер, розташований між V_{HNa} та F_{Ca} на третьому поліпептидному ланцюзі, де L_1 та L_2 кожен незалежно являють собою лінкер або відсутні.

3. Зв'язувальний білок за п. 1 або п. 2, що додатково містить L_3 , лінкер, розташований між C_{H1} і V_{Hnb} на четвертому поліпептидному ланцюзі, та L_4 , лінкер, розташований між V_{Hnb} та F_{Cb} на четвертому поліпептидному ланцюзі, де L_3 та L_4 кожен незалежно являють собою лінкер або відсутні.

4. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-3, який додатково містить H_1 , шарнірну ділянку імуноглобуліну, розташовану між C_{H1} і V_{HNa} на третьому поліпептидному ланцюзі, та H_2 , шарнірну ділянку імуноглобуліну, розташовану між V_{HNa} та F_{Ca} на третьому поліпептидному ланцюзі, де H_1 і H_2 кожен незалежно являють собою шарнірну ділянку імуноглобуліну або відсутні.

5. Зв'язувальний білок за п. 4, де H_1 містить SEQ ID NO: 53, SEQ ID NO: 54, SEQ ID NO: 90 або відсутній, і де H_2 містить SEQ ID NO: 53, SEQ ID NO: 55, SEQ ID NO: 90 або відсутній.

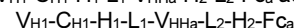
6. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-5, який додатково містить H_3 , шарнірну ділянку імуноглобуліну, розташовану між C_{H1} і V_{Hnb} на четвертому поліпептидному ланцюзі, та H_4 , шарнірну ділянку імуноглобуліну, розташовану між V_{Hnb} і F_{Cb} на четвертому поліпептидному ланцюзі, де H_3 та H_4 кожен незалежно являють собою шарнірну ділянку імуноглобуліну або відсутні.

7. Зв'язувальний білок за п. 6, де H_3 містить SEQ ID NO: 53, DK (SEQ ID NO: 54), SEQ ID NO: 90 або відсутній, і де H_4 містить SEQ ID NO: 53, SEQ ID NO: 55, SEQ ID NO: 91 або відсутній.

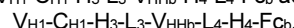
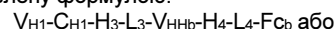
8. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-7, де перший і другий поліпептидні ланцюги мають структуру, представлену формулою:



третій поліпептидний ланцюг має структуру, представлену формулою:



і четвертий поліпептидний ланцюг має структуру, представлену формулою:



9. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-8, де F_{Ca} та/або F_{Cb} походить від антитіла IgG.

10. Зв'язувальний білок за п. 9, де F_{Ca} та/або F_{Cb} походить від антитіла IgG1.

11. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-10, де зв'язувальний білок активує Т-клітини лише тоді, коли він зв'язаний з пухлиноасоційованим антигеном в одному або обох зв'язувальних сайтах пухлиноасоційованого антигена.

12. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 2-11, де L_1 , L_2 , L_3 та/або L_4 містять один або більше повторів амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 37 та/або SEQ ID NO: 38.

13. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-12, де V_{HNa} містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) й CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 39, SEQ ID NO: 40 і SEQ ID NO: 41 відповідно.

14. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-12, де V_{HNa} містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) й CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), які містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 62, SEQ ID NO: 40 і SEQ ID NO: 41 відповідно.

15. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-14, де перший V_{HNa} містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або на щонайменше 99 % ідентична будь-якій із SEQ ID NO: 42-48.

16. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-12, де V_{HNa} містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) й CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 173, SEQ ID NO: 174 і SEQ ID NO: 175 відповідно.

17. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-12 або 16, де V_{HNa} містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентична SEQ ID NO: 172 або SEQ ID NO: 172.

18. Зв'язувальний білок за будь-яким з пп. 1-17, де когнітивна молекула Т-клітини являє собою CD8.

19. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-18, де V_{HNa} містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) й CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 49, SEQ ID NO: 50 і SEQ ID NO: 51 відповідно.

20. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-19, де V_{HNa} містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентична SEQ ID NO: 52 або SEQ ID NO: 52.

21. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-18, де V_{HNa} містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) й CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 169, SEQ ID NO: 170 і SEQ ID NO: 171, відповідно.

22. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-21, де V_{HNa} містить амінокислотну послідовність, яка на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентична SEQ ID NO: 168 або SEQ ID NO: 168.

23. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-22, де S_{H2a} й S_{H2b} у кожному з F_{Ca} й F_{Cb} містять модифікації для полегшення гетеродимеризації F_{Ca} й F_{Cb} .

24. Зв'язувальний білок за п. 23, де модифікації являють собою заміщення для створення виступу в одному з F_{Ca} й F_{Cb} , а западини в іншому з F_{Ca} й F_{Cb} , де виступ являє собою заміщення на триптофан у положенні 366, і де западина являє собою заміщення одного або більше з такого:

(i) заміщення на валін у положенні 407;

(ii) заміщення на серин у положенні 366; і

(iii) заміщення на аланін у положенні 368

і де нумерація відповідає індексу Eu.

25. Зв'язувальний білок за п. 24, де F_{Ca} або F_{Cb} , який містить виступ, додатково містить цистеїн у положенні 354 та/або F_{Ca} або F_{Cb} , який містить западину, містить цистеїн у положенні 349, і де нумерація відповідає індексу Eu.

26. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-25, де кожен з константних доменів важкого ланцюга імунноглобуліну S_{H2a} й S_{H2b} містить такі заміщення: E233P/L234V/L235A/G236del/S267K, і де нумерація відповідає індексу Eu.

27. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-26, де або S_{H2a} константний домен важкого ланцюга імунноглобуліну, або S_{H2b} константний домен важкого ланцюга імунноглобуліну містить заміщення H435R і Y436F, і де нумерація відповідає індексу Eu.

28. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-27, де F_{Ca} містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 56 або SEQ ID NO: 57.

29. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-28, де F_{Cb} містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 58.

30. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-29, де третій поліпептидний ланцюг містить або SEQ ID NO: 59 або SEQ ID NO: 60, а четвертий поліпептидний ланцюг містить SEQ ID NO: 61.

31. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-30, де C_L першого поліпептидного ланцюга та/або C_L другого поліпептидного ланцюга містить ділянку лямбда константного легкого ланцюга (CL_1); і зв'язувальний білок містить щонайменше одну пару зарядів лямбда, де пара зарядів лямбда знаходиться або між CL_1 першого поліпептидного ланцюга і відповідним S_{H1} , який являє собою S_{H1} третього поліпептидного ланцюга, або пара зарядів лямбда знаходиться між CL_1 другого поліпептиду і відповідним S_{H1} , який являє собою S_{H1} четвертого поліпептидного ланцюга, і де пара зарядів лямбда розташована в одному або більше з таких пар положень:

(i) положення 117 у CL_1 і положення 141 у відповідному S_{H1} ;

(ii) положення 117 у CL_1 і положення 185 у відповідному S_{H1} ;

(iii) положення 119 у CL_1 і положення 128 у відповідному S_{H1} ;

(iv) положення 134 у CL_1 і положення 128 у відповідному S_{H1} ;

(v) положення 134 у CL_1 і положення 145 у відповідному S_{H1} ;

(vi) положення 134 у CL_1 і положення 183 у відповідному S_{H1} ;

(vii) положення 136 у CL_1 і положення 185 у відповідному S_{H1} ;

(viii) положення 178 у CL_1 і положення 173 у відповідному S_{H1} ; і

(ix) положення 117 у CL_1 і положення 187 у відповідному S_{H1} ;

де пара зарядів лямбда містить позитивно заряджений амінокислотний залишок, вибраний з аргініну, лізину й гістидину, розташований в одному з положень у парі зарядів лямбда, і негативно заряджений амінокислотний залишок, вибраний з аспарагінової

кислоти, глутамінової кислоти, серину й треоніну, розташований в іншому положенні в парі зарядів лямбда; і

де нумерація відповідає індексу Eu.

32. Зв'язувальний білок за п. 31, де пара зарядів лямбда вибрана з наступного списку:

(a) аргінін у положенні 117 CL_L й аспарагінова кислота в положенні 141 у відповідному C_{H1};

(b) аргінін у положенні 117 CL_L і глутамінова кислота в положенні 141 у відповідному C_{H1};

(c) аргінін у положенні 117 CL_L і серин у положенні 141 у відповідному C_{H1};

(d) аргінін у положенні 117 CL_L і треонін у положенні 141 у відповідному C_{H1};

(e) лізин у положенні 117 CL_L й аспарагінова кислота в положенні 141 у відповідному C_{H1};

(f) лізин у положенні 117 CL_L і глутамінова кислота в положенні 141 у відповідному C_{H1};

(g) лізин у положенні 117 CL_L і серин у положенні 141 у відповідному C_{H1}; і

(h) лізин у положенні 117 CL_L і треонін у положенні 141 у відповідному C_{H1}.

33. Зв'язувальний білок за п. 31 або за п. 32, де CL_L першого поліпептидного ланцюга та/або CL_L другого поліпептидного ланцюга кожен містить амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентичності до SEQ ID NO: 98-99.

34. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-33, де C_L першого поліпептидного ланцюга та/або C_L другого поліпептидного ланцюга містить ділянку каппа константного легкого ланцюга (CL_K); і пара зарядів каппа, де пара зарядів каппа знаходиться або між CL_K першого поліпептидного ланцюга й відповідним C_{H1}, який являє собою C_{H1} третього поліпептидного ланцюга, або пара зарядів каппа знаходиться між CL_K другого поліпептидного ланцюга й відповідним C_{H1}, який являє собою C_{H1} четвертого поліпептидного ланцюга; де пара зарядів каппа розташована у положенні 117 у C_L і у положенні 141 у відповідному C_{H1} і містить позитивно заряджений амінокислотний залишок, вибраний з аргініну, лізину або гістидину, розташований в одному з положень у парі зарядів каппа, і негативно заряджений амінокислотний залишок, вибраний з аспарагінової кислоти, глутамінової кислоти, серину або треоніну, розташований в іншому положенні в парі зарядів каппа.

35. Зв'язувальний білок за п. 34, де негативно заряджена амінокислота в парі зарядів каппа розташована у положенні 133 CL_K, а позитивно заряджена амінокислота розташована у положенні 183 відповідної C_{H1}, необов'язково де негативно заряджена амінокислота у положенні 133 CL_K являє собою глутамінову кислоту, і необов'язково де позитивно заряджена амінокислота у положенні 183 відповідного C_{H1} являє собою лізин.

36. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 34 або 35, де CL_K першого поліпептидного ланцюга або другого поліпептидного ланцюга містить амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % ідентичності до SEQ ID NO: 100.

37. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 34-36, де відповідний C_{H1} у кожній з однієї або більше пар зарядів лямбда містить амінокислотну послідовність,

яка має щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % до SEQ ID NO: 95-97, та/або відповідний C_{H1} у парі зарядів каппа містить амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 90 %, 91 %, 92 %, 93 %, 94 %, 95 %, 96 %, 97 %, 98 % або 99 % до SEQ ID NO: 100.

38. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 31-37, де CL_L містить амінокислотну послідовність згідно з SEQ ID NO: 105, і відповідний C_{H1} містить амінокислотну послідовність згідно з SEQ ID NO: 104 або SEQ ID NO: 220.

39. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-38, де або:

(i) дисульфідне з'єднання між C_L першого поліпептидного ланцюга й C_{H1} третього поліпептидного ланцюга утворюється між парою цистеїнів, інженерно вбудованих у C_L першого поліпептидного ланцюга й C_{H1} третього поліпептидного ланцюга, а дисульфідне з'єднання між C_L другого поліпептидного ланцюга й C_{H1} четвертого поліпептидного ланцюга утворюється між парою нативних цистеїнів; або

(ii) дисульфідне з'єднання між C_L другого поліпептидного ланцюга й C_{H1} четвертого поліпептидного ланцюга утворюється між парою цистеїнів, інженерно вбудованих у C_L другого поліпептидного ланцюга й C_{H1} четвертого поліпептидного ланцюга, а дисульфідне з'єднання між C_L першого поліпептидного ланцюга й C_{H1} третього поліпептидного ланцюга утворюється між парою нативних цистеїнів.

40. Зв'язувальний білок за п. 39, де пара цистеїнів інженерно вбудована в один з таких варіантів:

(i) C_L першого поліпептидного ланцюга й C_{H1} третього поліпептидного ланцюга, де C_L першого поліпептидного ланцюга являє собою CL_L, і де пара сконструйованих цистеїнів розташована в положенні 122 CL_L першого поліпептидного ланцюга й у положенні 126 C_{H1} третього поліпептидного ланцюга, і де CL_L першого поліпептидного ланцюга містить нецистеїновий залишок у положенні 212, а C_{H1} третього поліпептидного ланцюга містить нецистеїновий залишок у положенні 220, необов'язково де нецистеїнові залишки являють собою валіни; або

(ii) C_L другого поліпептидного ланцюга й C_{H1} четвертого поліпептидного ланцюга, де C_L першого поліпептидного ланцюга являє собою CL_L і де пара сконструйованих цистеїнів розташована в положенні 122 CL_L другого поліпептидного ланцюга й у положенні 126 C_{H1} четвертого поліпептидного ланцюга, і де CL_L другого поліпептидного ланцюга містить нецистеїновий залишок у положенні 212, а C_{H1} четвертого поліпептидного ланцюга містить нецистеїновий залишок у положенні 220, необов'язково де нецистеїнові залишки являють собою валіни.

41. Зв'язувальний білок за п. 39, де пара цистеїнів інженерно вбудована в один з таких варіантів:

(i) C_L першого поліпептидного ланцюга й C_{H1} третього поліпептидного ланцюга, де C_L першого поліпептидного ланцюга являє собою CL_K, і де пара сконструйованих цистеїнів розташована в положенні 121 CL_K першого поліпептидного ланцюга й у положенні 126 C_{H1} третього поліпептидного ланцюга, і де CL_K першого поліпептидного ланцюга містить нецистеїновий залишок у положенні 214, а C_{H1} третього поліпептидного ланцюга містить нецистеїновий залишок у положенні 220, необов'язково де нецистеїнові залишки являють собою валіни; або

(ii) C_L другого поліпептидного ланцюга й C_{H1} четвертого поліпептидного ланцюга, де C_L першого поліпептидного ланцюга являє собою CL_K і де пара сконструйованих цистеїнів розташована в положенні 121 CL_K другого поліпептидного ланцюга й у положенні 126 C_{H1} четвертого поліпептидного ланцюга, і де CL_K другого поліпептидного ланцюга містить нецистеїновий залишок у положенні 214, а C_{H1} четвертого поліпептидного ланцюга містить нецистеїновий залишок у положенні 220, необов'язково де нецистеїнові залишки являють собою валіни.

42. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 39-41, де CL_A містить амінокислотну послідовність згідно з SEQ ID NO: 107, і відповідний C_{H1} містить амінокислотну послідовність згідно з SEQ ID NO: 106.

43. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-42, де пухлиноасоційований антиген (TAA) являє собою CD20, гліпікан-3 (GPC3) або лейцин-насичений повтор, який містить 15 (LRRC15).

44. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-42, де пухлиноасоційований антиген (TAA) являє собою антиген дозрівання В-клітин (BCMA) або шести-трансмембранний епітеліальний антиген простати-2 (STEAP2).

45. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-43, де зв'язувальний домен TAA зв'язується з CD20 і містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) й CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5 і SEQ ID NO: 6 відповідно.

46. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-43, де зв'язувальний домен TAA зв'язується з CD20 і містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) й CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 182, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5 і SEQ ID NO: 6 відповідно.

47. Зв'язувальний білок за п. 45 або п. 46, де зв'язувальний домен TAA містить домен V_{H1} і домен V_L, який на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичний SEQ ID NO: 7 і SEQ ID NO: 8 відповідно; або містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 7 і V_L згідно з SEQ ID NO: 8.

48. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-43, де зв'язувальний домен TAA зв'язується з GPC3 і містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) й CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 13, SEQ ID NO: 14, SEQ ID NO: 15, SEQ ID NO: 16, SEQ ID NO: 17 і SEQ ID NO: 18 відповідно.

49. Зв'язувальний білок за п. 48, де зв'язувальний домен TAA містить домен V_{H1} і домен V_L, який на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше

97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичний SEQ ID NO: 19 і SEQ ID NO: 20 відповідно; або містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 19 і V_L згідно з SEQ ID NO: 20.

50. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-43, де зв'язувальний домен TAA зв'язується з LRRC15 і містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) й CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 25, SEQ ID NO: 26, SEQ ID NO: 27, SEQ ID NO: 28, SEQ ID NO: 29 і SEQ ID NO: 30 відповідно.

51. Зв'язувальний білок за п. 50, де зв'язувальний домен TAA містить домен V_{H1} і домен V_L, який на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичний SEQ ID NO: 31 і SEQ ID NO: 32 відповідно; або містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 31 і V_L згідно з SEQ ID NO: 32.

52. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-43, де зв'язувальний домен TAA зв'язується з LRRC15 і містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) й CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 135, SEQ ID NO: 136, SEQ ID NO: 137, SEQ ID NO: 138, SEQ ID NO: 139 і SEQ ID NO: 140 відповідно.

53. Зв'язувальний білок за п. 52, де зв'язувальний домен TAA містить домен V_{H1} і домен V_L, який на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичний SEQ ID NO: 141 і SEQ ID NO: 142 відповідно; або містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 141 і V_L згідно з SEQ ID NO: 142.

54. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-43, де зв'язувальний домен TAA зв'язується з LRRC15 і містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) й CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 135, SEQ ID NO: 147, SEQ ID NO: 137, SEQ ID NO: 138, SEQ ID NO: 139 і SEQ ID NO: 140 відповідно.

55. Зв'язувальний білок за п. 54, де зв'язувальний домен TAA містить домен V_{H1} і домен V_L, який на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичний SEQ ID NO: 148 і SEQ ID NO: 142 відповідно; або містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 148 і V_L згідно з SEQ ID NO: 142.

56. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-43, де зв'язувальний домен TAA зв'язується з LRRC15 і містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга

містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 11, а четвертий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 12.

79. Зв'язувальний білок за п. 67, де перший і другий поліпептидні ланцюги містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 21, третій поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 23, а четвертий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 24.

80. Зв'язувальний білок за п. 68, де перший і другий поліпептидні ланцюги містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 33, третій поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 35, а четвертий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 36.

81. Зв'язувальний білок за п. 69, де перший і другий поліпептидні ланцюги містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 119, третій поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 121, а четвертий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 122.

82. Зв'язувальний білок за п. 70, де перший і другий поліпептидні ланцюги містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 131, третій поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 134, а четвертий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 133.

83. Зв'язувальний білок за п. 71, де перший і другий поліпептидні ланцюги містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 143, третій поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 145, а четвертий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 146.

84. Зв'язувальний білок за п. 72, де перший і другий поліпептидні ланцюги містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 143, третій поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 150, а четвертий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 151.

85. Зв'язувальний білок за п. 73, де перший і другий поліпептидні ланцюги містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 143, третій поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 155, а четвертий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 156.

86. Зв'язувальний білок за п. 74, де перший і другий поліпептидні ланцюги містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 161, третій поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 163, а четвертий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 164.

87. Зв'язувальний білок за п. 75, де перший і другий поліпептидні ланцюги містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 167, третій поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 163, а четвертий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 164.

88. Зв'язувальний білок за п. 76, де перший і другий поліпептидні ланцюги містять амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 161, третій поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 177, а четвертий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 164.

89. Зв'язувальний білок за п. 77, де перший і другий поліпептидні ланцюги містять амінокислотну послі-

довність SEQ ID NO: 143, третій поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 176, а четвертий поліпептидний ланцюг містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 156.

90. Фармацевтична композиція, яка містить зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-89, і фармацевтично прийнятний носій.

91. Виділена молекула нуклеїнової кислоти, яка кодує зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-89.

92. Виділена молекула нуклеїнової кислоти за п. 91, яка містить нуклеотидну послідовність, за будь-якою із SEQ ID NO: 184-186.

93. Виділена молекула нуклеїнової кислоти за п. 91, яка містить нуклеотидну послідовність, за будь-якою із SEQ ID NO: 187-189.

94. Виділена молекула нуклеїнової кислоти за п. 91, яка містить нуклеотидну послідовність, за будь-якою із SEQ ID NO: 190-192.

95. Виділена молекула нуклеїнової кислоти за п. 91, яка містить нуклеотидну послідовність, за будь-якою із SEQ ID NO: 193-195.

96. Виділена молекула нуклеїнової кислоти за п. 91, яка містить нуклеотидну послідовність, за будь-якою із SEQ ID NO: 196-198.

97. Виділена молекула нуклеїнової кислоти за п. 91, яка містить нуклеотидну послідовність, за будь-якою із SEQ ID NO: 199-201.

98. Виділена молекула нуклеїнової кислоти за п. 91, яка містить нуклеотидну послідовність, за будь-якою із SEQ ID NO: 202-204.

99. Виділена молекула нуклеїнової кислоти за п. 91, яка містить нуклеотидну послідовність, за будь-якою із SEQ ID NO: 205-207.

100. Виділена молекула нуклеїнової кислоти за п. 91, яка містить нуклеотидну послідовність, за будь-якою із SEQ ID NO: 208-210.

101. Виділена молекула нуклеїнової кислоти за п. 91, яка містить нуклеотидну послідовність, за будь-якою із SEQ ID NO: 211-213.

102. Виділена молекула нуклеїнової кислоти за п. 91, яка містить нуклеотидну послідовність, за будь-якою із SEQ ID NO: 214-216.

103. Виділена молекула нуклеїнової кислоти за п. 91, яка містить нуклеотидну послідовність, за будь-якою із SEQ ID NO: 217-219.

104. Вектор, який містить виділену молекулу нуклеїнової кислоти за будь-яким із пп. 91-103.

105. Спосіб лікування злоякісного новоутворення в суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективною кількістю зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89, або фармацевтичної композиції за п. 90.

106. Спосіб лікування запального захворювання та/або аутоімунного розладу в суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективною кількістю зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90.

107. Спосіб за п. 105, де злоякісне новоутворення являє собою В-клітинне злоякісне новоутворення, рак печінки, гепатоцелюлярну карциному (ГЦК), рак легені, недрібноклітинний рак легені (НДРЛ), плоскоклітинний недрібноклітинний рак легені (пНДРЛ), рак яєчника, світлоклітинний рак яєчника, карциному, карциному клітин Меркеля, рак шлунка, гепато-

бластоми, нефробластоми, меланому, саркому, нирковоклітинну карциному, плоскоклітинну карциному голови та шиї, уротеліальну карциному, остеосаркому, гліобластоми, рак щитоподібної залози, множинну мієлому, рак передміхурової залози або саркому Юінга.

108. Спосіб за п. 106, де запальне захворювання та/або аутоімунний розлад являє собою склеродермію, системний червоний вовчак (СЧВ), міозит, ревматоїдний артрит (РА), синдром Шегрена або васкуліт, асоційований з антинейтрофільними цитоплазматичними аутоантитілами (ANCA).

109. Спосіб за п. 105, де пухлиноасоційований антиген зв'язувального білка являє собою CD20, а злоякісне новоутворення являє собою В-клітинне злоякісне новоутворення.

110. Спосіб за п. 109, де В-клітинне злоякісне новоутворення являє собою неходжкінську лімфому (НХЛ), хронічний лімфоцитарний лейкоз (ХЛЛ), мантийноклітинну лімфому (МКЛ), дифузну великоклітинну В-клітинну лімфому (ДВБКЛ), фолікулярну лімфому (ФЛ), лімфому Беркитта або первинну медіастинальну великоклітинну В-клітинну лімфому (ПМБВБКЛ) або дрібноклітинну лімфоцитарну лімфому (ДЛЛ).

111. Спосіб за п. 105, де пухлиноасоційований антиген зв'язувального білка являє собою гліпкан-3 (GPC3), а злоякісне новоутворення являє собою рак печінки, гепатоцелюлярну карциному (ГЦК), недрібноклітинний рак легені (НДРЛ), плоскоклітинний недрібноклітинний рак легені (пНДРЛ), рак яєчника, світлоклітинний рак яєчника, карциному, карциному клітин Меркеля, рак шлунка, гепатобластоми або нефробластоми.

112. Спосіб за п. 105, де пухлиноасоційований антиген зв'язувального білка являє собою лейцин-насичений повтор, який містить 15 (LRRC15), а злоякісне новоутворення являє собою меланому, саркому, нирковоклітинну карциному, плоскоклітинну карциному голови та шиї, уротеліальну карциному, остеосаркому, гліобластоми, рак легені, недрібноклітинний рак легені або рак щитоподібної залози.

113. Спосіб за п. 105, де пухлиноасоційований антиген зв'язувального білка являє собою антиген дозрівання В-клітин (BCMA), а злоякісне новоутворення являє собою множинну мієлому.

114. Спосіб за п. 106, де пухлиноасоційований антиген зв'язувального білка являє собою антиген дозрівання В-клітин (BCMA), а аутоімунний розлад являє собою склеродермію, системний червоний вовчак (СЧВ), міозит, ревматоїдний артрит (РА) або синдром Шегрена.

115. Спосіб за п. 105, де пухлиноасоційований антиген зв'язувального білка являє собою STEAP2, а злоякісне новоутворення являє собою рак передміхурової залози або саркому Юінга.

116. Спосіб лікування системного червоного вовчака (СЧВ) у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості зв'язувального білка за будь-яким з пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90.

117. Спосіб лікування міозиту в суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89, або фармацевтичної композиції за п. 90.

118. Спосіб лікування склеродермії в суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89, або фармацевтичної композиції за п. 90.

119. Спосіб лікування ревматоїдного артриту (РА) в суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89, або фармацевтичної композиції за п. 90.

120. Спосіб лікування синдрому Шегрена в суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89, або фармацевтичної композиції за п. 90.

121. Спосіб лікування васкуліту, асоційованого з антинейтрофільними цитоплазматичними аутоантитілами (ANCA), у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89, або фармацевтичної композиції за п. 90.

122. Спосіб лікування В-клітинного злоякісного новоутворення в суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89, або фармацевтичної композиції за п. 90.

123. Спосіб лікування гепатоцелюлярної карциноми в суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89, або фармацевтичної композиції за п. 90.

124. Спосіб лікування остеосаркоми в суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89, або фармацевтичної композиції за п. 90.

125. Спосіб лікування множинної мієломи в суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89, або фармацевтичної композиції за п. 90.

126. Спосіб за будь-яким з пп. 105-125, де зв'язувальний білок переважно активує підмножину Т-клітин у суб'єкта.

127. Спосіб за п. 126, де підмножина Т-клітин являє собою CD8+Т-клітини.

128. Спосіб за п. 127, де CD8+Т-клітини переважно активуються порівняно з CD4+Т-клітинами.

129. Спосіб за будь-яким з пп. 126-128, де активацію Т-клітин визначають шляхом вимірювання відсотка поверхневих CD25+Т-клітин.

130. Спосіб за п. 129, де відсоток Т-клітин із CD25+ на поверхні, які являють собою CD8+Т-клітини, є вищим за відсоток Т-клітин із CD25+ на поверхні, які являють собою CD4+Т-клітини.

131. Спосіб за будь-яким із пп. 105-130, де зв'язувальний білок вводять підшкірно.

132. Зв'язувальний білок за будь-яким з пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в якості лікарського засобу.

133. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в лікуванні злоякісного новоутворення.

134. Зв'язувальний білок за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосу-

вання в лікуванні запального захворювання та/або аутоімунного розладу.

135. Зв'язувальний білок або фармацевтична композиція для застосування за п. 133, де пухлиноасоційований антиген являє собою CD20, а злоякісне новоутворення являє собою В-клітинне злоякісне новоутворення.

136. Зв'язувальний білок або фармацевтична композиція для застосування за п. 135, де В-клітинне злоякісне новоутворення являє собою неходжкінську лімфому (НХЛ), хронічний лімфоцитарний лейкоз (ХЛЛ), мантийноклітинну лімфому (МКЛ), дифузну великоклітинну В-клітинну лімфому (ДВВКЛ), фолікулярну лімфому (ФЛ), лімфому Беркітта, первинну медіастинальну великоклітинну В-клітинну лімфому (ПМВВКЛ) або дрібноклітинну лімфоцитарну лімфому (ДЛЛ).

137. Зв'язувальний білок або фармацевтична композиція для застосування за п. 133, де пухлиноасоційований антиген являє собою гліпікан-3 (GPC3), а злоякісне новоутворення являє собою рак печінки або гепатоцелюлярну карциному (ГЦК), недрібноклітинний рак легені (НДРЛ), плоскоклітинний недрібноклітинний рак легені (пНДРЛ), рак яєчника, світлоклітинний рак яєчника, карциному, карциному клітин Меркеля, рак шлунка, гепатобластому або нефробластому.

138. Зв'язувальний білок або фармацевтична композиція для застосування за п. 133, де пухлиноасоційований антиген являє собою лейцин-насичений повтор, який містить 15 (LRRC15), а злоякісне новоутворення являє собою меланому, саркому, нирковоклітинну карциному, плоскоклітинну карциному голови та шиї, уротеліальну карциному, остеосаркому, гліобластому, рак легені, недрібноклітинний рак легені або рак щитоподібної залози.

139. Зв'язувальний білок або фармацевтична композиція для застосування за п. 133, де пухлиноасоційований антиген являє собою ВСМА, а злоякісне новоутворення являє собою множинну мієлому.

140. Зв'язувальний білок або фармацевтична композиція для застосування за п. 133, де пухлиноасоційований антиген являє собою STEAP2, а злоякісне новоутворення являє собою рак передміхурової залози або саркому Юінга.

141. Зв'язувальний білок або фармацевтична композиція для застосування за пп. 134, де запальне захворювання та/або аутоімунний розлад являє собою склеродермію, системний червоний вовчак (СЧВ), міозит, ревматоїдний артрит (РА), синдром Шегрена або ANCA-асоційований васкуліт.

142. Зв'язувальний білок за будь-яким з пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в лікуванні системного червоного вовчака (СЧВ).

143. Зв'язувальний білок за будь-яким з пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в лікуванні міозиту.

144. Зв'язувальний білок за будь-яким з пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в лікуванні склеродермії.

145. Зв'язувальний білок за будь-яким з пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в лікуванні ревматоїдного артриту (РА).

146. Зв'язувальний білок за будь-яким з пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в лікуванні синдрому Шегрена.

147. Зв'язувальний білок за будь-яким з пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в лікуванні ANCA-асоційованого васкуліту.

148. Зв'язувальний білок за будь-яким з пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в лікуванні В-клітинного злоякісного новоутворення.

149. Зв'язувальний білок за будь-яким з пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в лікуванні гепатоцелюлярної карциноми.

150. Зв'язувальний білок за будь-яким з пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в лікуванні остеосаркоми.

151. Зв'язувальний білок за будь-яким з пп. 1-89 або фармацевтична композиція за п. 90 для застосування в лікуванні множинної мієломи.

152. Застосування зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90 для виготовлення лікарського засобу для лікування злоякісного новоутворення.

153. Застосування зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90 для виготовлення лікарського засобу для лікування запального та/або аутоімунного розладу.

154. Застосування за п. 152, де злоякісне новоутворення являє собою В-клітинне злоякісне новоутворення, рак печінки або ГЦК.

155. Застосування за п. 154, де В-клітинне злоякісне новоутворення являє собою неходжкінську лімфому (НХЛ), хронічний лімфоцитарний лейкоз (ХЛЛ), мантийно клітинну лімфому (МКЛ), дифузну великоклітинну В-клітинну лімфому (ДВВКЛ), фолікулярну лімфому (ФЛ), лімфому Беркітта, первинну медіастинальну великоклітинну В-клітинну лімфому (РМВВКЛ) або дрібноклітинну лімфоцитарну лімфому (ДЛЛ).

156. Застосування за п. 152, де злоякісне новоутворення являє собою меланому, саркому, нирковоклітинну карциному, плоскоклітинну карциному голови та шиї, уротеліальну карциному, остеосаркому, гліобластому, рак легені, недрібноклітинний рак легені або рак щитоподібної залози.

157. Застосування за п. 153, де запальний та/або аутоімунний розлад являють собою склеродермію, системний червоний вовчак (СЧВ), міозит, ревматоїдний артрит (РА), синдром Шегрена або ANCA-асоційований васкуліт.

158. Застосування зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90 для виготовлення лікарського засобу для лікування системного червоного вовчака (СЧВ).

159. Застосування зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90 для виготовлення лікарського засобу для лікування міозиту.

160. Застосування зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90 для виготовлення лікарського засобу для лікування склеродермії.

161. Застосування зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90 для виготовлення лікарського засобу для лікування ревматоїдного артриту (РА).

162. Застосування зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за

п. 90 для виготовлення лікарського засобу для лікування синдрому Шегрена.

163. Застосування зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90 для виготовлення лікарського засобу для лікування ANCA-асоційованого васкуліту.

164. Застосування зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90 для виготовлення лікарського засобу для лікування В-клітинного злоякісного новоутворення.

165. Застосування зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90 для виготовлення лікарського засобу для лікування гепатоцелюлярної карциноми.

166. Застосування зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90 для виготовлення лікарського засобу для лікування остеосаркоми.

167. Застосування зв'язувального білка за будь-яким із пп. 1-89 або фармацевтичної композиції за п. 90 для виготовлення лікарського засобу для лікування множинної мієломи.

168. Зв'язувальний білок, який містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) і CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що включають амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 135, SEQ ID NO: 136, SEQ ID NO: 137, SEQ ID NO: 138, SEQ ID NO: 139 і SEQ ID NO: 140 відповідно.

169. Зв'язувальний білок за п. 168, який містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 141 і V_L згідно з SEQ ID NO: 142.

170. Зв'язувальний білок, який містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) і CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що включають амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 135, SEQ ID NO: 147, SEQ ID NO: 137, SEQ ID NO: 138, SEQ ID NO: 139 і SEQ ID NO: 140 відповідно.

171. Зв'язувальний білок за п. 170, який містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 148 і V_L згідно з SEQ ID NO: 142.

172. Зв'язувальний білок, який містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) і CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що включають амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 135, SEQ ID NO: 152, SEQ ID NO: 137, SEQ ID NO: 138, SEQ ID NO: 139 і SEQ ID NO: 140 відповідно.

173. Зв'язувальний білок за п. 172, який містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 153 і V_L згідно з SEQ ID NO: 142.

174. Зв'язувальний білок, який містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) і CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що включають амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 135, SEQ ID NO: 157, SEQ ID NO: 137, SEQ ID NO: 138, SEQ ID NO: 158 і SEQ ID NO: 140 відповідно.

175. Зв'язувальний білок за п. 174, який містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 159 і V_L згідно з SEQ ID NO: 160.

176. Зв'язувальний білок, який містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2), CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) і CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що включають амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 135, SEQ ID NO: 157, SEQ ID NO: 137, SEQ ID NO: 138, SEQ ID NO: 165 і SEQ ID NO: 140 відповідно.

177. Зв'язувальний білок за п. 176, який містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 159 і V_L згідно з SEQ ID NO: 166.

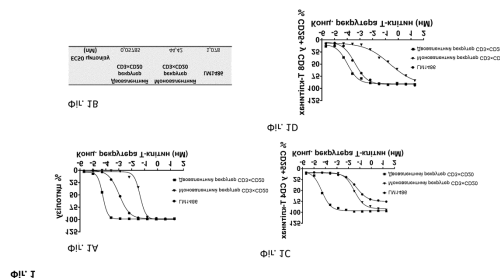
178. Зв'язувальний білок, який містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) й CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 169, SEQ ID NO: 170 і SEQ ID NO: 171 відповідно.

179. Зв'язувальний білок за п. 178, який містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 168.

180. Зв'язувальний білок, який містить CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) й CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), які містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 62, SEQ ID NO: 40 і SEQ ID NO: 41 відповідно.

181. Зв'язувальний білок за п. 180, який містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 43 або SEQ ID NO: 45.

182. Зв'язувальний білок, який містить ланцюг V_H згідно з SEQ ID NO: 44, SEQ ID NO: 46, SEQ ID NO: 47 або SEQ ID NO: 48.



A 62

(21) а 2024 05807

(22) 09.12.2024

(51) МПК

A62C 2/10 (2006.01)

E04B 1/344 (2006.01)

E04B 1/94 (2006.01)

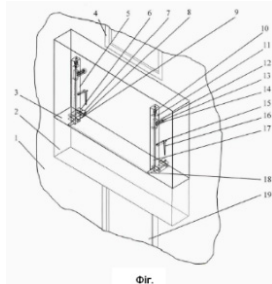
(71) ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗ-ПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ (UA)

(72) Кузик Андрій Данилович (UA), Яковчук Роман Святославович (UA), Степова Катерина Вікторівна (UA), Ємельяненко Сергій Олександрович (UA), Карітін Олександр Іванович (UA)

(54) ПРОТИПОЖЕЖНИЙ ВІДКИДНИЙ КАРНИЗ

(57) Протипожежний відкидний карниз з теплоізоляційного негорючого матеріалу є кінетичним фасадом, який відрізняється тим, що складається з рухомого відкидного фрагмента з механізмами всередині, які складаються з шарнірів, рухомих деталей замків, що утримують рухомий відкидний фрагмент у вертикальному положенні за допомогою жорстко при-

ріплених до стіни циліндричних штифтів, зачепивши зубами за ділянки більшого діаметра штифтів, пружин у натягнутому стані, які прикріплені до рухомих деталей замків, шнура з малим коефіцієнтом лінійного розширення і низькою температурою плавлення, прикріпленого до рухомих деталей замків та введеного на зовнішню поверхню рухомого відкидного фрагмента, стиснених пружин, одягнутих поверх циліндричних штифтів між шарнірними деталями та стіною, тросів, один кінець яких жорстко прикріплений до стіни, а інший до шарнірних деталей з довжиною, яка забезпечує у відкинутому стані горизонтальне положення рухомого відкидного фрагмента.



A 63

(21) а 2024 05444
(22) 18.11.2024

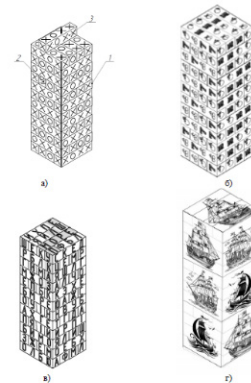
(51) МПК (2026.01)
A63H 33/00
G09B 1/02 (2006.01)
G09B 1/34 (2006.01)
G09B 1/40 (2006.01)
B65D 6/02 (2006.01)
G06C 1/00

(71) КАЗІМІРОВ ІГОР ПАВЛОВИЧ (UA), ТОКІНОВ СТЕПАН СЕРГІЙОВИЧ (UA), ТОКІНОВ ГРИГОРІЙ СЕРГІЙОВИЧ (UA), ТОКІНОВ ТИХОН СЕРГІЙОВИЧ (UA), ЛИМАР ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA), ДВОСКІН ЛЕОНІД МАРКОВИЧ (US)

(72) Казіміров Ігор Павлович (UA), Токінов Степан Сергійович (UA), Токінов Григорій Сергійович (UA), Токінов Тихон Сергійович (UA), Лимар Володимир Володимирович (UA), Двоскін Леонід Маркович (US)

(54) НАСТІЛЬНА ГРА З ГЕОМЕТРИЧНО-КОРЕЛЬОВАНИМ МАРКУВАННЯМ ІГРОВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ТА ОБЕРТОВОЮ ПЛАТФОРМОЮ

(57) 1. Настільна гра з геометрично-корельованим маркуванням ігрових елементів та обертовою платформою, що містить ігрові елементи у вигляді брусків з поздовжніми та поперечними гранями, на поверхні яких нанесено інформаційне маркування, яка **відрізняється** тим, що параметри нанесення маркування визначені на основі співвідношення довжини поздовжнього ребра (L1) до поперечного ребра (L2) брусків, при цьому кількість символів, цифр або літер на поперечних гранях дорівнює одиниці, а площа фрагмента зображення на зазначених гранях становить $(1/(L1/L2)^2)$ від загальної площі повного квадратного зображення; причому паралельні сторонам повного квадратного зображення, кількість символів, цифр або літер на поздовжніх гранях відповідає значенню співвідношення $(L1/L2)$, а площа фрагмента зображення на них становить $(L2/L1)$ від загальної площі повного зображення; причому орієнтація маркування паралельна ребрам брусків, а сама гра додатково містить встановлену в основі вежі квадратну платформу з можливістю її обертання навколо вертикальної осі, сторона якої збігається з довжиною поздовжнього ребра (L1) бруска.
2. Настільна гра з геометрично-корельованим маркуванням ігрових елементів та обертовою платформою по п. 1 **відрізняється** тим, що коробка гри виконана вертикальною, квадратного горизонтального перерізу з внутрішніми розмірами повздовжнього ребра (L1) брусків гри із зазором, а в нижній частині має замок/замки, а у верхній частині має дві рахівниці з кістянок.



Фіг. 3

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 02**

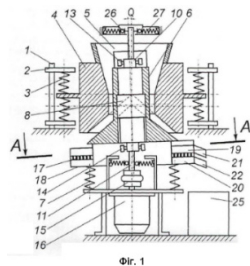
(21) **а 2024 05838** (51) МПК (2026.01)
(22) 10.12.2024 **B02C 17/00**
B02C 19/00

(71) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)**

(72) **Ярошенко Леонід Вікторович (UA)**

(54) **КОНІЧНИЙ ВІБРАЦІЙНИЙ МЛИН ІЗ КІНЕМАТИЧНИМ ПРИВОДОМ**

(57) Конічний вібраційний млин із кінематичним приводом, що містить завантажувальний патрубок, корпус із помольною камерою, мелюче тіло, яке обладнане вібробуджувачем із вертикальним валом квадратного перерізу, що встановлений на пружних підшипникових опорах та вивантажувальний канал, виконаний у вигляді закріплених до нижньої частини мелючого тіла і розміщених один під одним кільцевих лотків із перфорованими та суцільними поверхнями, вертикальними спрямовувальними перегородками і вивантажувальними вікнами, причому мелюче тіло кріпиться на корпусі підшипникового вузла, внутрішні обойми підшипників якого встановлені на порожнинній втулці, що з'язана з вертикальним валом за допомогою центральної осі та верхньої і нижньої груп регульованих упорів, якими є дві взаємно перпендикулярні пари гвинтів, одна з яких паралельна до центральної осі, який відрізняється тим, що помольна камера виконана у вигляді двох взаємно перевернутих вертикальних зрізаних конусів зі спільною віссю симетрії, а мелюче тіло - у вигляді вертикальних циліндра та зрізаного конуса, причому, вершина конуса мелючого тіла розміщена на геометричній осі центральної осі, а нижня конусна поверхня помольної камери та конусна поверхня мелючого тіла мають однакові кути нахилу.

**В 27**

(21) **а 2025 05969** (51) МПК (2026.01)
(22) 01.12.2025 **B27G 1/00**
B27D 5/00

(31) **P.450456**

(32) **04.12.2024**

(33) **PL**

(71) **"БАРЛІНЕК" СПОЛКА АКЦІЙНА (PL)**

(72) **Фік Рафаль (PL), Кубіак Рафаль (PL)**

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОБРОБКИ ТА СПОСІБ УСУНЕННЯ ПОВЕРХНЕВИХ ТА ГЛИБОКИХ ДЕФЕКТІВ У ДЕРЕВ'ЯНИХ ДОШКАХ**

(57) 1. Пристрій (1) для обробки для усунення поверхневих та глибоких дефектів у дерев'яних дошках (6), що містить:

- опорну конструкцію (2);
- транспортувальний вузол (3) для горизонтального переміщення оброблюваних дерев'яних дощок (6) на транспортувальних валиках (4, 5);
- напрямну пластину (11) з отворами (28), розташовану під верхньою балкою (7) опорної конструкції (2) над транспортувальним вузлом (3);
- молотковий вузол (9) з принаймні одним рядом вертикальних молоткових стрижнів (10, 10a, 10b), вільно розміщених в отворах (28) напрямної пластини (11);
- привідні механізми (8) для переміщення вертикальних молоткових стрижнів (10, 10a, 10b);
- стопорні елементи (12), сформовані на вертикальних молоткових стрижнях (10, 10a, 10b);
- вузол (13) щіткового очищення, розташований за молотковим вузлом (9), в напрямку переміщення оброблюваних дерев'яних дощок (6);
- вузол (14) пневматичного очищення, розташований за вузлом (13) щіткового очищення, в напрямку переміщення оброблюваних дерев'яних дощок (6);

який відрізняється тим, що привідні механізми (8), які переміщують вертикальні молоткові стрижні (10, 10a, 10b), з'єднані з одного боку із напрямною пластиною (11), а з іншого боку із верхньою балкою (7) опорної конструкції (2), причому вертикальні молоткові стрижні (10, 10a, 10b), вільно розміщені в отворах (28) напрямної пластини (11), мають упорні елементи (12) для контакту з напрямною пластиною (11).

2. Пристрій за пунктом 1, який відрізняється тим, що пневматичні привідні механізми застосовують в якості привідних механізмів (8).

3. Пристрій за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що стопорні елементи (12) вертикальних молоткових стрижнів (10, 10a, 10b) розташовані над напрямною пластиною (11).

4. Пристрій за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що стопорні елементи (12) сформовані у верхній лицьовій частині (40) вертикальних молоткових стрижнів (10, 10a, 10b).

5. Пристрій за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що стопорні елементи (12) сформовані у вигляді кілець.

6. Пристрій за одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що вертикальні молоткові стрижні (10, 10a, 10b) мають ріжучу частину (38, 38a, 38b, 38c), сформовану в їх нижній частині.

7. Пристрій за пунктом 6, який відрізняється тим, що ріжуча частина (38, 38a), сформована по окружності нижньої лицьової частини (39, 39a).

8. Пристрій за пунктом 6, який відрізняється тим, що вертикальний молотковий стрижень (10a, 10b) має конічну направляючу поверхню (41) з нижньою ріжучою частиною (38a), сформованою по окружно-

сті нижньої лицьової частини (39a), і з верхньою ріжучою частиною (38b), сформованою у місці з'єднання конічної направляючої поверхні (41) і циліндричної направляючої частини (37).

9. Пристрій за пунктом 6, який **відрізняється** тим, що вертикальний молотковий стрижень (10b) має рашпільну ріжучу частину (38c) у вигляді зубців (42) рашпіля, насичених в конічній направляючій поверхні (41), між нижньою ріжучою частиною (38a) нижньої лицьової частини (39a) і верхньою ріжучою частиною (38b), сформованою у місці з'єднання конічної направляючої поверхні (41) і циліндричної направляючої частини (37).

10. Спосіб усунення поверхневих та глибоких дефектів у дерев'яних дошках (6), у якому:

- оброблювані дерев'яні дошки (6) переміщуються у ділянку дії молоткового вузла (9) з вертикальними молотковими стрижнями (10, 10a, 10b), вільно розміщеними в отворах (28) напрямної пластини (11), розташованій під верхньою балкою (7) опорної конструкції (2);

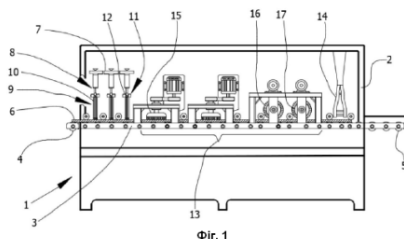
- вертикальні молоткові стрижні (10, 10a, 10b) приводяться у поверхневий та глибокий ударний контакт із оброблюваними дерев'яними дошками (6), після чого оброблювані дерев'яні дошки (6) переміщуються до ділянки дії вузла (13) щіткового очищення і вузла (14) пневматичного очищення, який **відрізняється** тим, що

- напрямна пластина (11) піднімається разом з вертикальними молотковими стрижнями (10, 10a, 10b), а потім вказана напрямна пластина (11) опускається, що забезпечує падіння вертикальних молоткових стрижнів (10, 10a, 10b), вільно розміщених в ній, під дією сили тяжіння для поверхневого та глибокого ударного контакту із оброблюваними дерев'яними дошками (6).

11. Спосіб за пунктом 10, який **відрізняється** тим, що напрямна пластина (11) піднімається та опускається за допомогою пневматичних привідних механізмів (8).

12. Спосіб за пунктом 10 або 11, який **відрізняється** тим, що вертикальні молоткові стрижні (10, 10a, 10b), що знаходяться у глибокому контакті із оброблюваними дерев'яними дошками (6), зрізають бічні поверхні за допомогою ріжучої частини (38, 38a, 38b, 38c), сформованої на їх нижній частині.

13. Спосіб за пунктами 10-12, який **відрізняється** тим, що після поверхневої та глибокої ударної обробки молотковими стрижнями (10, 10a, 10b), оброблювані дерев'яні дошки (6) піддаються операції очищення за допомогою вузла (13) щіткового очищення і вузла (14) пневматичного очищення.



(21) а 2026 00315

(22) 01.03.2021

(51) МПК (2026.01)

B27N 3/00

B09B 3/00

D21B 1/02 (2006.01)

D21C 5/00

D21J 1/00

E04C 2/10 (2006.01)

D21B 1/36 (2006.01)

(31) 2020/5145

(32) 03.03.2020

(33) BE

(62) а 2022 03407 (РСТ/В2021/051681), 01.03.2021

(71) УНІПІН, БВ (BE)

(72) Алларт Лауренс (BE), Кауденіс Ґерт (BE), Гофлак Веронік (BE), Гумінн Ян (BE), Нел Кун (BE)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ДЕРЕВИННОСТРУЖКОВОЇ ПЛИТИ АБО ДЕРЕВИННОВОЛОКНИСТОЇ ПЛИТИ

(57) 1. Спосіб виробництва деревинностружкової плити, MDF плити або HDF плити,

в якому є операція переробки матеріалу деревинностружкових плит, MDF плит та/або HDF плит, в якій виробляють перероблену стружку та/або перероблені деревинні волокна; та

в якому є операція, в якій матеріал деревинностружкових плит, матеріал MDF плит та/або HDF плит змочують, нагрівають та стискають;

в якому цей матеріал утримують під тиском і при високій температурі,

в якому є операція парового вибуху зволоженого, нагрітого та під тиском матеріалу деревинностружкової плити, матеріалу MDF плити та/або HDF плити, в якій під час парового вибуху утворюються перероблені стружки та/або перероблені деревні волокна, де операцію парового вибуху здійснюють в переривчастому способі, де зволожений, нагрітий та під тиском матеріал деревинностружкової плити, матеріал MDF плити та/або HDF плити знаходиться в посудині, і де клапан посудини відкривають, в результаті чого відбувається швидке падіння тиску, що викликає паровий вибух, і

в якому є операція подання перероблених стружок та/або перероблених деревних волокон як основного матеріалу у виробничому процесі для деревинностружкової плити, MDF плити або HDF плити.

2. Спосіб за п. 1, в якому матеріал деревинностружкових плит, матеріал MDF плит та/або HDF плит, що підлягає переробці, склеюють з допомогою зв'язувальної речовини MDI або pMDI або склеюють зв'язувальними речовинами, які містять MDI або pMDI.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому операції змочування, нагрівання та стиснення передують операції механічного руйнування матеріалу деревинностружкових плит, матеріалу MDF плит та/або HDF плит на частини, що мають середній розмір відповідно до кількості менше 10 см³.

4. Спосіб за п. 3, в якому пил відокремлюють після операції механічного руйнування матеріалу шляхом просіювання, промивання або шляхом повітряного просіювання.

5. Спосіб за п. 3 або 4, в якому операція механічного руйнування відбувається з матеріалом деревинностружкових плит, матеріалом MDF плит та/або HDF плит у сухому стані, де сухий стан означає, що не ви-

конують операцію змочування перед операцією механічного очищення.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому операція змочування, нагрівання та стиснення включає операцію змочування матеріалу деревинностружкових плит, матеріалу MDF плит та/або HDF плит при температурі більше 70 °C.

7. Спосіб за п. 6, в якому змочування супроводжується додаванням додатків, , поверхнево-активних речовин, однієї або більше кислот або однієї або більше основ.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому під час операції змочування, нагрівання та стиснення матеріал деревинностружкових плит, матеріал MDF плит та/або HDF плит нагрівають до температури нижче 240 °C та більше ніж 130 °C.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому матеріал деревинностружкових плит, матеріал MDF плит та/або HDF плит піддають тиску від 3×10^5 до 3×10^6 Па (від 3 бар до 30 бар) протягом щонайменше 15 с.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому нагрівання здійснюють парою шляхом впорскування пари в посудину, яка містить матеріал деревинностружкових плит, матеріал MDF плит та/або HDF плит.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому падіння тиску під час парового вибуху становить щонайменше 3×10^5 Па (3 бара).

12. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому під час операції парового вибуху тиск збільшується від 4×10^5 до 3×10^6 Па (від 4 бар до 30 бар).

13. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому під час операції парового вибуху тиск збільшується до рівня менше 3×10^5 Па (3 бар).

14. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому під час операції парового вибуху тиск збільшується менш ніж за 3 с.

15. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому під час операції парового вибуху відношення падіння тиску під час парового вибуху до тривалості парового вибуху перевищує 5×10^5 Па/с (5 бар/с).

16. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому паровий вибух є багатоступеневим паровим вибухом, або в якому операції парового вибуху повторюють.

17. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому процес включає операцію механічного очищення переробленої деревної тріски та/або перероблених деревних волокон після парового вибуху.

18. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому перероблену стружку та/або перероблені деревинні волокна покривають зв'язувальною речовиною.

19. Спосіб за п. 18, в якому перероблену стружку та/або перероблені деревинні волокна покривають зв'язувальною речовиною разом з новою стружкою та/або новими деревинними волокнами.

20. Спосіб за п. 18, в якому нову стружку та/або нові деревинні волокна покривають зв'язувальною речовиною в операції, окремій від операції покривання переробленої стружки та/або перероблених деревинних волокон зв'язувальною речовиною.

21. Спосіб за будь-яким з пп. 18-20, в якому перероблену стружку та/або перероблені деревинні волокна покривають зв'язувальною речовиною шляхом

введення переробленої стружки та/або перероблених деревинних волокон у пневматичний потік та впорскування зв'язувальної речовини в цей потік.

22. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому перероблену стружку та/або перероблені деревинні волокна транспортують у турбулентному потоці повітря.

23. Спосіб за п. 22, в якому нову деревинну стружку, покриту зв'язувальною речовиною, та/або нові деревинні волокна, покриті зв'язувальною речовиною, вводять у цей турбулентний потік повітря, так що перероблену стружку та/або перероблені деревинні волокна транспортують у цьому турбулентному потоці повітря разом із новою деревинною стружкою, покритою зв'язувальною речовиною, та/або новими деревинними волокнами, покритими зв'язувальною речовиною.

24. Спосіб за будь-яким з пп. 21-23, в якому за транспортуванням у турбулентному повітряному потоці ідуть один або більше роздільних блоків, таких, як для відділення водяної пари та гарячих газів та/або для відділення важких компонентів.

25. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому на операції виробництва деревинностружкової плити, MDF плити або HDF плити сухим способом перероблена стружка та/або перероблені деревинні волокна використовують як основний матеріал, утворюючи таким чином перероблений основний матеріал;

а також нову стружку, покриту зв'язувальною речовиною, та/або нові деревинні волокна, покриті зв'язувальною речовиною, використовують як основний матеріал, утворюючи таким чином новий основний матеріал, покритий зв'язувальною речовиною;

в якому перероблений основний матеріал змішують з новим основним матеріалом, покритим зв'язувальною речовиною, перед цією операцією виробництва, і в якому це змішування відбувається до, у або після продувального трубопроводу, який пневматично транспортує новий основний матеріал, покритий зв'язувальною речовиною, до сухого виробництва деревинностружкової плити, MDF плити або HDF плити.

26. Спосіб за п. 25, у якому масова частка переробленого основного матеріалу, покритого зв'язувальною речовиною, в комбінованому переробленому основному матеріалі та новому основному матеріалі, покритому зв'язувальною речовиною, становить менше 50 %.

27. Спосіб за п. 25 або 26; в якому масовий відсоток переробленого основного матеріалу по відношенню до суми переробленого основного матеріалу та нового основного матеріалу, покритого зв'язувальною речовиною, є постійним по всій товщині виробленої деревинностружкової плити, MDF плити або HDF плити.

28. Спосіб за п. 25 або 26; в якому вироблена деревинностружкова плита, MDF плита або HDF плита складається з кількох шарів; і в якому щонайменше один з поверхневих шарів містить менше переробленого основного матеріалу, ніж щонайменше один інший шар плити.

29. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому матеріал деревинностружкових плит, матеріал MDF плит та/або HDF плит, який є переробленим, містить або включає виробничі відходи, які виника-

ють у способі виробництва деревинностружкової плити, MDF плити або HDF плити, як описано в будь-якому з попередніх пунктів; та/або в якому матеріал деревинностружкових плит, матеріал MDF плит та/або HDF плит містить або включає матеріал після користування.

30. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де спосіб стосується виробництва MDF плити або HDF плити, де операція переробки стосується переробки матеріалу деревинностружкових плит або матеріалу MDF плит та/або HDF плит, в якій виробляють перероблені деревинні волокна; і вводять перероблені деревні волокна у спосіб виробництва MDF плит або HDF плит.

31. Спосіб за п. 30, в якому перероблені деревинні волокна, а також нові деревинні волокна, покриті зв'язувальною речовиною, використовують як основний матеріал в операції виробництва MDF плити або HDF плити сухим способом.

32. Спосіб за п. 31, в якому нові деревинні волокна виробляють з нової та/або переробленої деревини в потоковому способі, який відбувається паралельно потоковому способу переробки матеріалу MDF плит або HDF плит; при цьому нові деревинні волокна разом із переробленими деревинними волокнами утворюють основний матеріал для виробництва MDF плити або HDF плити.

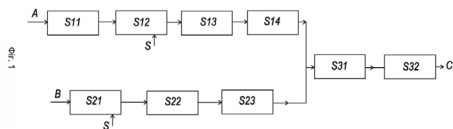
33. Спосіб за п. 32 або 33, в якому процес виробництва нових деревинних волокон включає операцію механічного очищення нової та/або переробленої деревини, з допомогою оберткових дисків, між якими пропускають матеріал, або з допомогою очищувача.

34. Спосіб за п. 32 або 33, в якому:

- спосіб виробництва нових деревинних волокон включає операцію механічного очищення нової та/або переробленої деревини,

- спосіб переробки матеріалу MDF плит або HDF плит, в якому виробляють перероблені деревинні волокна, включає операцію механічного очищення матеріалу MDF плит або HDF плит після операції парового вибуху.

35. Спосіб за п. 34, в якому механічне очищення нової та/або переробленої деревини та механічне очищення матеріалу MDF плит або HDF плит є окремими операціями, які виконуються паралельно в способі виробництва MDF плити або HDF плити.



B 41

(21) а 2026 00542
(22) 04.07.2024

(51) МПК (2026.01)
B41F 23/00
B27N 7/00

(31) 23184314.5
(32) 07.07.2023

(33) EP

(85) 03.02.2026

(86) PCT/EP2024/068951, 04.07.2024

(71) SWISS KRONO TEK AG (CH)

(72) Дікке Себастьян (DE)

(54) СПОСІБ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДРУКУВАННЯ НА ПЛИТОПОДІБНІЙ ЗАГОТОВЦІ

(57) 1. Спосіб друкування на плитоподібній заготовці за допомогою установки цифрового друку, яка має щонайменше один вузол нанесення чорнила для нанесення друкувального чорнила, причому друкувальне чорнило має певну температуру під час його нанесення на заготовку, який відрізняється тим, що заготовку в пристрої для термостатування доводять до заданої температури заготовки перед її подачею до вузла нанесення чорнила, причому задана температура заготовки залежить від температури чорнила.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що різниця між температурою чорнила та заданою температурою заготовки становить щонайбільше 10 °C, переважно щонайбільше 5 °C, особливо переважно щонайбільше 2 °C.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що температура чорнила становить щонайменше 20 °C, переважно щонайменше 25 °C, особливо переважно щонайменше 30 °C і щонайбільше 40 °C, переважно щонайбільше 38 °C, особливо переважно щонайбільше 35 °C.

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що установка цифрового друку має декілька вузлів нанесення чорнила для нанесення друкувального чорнила різних кольорів, причому температури чорнила суміжних вузлів нанесення чорнила відрізняються щонайбільше на 1,5 °C, переважно щонайбільше на 1,3 °C, особливо переважно щонайбільше на 1,0 °C.

5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що задана температура заготовки залежить від температури чорнила першого вузла нанесення чорнила або від середнього значення всіх температур чорнила.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що на заготовку наносять щонайменше одну ґрунтовку перед подачею заготовки до пристрою для термостатування, причому переважно заготовку після нанесення щонайменше однієї ґрунтовки висушують перед її подачею до пристрою для термостатування.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що заготовку в пристрої для термостатування охолоджують до заданої температури заготовки.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що заготовку відсортовують перед її подачею до щонайменше одного вузла нанесення чорнила, якщо щонайменше один вимірюваний за допомогою щонайменше одного датчика параметр перебуває поза межами заданого діапазону значень, причому заготовку в такому разі переважно піддають додатковій обробці, щоб вплинути на щонайменше один параметр таким чином, щоб після додаткової обробки він перебував у межах заданого діапазону значень.

9. Пристрій для здійснення способу за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що при-

стрій має установку цифрового друку з щонайменше одним вузлом нанесення чорнила, пристрій для термостатування та електричну систему керування, яка виконана з можливістю здійснення способу за будь-яким із попередніх пунктів.

10. Пристрій за п. 9, який відрізняється тим, що пристрій має щонайменше один вузол нанесення для ґрунтовки та/або установка цифрового друку має декілька вузлів нанесення чорнила.

11. Пристрій за п. 9 або 10, який відрізняється тим, що пристрій має щонайменше одну сушарку, яка розташована за напрямком технологічного процесу після щонайменше одного вузла нанесення чорнила установки цифрового друку.

12. Пристрій за п. 11, який відрізняється тим, що пристрій має сушарку для кожного вузла нанесення чорнила та/або для кожного вузла нанесення для ґрунтовки, причому кожна сушарка розташована за напрямком технологічного процесу після відповідного вузла нанесення.

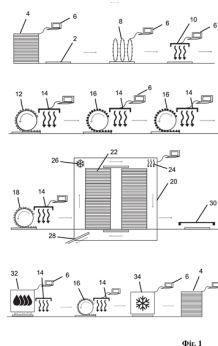
13. Пристрій за будь-яким із пп. 9-12, який відрізняється тим, що пристрій для термостатування має щонайменше один датчик температури для визначення поточної температури заготовки, який виконаний з можливістю передачі даних датчика до електричної системи керування.

14. Пристрій за будь-яким із пп. 9-13, який відрізняється тим, що пристрій для термостатування має щонайменше один елемент для термостатування, переважно щонайменше один нагрівальний елемент та/або щонайменше один охолоджувальний елемент, за допомогою якого можна впливати на поточну температуру заготовки.

15. Пристрій за п. 14, який відрізняється тим, що щонайменше один елемент для термостатування виконаний з можливістю впливу на поточну температуру заготовки з просторовою роздільною здатністю.

16. Пристрій за будь-яким із пп. 9-15, який відрізняється тим, що в межах пристрою для термостатування підтримується задана температура заготовки, а електрична система керування виконана з можливістю спрямовування заготовки з пристрою для термостатування до щонайменше одного вузла нанесення чорнила лише тоді, коли різниця між поточною температурою заготовки та заданою температурою заготовки є меншою за задане граничне значення.

17. Пристрій за будь-яким із пп. 9-16, який відрізняється тим, що пристрій має сортувальний пристрій для відсортовування заготовки перед її подачею до щонайменше одного вузла нанесення чорнила.



Фиг. 1

B 61

(21) а 2026 00221
(22) 09.07.2024

(51) МПК (2026.01)
B61D 3/08 (2006.01)
B61D 3/12 (2006.01)
B61D 45/00
E01B 29/16 (2006.01)

(31) A50566/2023

(32) 17.07.2023

(33) АТ

(85) 16.01.2026

(86) РСТ/АТ2024/060266, 09.07.2024

(71) РЕЙЛ КАРГО АУСТРИЯ АГ (АТ)

(72) Майр-Хартінг Пауль (АТ)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ДОВГОМІРНИХ ВАНТАЖІВ

(57) 1. Пристрій для зберігання довгомірних вантажів (2), зокрема рейок, під час транспортування на залізничному транспортному засобі (16), який містить: переважно горизонтально розташований опорний брус (4); та

розташований над опорним брусом (4) переважно горизонтальний опорний елемент (5), встановлений з можливістю вертикального переміщення, для утворення опорної поверхні (8) для розміщення довгомірних вантажів (2), який відрізняється тим, що: опорний брус (4) виконано у вигляді металевої профільної або порожнистої труби;

пристрій містить гідравлічний акумулятор із мембраною (6) та щонайменше два, а переважно чотири, з'єднані з ним гідравлічні циліндри (7);

гідравлічні циліндри (7) розташовані всередині опорного бруса (4), виступають із нього догори та підтримують опорний елемент (5), унаслідок чого опорна поверхня (8) має гідравлічну опору.

2. Пристрій для зберігання за п. 1, який відрізняється тим, що гідравлічні циліндри (7) розташовані переважно на рівних відстанях один від одного вздовж ширини опорного бруса (4).

3. Пристрій для зберігання за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що гідравлічні циліндри (7) з'єднані з гідравлічним акумулятором із мембраною (6) через спільну гідравлічну колекторну лінію (9).

4. Пристрій для зберігання за будь-яким із пунктів 1-3, який відрізняється тим, що гідравлічний акумулятор із мембраною (6) має заповнену стисненим газом робочу порожнину (10) та порожнину, заповнену гідравлічною рідиною (11), при цьому робоча порожнина (10) відокремлена від порожнини, заповненої гідравлічною рідиною (11) мембраною (12), гідравлічні циліндри (7) гідравлічно з'єднані з порожниною, заповненою гідравлічною рідиною (11), а тиск у робочій порожнині (10) становить переважно від приблизно 90 бар до приблизно 120 бар.

5. Вантажна рама (1) для зберігання довгомірних вантажів (2), зокрема рейок, під час транспортування на залізничному транспортному засобі (16), яка містить пристрій для зберігання за будь-яким із пунктів 1-4.

6. Вантажна рама (1) за п. 5, яка містить два переважно вертикально розташовані опорні бруси (3, 3'), яка відрізняється тим, що нижні кінці опорних брусів (3, 3') з'єднані з опорним брусом (4).

7. Вантажна рама (1) за п. 6, яка **відрізняється** тим, що опорні бруси (3, 3') виконані у вигляді металевих профільних або порожнистих труб, причому гідравлічний акумулятор із мембраною (6) розташований частково або повністю всередині одного з опорних брусів (3, 3').

8. Вантажна рама (1) за будь-яким із пунктів 6 або 7, яка **відрізняється** тим, що на опорних брусах (3, 3') передбачено щонайменше один додатковий, розташований на відстані над опорним елементом (5) пристрою для зберігання і вертикально рухомо встановлений, переважно горизонтальний опорний елемент (5', 5'') для формування додаткових опорних поверхонь (8', 8'') для розміщення інших довгомірних вантажів (2', 2'').

9. Залізничний транспортний засіб (16) для перевезення довгомірних вантажів (2), який містить принаймні один розташований на ньому пристрій для зберігання за будь-яким із пунктів 1-4 та/або принаймні одну розташовану на ньому вантажну раму (1) за будь-яким із пунктів 5-8.

10. Залізничний транспортний засіб (16) за п. 9, який **відрізняється** тим, що додатково містить вантажну платформу (17), при цьому вантажна платформа (17) у ділянках низьких навантажень (18) має решітчасту конструкцію, переважно зі склопластику або алюмінію, а у ділянках високих навантажень (19) має переважно суцільну металеву листову конструкцію.

11. Залізничний транспортний засіб (16) за п. 10, який **відрізняється** тим, що один або кілька пристроїв для зберігання та/або одна або кілька вантажних рам (1) розташовані у ділянках високих навантажень (19).

12. Залізничний транспортний засіб (16) за будь-яким із пунктів 10 або 11, який **відрізняється** тим, що ділянки високих навантажень (19) розташовані посередині вздовж поздовжнього напрямку залізничного транспортного засобу (16) та/або симетрично відносно його центральної осі.

13. Залізничний транспортний засіб (16) за будь-яким із пунктів 10-12, який **відрізняється** тим, що ділянки високих навантажень (19) розташовані поблизу кінців залізничного транспортного засобу вздовж його поздовжнього напрямку, зокрема на відстані приблизно 2,4 м та/або приблизно 4,25 м від відповідного кінця залізничного транспортного засобу (16).

14. Рейковий транспортний засіб (20) для перевезення довгомірних вантажів (2, 2', 2''), який містить один або кілька залізничних транспортних засобів (16) за будь-яким із пунктів 9-13.

15. Рейковий транспортний засіб (20) за п. 14, який **відрізняється** тим, що на залізничному транспортному засобі (16) розташоване нерухоме кріплення (21) для довгомірних вантажів (2, 2', 2''), причому нерухоме кріплення (21) закріплене на ділянці високих навантажень (19), розташованій посередині вздовж поздовжнього напрямку залізничного транспортного засобу (16).

16. Рейковий транспортний засіб (20) за п. 15, який **відрізняється** тим, що нерухоме кріплення (21) містить дві розташовані паралельно одна до одної та поперечно до поздовжнього напрямку залізничного транспортного засобу (16) опорні балки (22), які ут-

ворюють опорні поверхні (8) для розміщення довгомірних вантажів (2), при цьому на кінцях опорних балок (22) розташовані вертикально орієнтовані опорні бруси (3''), що з'єднані своїми нижніми кінцями з опорними балками (22), а сусідні у поздовжньому напрямку залізничного транспортного засобу (16) опорні бруси (3'') з'єднані між собою розкосами.

17. Рейковий транспортний засіб (20) за п. 15 або 16, який **відрізняється** тим, що на опорних брусах (3'') розташований щонайменше один, встановлений на відстані над відповідною опорною балкою (22) та вертикально рухомо закріплений, переважно горизонтальний опорний елемент (5'''), який утворює додаткові опорні поверхні (8'') для розміщення інших довгомірних вантажів (2', 2'').

18. Рейковий транспортний засіб (20) за будь-яким із пунктів 15-17, який **відрізняється** тим, що на опорних брусах (3'') розташований притискний брус (13), що переважно простягається горизонтально, при цьому притискний брус (13) містить щонайменше один притискний пристрій, виконаний з можливістю притискання довгомірних вантажів (2, 2', 2'') до опорної балки (22) та переважно до опорних елементів (5'''), унаслідок чого довгомірні вантажі (2, 2', 2'') затискаються в нерухомому кріпленні (21).

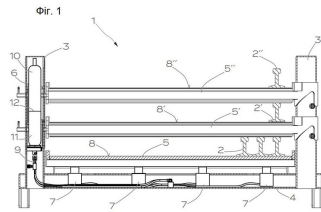
19. Рейковий транспортний засіб (20) за п. 18, який **відрізняється** тим, що притискний пристрій містить дві або більше притискних губок (14), попередньо притиснутих до опорних елементів (5''') за допомогою пружинних елементів, зокрема сталевих (15).

20. Рейковий транспортний засіб (20) за п. 19, який **відрізняється** тим, що притискні губки (14) розташовані послідовно уздовж поздовжнього напрямку притискного бруса (13) та переважно встановлені у ковзному з'єднанні типу "паз-шип".

21. Рейковий транспортний засіб (20) за будь-яким із пунктів 14-20, який **відрізняється** тим, що на інших залізничних транспортних засобах (16) розташовані пристрої для зберігання та/або вантажні рами (1), переважно у ділянках високих навантажень (19), розташованих поблизу кінців вантажної платформи (17) відповідного залізничного транспортного засобу (16), зокрема на відстані приблизно 2,4 м або 4,25 м від відповідного кінця залізничного транспортного засобу (16).

22. Рейковий транспортний засіб (20) за будь-яким із пунктів 14-21, який **відрізняється** тим, що: на залізничному транспортному засобі (16), який містить нерухоме кріплення (21), розташоване посередині вздовж його поздовжнього напрямку, у ділянках високих навантажень (19), розташованих поблизу кінців вантажної платформи (17), зокрема на відстані приблизно 2,4 м або 4,25 м від відповідного кінця залізничного транспортного засобу (16), розміщені пристрої для зберігання, призначені для формування додаткових, зокрема гідравлічних, опорних поверхонь (8) для довгомірних вантажів (2, 2', 2''), та/або

на інших залізничних транспортних засобах (16) у ділянці високих навантажень (19), розташованій посередині вздовж поздовжнього напрямку відповідного залізничного транспортного засобу (16), розміщена опорна балка (22) для формування додаткової опорної поверхні для довгомірних вантажів (2).



(21) а 2026 00252 (51) МПК
(22) 17.07.2024 B61L 7/08 (2006.01)

(31) РСТ/В2023/000439
(32) 17.07.2023

(33) В

(85) 20.01.2026

(86) РСТ/В2024/056929, 17.07.2024

(71) АЛСТОМ ХОЛДІНГЗ (FR)

(72) Слоттеборн Бенні (SE), Маршалл Даніель (SE), Санчес де Нова Хорхе (ES)

(54) УДОСКОНАЛЕНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОНІТОРИНГУ СТАНУ ПРИВОДУ

- (57) 1. Пристрій моніторингу стану (1) для моніторингу стану приводу (20) польового елемента залізничної мережі, що включає контролер критичних функцій (40) та вузол стрілки (10), який характеризується тим, що вузол стрілки (10) включає:
- позитивну клему (12) та негативну клему (14), підключені до пари фізичних входів контролера критичних функцій;
 - а двополосний перекидний перемикач - ДПП (21), причому ДПП складається з першого вимикача (16) та другого вимикача (18), функціонально з'єднаних з приводом (20) для спільного переміщення між першим станом та другим станом, при цьому ДПП має два вхідні контакти та чотири вихідні контакти, при цьому два вхідні контакти електрично з'єднані відповідно з позитивною клемою (12) та негативною клемою (14);
 - схему (22), підключену до вихідних контактів ДПП (21), яка визначає першу схему між позитивною та негативною клемою, коли ДПП перебуває в першому стані, та другу схему між позитивною та негативною клемою, коли ДПП перебуває в другому стані, причому перша та друга схеми по-різному змінюють код сигналу, що подається контролером критичних функцій між позитивною та негативною клемою, так що контролер критичних функцій здатний виявляти, з сигналу відповіді, отриманого назад від вузла стрілки, стан вузла стрілки і, отже, стан приводу.
2. Пристрій для контролю стану (1) за п. 1, який відрізняється тим, що контролер критичних функцій (40) генерує кодовий сигнал, що складається з послідовності імпульсів, кожен з яких містить принаймні одну частину з позитивною напругою та одну частину з негативною напругою, причому перша схема (L1) здатна відфільтровувати позитивну частину кожного імпульсу, так що сигнал відповіді відповідає негативній частині кожного імпульсу, а друга схема (L2) здатна відфільтровувати негативну частину кожного імпульсу, так що сигнал відповіді відповідає позитивній частині кожного імпульсу.

3. Пристрій для контролю стану (1) за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що чотири вихідні контакти ДПП (22) являють собою перший позитивний контакт (24) та другий позитивний контакт (25), пов'язані з першим вимикачем (16), та перший негативний контакт (26) та другий негативний контакт (28), пов'язані з другим вимикачем (18), схема (22) включає:
- першу електричну сітку (34), що з'єднує перший позитивний контакт (24) із загальним вузлом (C);
 - другу електричну сітку (36), що з'єднує другий позитивний контакт (25) та перший негативний контакт (26) із загальним вузлом (C); та
 - третю електричну сітку (38), що з'єднує другий негативний контакт (28) із загальним вузлом (C).
4. Пристрій для контролю стану (1) за п. 3, який відрізняється тим, що друга електрична сітка (36) оснащена діодом (32).
5. Пристрій контролю стану (1) за будь-яким з пп. 1-4, який відрізняється тим, що контролер критичних функцій оснащений засобами для виявлення стану вузла стрілки (10) в безпечному режимі, переважно відповідно до SIL 4.
6. Пристрій контролю стану (1) за будь-яким з пп. 1-5, який відрізняється тим, що, коли сигнал відгуку відповідає короткому замиканню між позитивною і негативною клемою вузла стрілки, контролер критичних функцій здатний виявити несправний стан або проміжний стан.
7. Пристрій моніторингу стану (1) за будь-яким з пп. 1-6, який відрізняється тим, що, коли сигнал відповіді відповідає розімкнутому ланцюгу між позитивною і негативною клемою вузла стрілки, комп'ютер критичних функцій здатний виявити несправний стан або проміжний стан.
8. Пристрій моніторингу стану (1) за будь-яким з пп. 1-7, який відрізняється тим, що вузол стрілки та контролер критичних функцій з'єднані лише однією парою дрітів.
9. Пристрій для контролю стану (1) за будь-яким з пп. 1-8, який відрізняється тим, що кодовий сигнал представляє послідовність імпульсів, що включає принаймні один імпульс позитивної напруги та принаймні один імпульс негативною напруги, утворюючи код.
10. Пристрій для моніторингу стану (1) за п. 9, який відрізняється тим, що вузол стрілки являє собою перший вузол стрілки, причому пристрій для моніторингу стану включає другий вузол стрілки, при цьому перший та другий вузли стрілок є подібними та підключеними до контролера критичних функцій, при цьому код, вбудований в імпульси кодового сигналу, що подається на кожен вузол стрілки, є специфічним для зазначеного вузла стрілки.
11. Пристрій для моніторингу стану (1) за будь-яким з пп. 1-10, який відрізняється тим, що контролер критичних функцій включає:
- модуль генерації кодового сигналу (50), пристосований для виведення кодового сигналу;
 - першу пару діодних модулів (53, 54), розташованих між модулем генерації кодового сигналу (50) та парою фізичних входів контролера критичних функцій, та пристосованих для визначення того, чи протікає струм між входами пари фізичних входів контролера критичних функцій та знаком напруги струму, та для генерації першого сигналу визначення, відповідно;

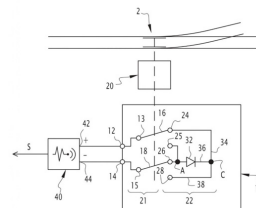
- перший модуль перевірки, для визначення стану приводу на основі кодового сигналу та першого сигналу зчитування, отриманого від першої пари діодних модулів.

12. Пристрій для контролю стану (1) за п. 11, який відрізняється тим, що перший модуль перевірки визначає перше значення стану приводу, контролер критичних функцій додатково включає:

- другу пару діодних модулів (53, 54), розташованих між модулем генерації кодового сигналу (50) та парою фізичних входів контролера критичних функцій, та пристосованих для визначення того, чи протікає струм між входами пари фізичних входів контролера критичних функцій та знаком напруги струму, та для генерації другого сигналу зчитування, відповідно;

- другий модуль перевірки для визначення другого значення стану приводу на основі кодового сигналу, що подається модулем генерації кодового сигналу, та другого сигналу зчитування, отриманого від другої пари діодних модулів; та

- модуль голосування (59), здатний порівнювати перше та друге значення для визначення стану приводу в режимі безпеки.



ФІГ. 2

Розділ С:**Хімія. Металургія****С 01****(21) а 2026 00618****(22) 09.07.2024****(51) МПК****C01B 3/02** (2026.01)**C01B 3/38** (2026.01)**C01B 3/48** (2006.01)**C01B 3/50** (2026.01)**C01B 13/02** (2006.01)**(31) 23185367.2****(32) 13.07.2023****(33) EP****(85) 06.02.2026****(86) РСТ/EP2024/069385, 09.07.2024****(71) КАСАЛЕ СА (CH)****(72) Корбетта Мікеле (IT), Філіппі Ерманно (CH), Остуні Раффаеле (CH)****(54) СПОСІБ РИФОРМІНГУ З ДООЧИСТКОЮ ВОДНЕ-ВМІСНОГО ГАЗУ****(57) 1.** Спосіб (1), що включає наступні стадії:

(I) одержання чистого кисню або збагаченого киснем повітря (2) за допомогою повітророзділювального блоку (ПРБ) (3), причому вміст кисню в збагаченому киснем повітрі складає ≥ 0 % мол., переважно ≥ 70 % мол., більш переважно ≥ 90 % мол.;

(II) риформінг (4) десульфурованої вуглеводневої сировини (5), наприклад природного газу, у присутності чистого кисню або збагаченого киснем повітря (2) і пари (6), для одержання водневмісного синтез-газу (7);

(III) доочистка водневмісного синтез-газу (7), що включає конверсію (8) CO, видалення (9) CO₂ і очистку (10) водню,

при цьому очистка (10) водню забезпечує розділення збагаченого воднем газу (11, 30) із вмістом водню $\geq 98,5$ % мол. та хвостового потоку (12, 12'), що містить метан;

(IV) рециркуляція принаймні частини хвостового потоку (12, 12'), що містить метан, як живильного матеріалу для стадії (II),

причому у зазначеній очистці (10) водню використовують секцію (13) криогенної очистки, що включає непрямий теплообмін (20) нижче за потоком від видалення (9) CO₂ і опціональне осушення, для одержання охолодженого та опціонально осушеного модифікованого синтез-газу (15) при температурі нижче -150° , при цьому секція (13) криогенної очистки включає перший сепаратор (14) рідина-газ охолодженого та опціонально осушеного модифікованого синтез-газу (15), в якому здійснюється розділення зазначених збагаченого воднем газу (11) і хвостового потоку (12), що містить метан; і спосіб включає нагрівання хвостового потоку (12), що містить метан, в секції (13) криогенної очистки за допомогою газотеплообміну (20), причому нагрітий хвостовий потік (12'), що містить метан, рециркулюється на стадії (IV).

2. Спосіб за п.1, в якому частина хвостового потоку (12, 12'), що містить метан рециркулюється на стадії (IV) в принаймні одну з точок: за потоком перед десульфуванням (41) вуглеводневої сировини, що підлягає десульфуванню, та/або за потоком перед попереднім риформінгом (38) десульфурованої вуглеводневої сировини, та/або між попереднім риформінгом (38) десульфурованої вуглеводневої сировини та зазначеним риформінгом (4).

3. Спосіб за будь-яким з пп. 1-2, в якому зазначений охолоджений та опціонально осушений модифікований синтез-газ (15) одержують при температурі нижче -170°C , переважно від -180 до -190°C .

4. Спосіб за будь-яким з пп. 2-3, в якому на стадії (III) послідовно здійснюється конверсія (8) CO, перша конденсація (27) пари, видалення (9) CO₂, метанація (28) і друга конденсація (29) пари, для одержання модифікованого синтез-газу (31); і подальша подача модифікованого синтез-газу (31) на згадану очистку (10) водню.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому очистка (10) водню включає абсорбцію з перепадом тиску (АПТ) та/або мембранну сепарацію.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, у якому хвостовий потік (12, 12'), що містить метан, має вміст метану ≥ 90 % мол.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому ПРБ (3) на стадії (I) виробляється збагачений азотом потік (32) при кімнатній температурі та атмосферному тиску і змішується зі збагаченим воднем газом (11) для одержання підживлювального газу (33) синтезу аміаку, що має молярне відношення водню до азоту (H/N), що підходить для синтезу (40) аміаку; переважно зазначене молярне відношення H/N складає від 2,9 до 3,1.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому: чистий кисень або збагачене киснем повітря (2) одержують при тиску принаймні 20 бар, переважно в інтервалі від 20 до 80 бар, краще від 30 до 70 бар, і ще більш переважно від 40 до 60 бар; та/або принаймні частину збагаченого CO₂ потоку (35), одержаного при видаленні (9) CO₂, піддають стисненню (36) при тиску вище 100 бар, переважно від 150 до 200 бар, а одержаний таким чином стислий діоксид (37) вуглецю відводиться з установки, наприклад, захоронюється під тиском для уловлювання вуглецю, або використовується для підвищення нафтовіддачі пласта, або в реакції з потоком (34), що містить аміак, в синтезі (57) сечовини.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому стадію (II) здійснюють із відношенням пари до вуглецю не більше 2,0, за допомогою попереднього риформінгу (38) в адіабатичному реакторі, без первинного риформінгу.

10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому перегріту пару (39) одержують за допомогою охолодження гарячого водневмісного синтез-газу (7) перед видаленням (9) CO₂.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, що не включає ні вироблення механічної потужності газотурбінним двигуном, ні електричної енергії генератором, з'єднаним із зазначеним газотурбінним двигуном.

12. Установка (1), що містить:

повітророзділювальний блок (3), виконаний з можливістю одержання чистого кисню або збагаченого

киснем повітря (2) з вмістом кисню ≥ 50 % мол., переважно ≥ 70 % мол., більш переважно ≥ 90 % мол.; секцію (4) риформінгу, виконану з можливістю риформінгу десульфурованої вуглеводневої сировини (5), наприклад природного газу, у присутності чистого кисню або збагаченого киснем повітря (2) і пари (6), для одержання водневмісного синтез-газу (7); блок (8) конверсії CO, блок (9) видалення CO₂ і блок (10) очистки водню для доочистки водневмісного синтез-газу (7);

причому блок (10) очистки водню виконаний з можливістю розділення збагаченого воднем газу (11, 30), що має вміст водню $\geq 98,5$ % мол., і хвостового потоку (12), що містить метан;

лінію для рециркуляції принаймні частини хвостового потоку (12, 12'), що містить метан, як живильного матеріалу для секції (4) риформінгу,

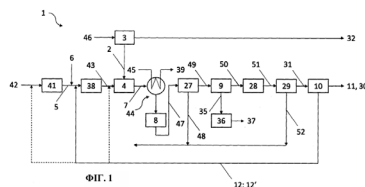
причому блок (10) очистки водню містить непрямий теплообмінник (20) за потоком після блоку (9) видалення CO₂ і опціональний блок осушення, для одержання охолодженого та опціонально осушеного модифікованого синтез-газу (15) при температурі нижче -150 °C, а секція (13) кріогенної очистки містить перший сепаратор (14) рідина-газ охолодженого та опціонально осушеного модифікованого синтез-газу (15), в якому забезпечується розділення зазначених збагаченого воднем газу (11) і хвостового потоку (12), що містить метан; зазначений непрямий теплообмінник (20) виконаний з можливістю нагріву хвостового потоку (12), що містить метан для одержання нагрітого хвостового потоку (12'), що містить метан, рециркульованого як живильний матеріал в секцію (4) риформінгу.

13. Установа за п. 12, в якій блок (10) очистки водню включає блок абсорбції з перепадом тиску (АПТ) та/або блок мембранної сепарації.

14. Установа за будь-яким з пп. 12-13, в якій забезпечується одержання охолодженого та опціонально осушеного модифікованого синтез-газу (15) при температурі нижче -170 °C, переважно від -180 до -190 °C.

15. Установа за будь-яким з пп. 12-14, що не включає ні газотурбінний двигун для вироблення механічної потужності, ні генератор електричної енергії, з'єднаний із зазначеним газотурбінним двигуном.

16. Установа за будь-яким з пп. 12-15, що являє собою головну секцію синтезу аміаку для одержання підживлювального газу (33) синтезу аміаку, що має молярне відношення водню до азоту (H/N), необхідне для синтезу (40) аміаку.



C 07

(21) а 2026 00617
(22) 09.07.2024

(51) МПК
C07D 213/50 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)
C07D 493/04 (2006.01)

(31) 23184841.7

(32) 11.07.2023

(33) EP

(85) 06.02.2026

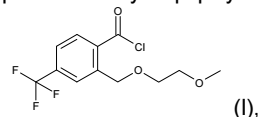
(86) РСТ/EP2024/069386, 09.07.2024

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (CH)

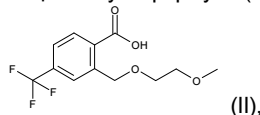
(72) Куссан Гільєм (CH), Баккаліні Алессіо (CH), МакЛафлін Мартін (CH), Гемелаер Ремі (CH), Кретінье Матьє (CH)

(54) ХІМІЧНИЙ СПОСІБ

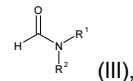
(57) 1. Спосіб одержання сполуки формули (I),



при цьому вказаний спосіб включає здійснення реакції сполуки формули (II),



із хлорувальним реагентом у присутності сполуки формули (III),



де R¹ являє собою C₁-C₁₀алкіл або C₃-C₆циклоалкіл, та R² являє собою C₂-C₁₀алкіл або C₃-C₆циклоалкіл; з одержанням сполуки формули (I).

2. Спосіб за п. 1, де R¹ являє собою C₁-C₆алкіл.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, де R¹ вибраний із групи, яка складається з метилу, етилу, н-пропілу, ізопропілу та н-бутилу.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, де R² являє собою C₂-C₆алкіл.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де R² вибраний із групи, яка складається з етилу, н-пропілу, ізопропілу та н-бутилу.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де R¹ являє собою н-бутил, та R² являє собою н-бутил.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де хлорувальний реагент вибраний із групи, яка складається з оксалілхлориду, фосфорилхлориду, трихлориду фосфору, пентахлориду фосфору, фосгену, дифосгену, трифосгену та тіонілхлориду.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, де хлорувальний реагент являє собою фосген.

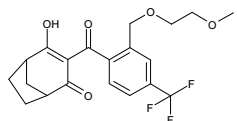
9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, де сполука формули (III) присутня в кількості від 0,1 до 20 мол. % у перерахунку на сполуку формули (II).

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, де сполука формули (III) присутня в кількості від 0,5 до 5 мол. % у перерахунку на сполуку формули (II).

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, причому спосіб здійснюють у розчиннику або суміші розчинників, вибраних із групи, що складається з толуолу, ксилолу, кумолу, ізопропілбензолу, мезитилену, нітробензолу та етилбензолу.

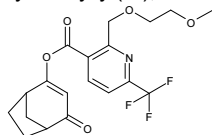
12. Спосіб за п. 12, де розчинник являє собою ксилол.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, де спосіб додатково включає перетворення сполуки формули (I) на сполуку формули (IV), або її таутомер, або її сіль,



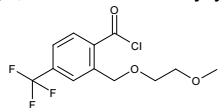
(IV),

через проміжну сполуку (VI),



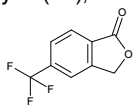
(VI).

14. Композиція, яка містить сполуку формули (I),



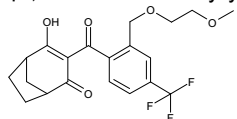
(I),

та сполуку формули (VII),



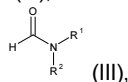
(VII).

15. Композиція, яка містить сполуку формули (IV),



(IV),

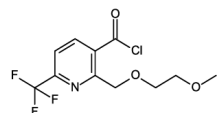
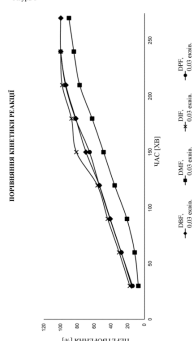
та сполуку формули (III),



(III),

де R¹ та R² є такими, як визначено в будь-якому з пп. 1-6.

Фігура 6



(I),

(21) а 2026 00356
(22) 16.07.2024(51) МПК
C07D 277/54 (2006.01)
A61K 31/426 (2006.01)
A61P 31/12 (2006.01)
A61P 31/22 (2006.01)

(31) 23185927.3

(32) 17.07.2023

(33) EP

(85) 21.01.2026

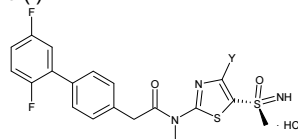
(86) PCT/EP2024/070165, 16.07.2024

(71) ІННОВЕЙТИВ МОЛЕКЮЛЗ ГМБХ (DE)

(72) Клейманн Джеральд (DE), Геґе Крістіан (DE)

(54) МІКРОНІЗОВАНІ КРИСТАЛІЧНІ ГІДРОХЛОРИДНІ СОЛІ СПОЛУК - ІНГІБІТОРІВ ПРОТИВІРУСНОЇ ГЕЛІКАЗИ-ПРИМАЗИ

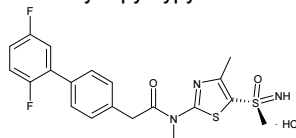
(57) 1. Мікронізована кристалічна форма сполуки за Формулою (I)



Формула (I)

де Y вибрано з CH₃ або CD₃;або її співкристалу, гідрату чи сольвату, причому мікронізована кристалічна форма характеризується розміром частинок (значення d₉₀/розподіл розмірів частинок d₉₀), який зменшений щонайменше у 10 разів порівняно з немікронізованою формою.

2. Мікронізована кристалічна форма сполуки за п. 1, що має таку структуру:



сіль IM-250 HCl,

або її співкристал, гідрат або сольват.

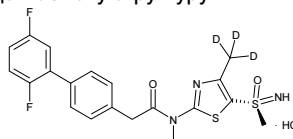
3. Мікронізована кристалічна форма сполуки за п. 2, яка характеризується рентгенівською порошковою дифрактограмою, що містить щонайменше 4 з таких піків (±0.2 градуса 2θ): 13,7; 17,0; 17,7; 19,8; 21,8 та 22,8 градуса, визначених на дифрактометрі з використанням випромінювання Cu-Kα з довжиною хвилі 1,54 Å.

4. Мікронізована кристалічна форма за будь-яким з пп. 2-3, що має XRPD-модель, по суті таку, як показано на Фігурі 1 або 2.

5. Мікронізована кристалічна форма за будь-яким з пп. 2-4, у якій гідрохлорид і (S)-2-(2',5'-дифлуоро-[1,1'-біфеніл]-4-іл)-N-метил-N-(4-метил-5-(S-метилсульфоніміноіл)тіазол-2-іл)ацетамід присутні у мольному співвідношенні 1:1.

6. Мікронізована кристалічна форма за будь-яким з пп. 2-5 зі значенням d₉₀, меншим або рівним приблизно 20,0 мкм, визначеним так, як зазначено в описі.7. Мікронізована кристалічна форма за будь-яким з пп. 2-5 зі значенням d₉₀, меншим або рівним приблизно 6,0 мкм, визначеним так, як зазначено в описі.

8. Мікронізована кристалічна форма сполуки за п. 1, що має таку структуру:

сіль d₃-IM-250 HCl,

або її співкристал, гідрат або сольват.

9. Мікронізована кристалічна форма сполуки за п. 8, яка характеризується рентгенівською порошковою дифрактограмою, що містить щонайменше 4 з та-

ких піків ($\pm 0,2$ градуса 2θ): 11,3; 11,9; 13,8; 17,8; 19,8; 21,0; 21,3 та 21,8 градуса, визначених на дифрактометрі з використанням випромінювання $\text{Cu-K}\alpha$ з довжиною хвилі 1,54 Å.

10. Мікронізована кристалічна форма за будь-яким з пп. 8-9, що має XRPD-модель, по суті таку, як показано на Фігурі 3.

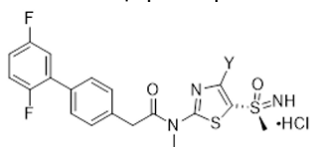
11. Мікронізована кристалічна форма за будь-яким з пп. 8-10, у якій гідрохлорид і (S)-2-(2',5'-дифлуоро-[1,1'-біфеніл]-4-іл)-N-метил-N-(4-(метил-d3)-5-(S-метилсульфон-іміноіл)тіазол-2-іл)ацетамід присутні у молярному співвідношенні 1:1.

12. Мікронізована кристалічна форма за будь-яким з пп. 8-11 зі значенням d_{90} , меншим або рівним приблизно 20,0 мкм, визначеним так, як зазначено в описі.

13. Мікронізована кристалічна форма за будь-яким з пп. 8-12 зі значенням d_{90} , меншим або рівним приблизно 6,0 мкм, визначеним так, як зазначено в описі.

14. Фармацевтична композиція, що містить терапевтично ефективну кількість мікронізованої кристалічної форми за Формулою (I) відповідно до будь-якого з пп. 1-13, та щонайменше один фармацевтично прийнятний носій та/або ексципієнт та/або щонайменше одну додаткову активну речовину, ефективну для лікування захворювання чи розладу, пов'язаного з вірусними інфекціями (протівірусні активні сполуки).

15. Мікронізовані кристалічні форми за будь-яким з пп. 1-13 або фармацевтична композиція за п. 14 для застосування у профілактиці та лікуванні інфекції простого герпесу або опосередкованого ним розладу, включаючи лікування або елімінування латентних форм герпесвірусів у нейрональній тканині та нервах, а також включаючи профілактику та лікування рецидивів і реактивації герпетичних інфекцій або тяжких ускладнень, пов'язаних із ними, таких як герпетичний енцефаліт простого герпесу (HSE).



Формула (I)

(21) а 2026 00504
(22) 27.06.2024

(51) МПК (2026.01)
C07D 401/14 (2006.01)
C07D 403/04 (2006.01)
C07D 403/14 (2006.01)
C07D 413/14 (2006.01)
A61P 31/12 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01N 43/76 (2006.01)
A61P 33/00

(31) 23183895.4
(32) 06.07.2023
(33) EP
(31) 23183897.0
(32) 06.07.2023
(33) EP
(31) 24159723.6
(32) 26.02.2024
(33) EP

(85) 30.01.2026

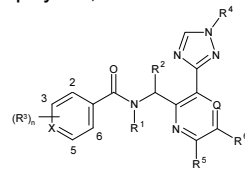
(86) PCT/EP2024/068041, 27.06.2024

(71) БАСФ СЕ (DE)

(72) Педроні Юліа (DE)

(54) ТРИАЗОЛОВІ СПОЛУКИ ДЛЯ БОРОТЬБИ З БЕЗ-ХРЕБЕТНИМИ ШКІДНИКАМИ

(57) 1. Сполуки формули I,



R^1 являє собою H, OH, $\text{NR}^{12}\text{R}^{13}$, $\text{C}_1\text{-C}_6$ алкіл, $\text{C}_1\text{-C}_6$ галогеналкіл, $\text{C}_3\text{-C}_6$ циклоалкіл, $\text{C}_3\text{-C}_6$ галогенциклоалкіл, $\text{C}_1\text{-C}_5$ алкокси, $\text{C}_1\text{-C}_4$ алкіл- $\text{C}_3\text{-C}_6$ циклоалкіл, $\text{C}_1\text{-C}_4$ алкіл- $\text{C}_3\text{-C}_6$ галогенциклоалкіл, $\text{C}_3\text{-C}_6$ алкеніл, $\text{C}_3\text{-C}_6$ алкініл, групи яких незаміщені або частково чи повністю заміщені R^{11} ;

або $\text{C}(=\text{N-R}^{11})\text{R}^{12}$, $\text{C}(\text{O})\text{R}^{11a}$;

R^{11} являє собою галоген, CN, NO_2 , $\text{NR}^{12}\text{R}^{13}$, $\text{C}(\text{O})\text{NH}_2$, $\text{C}(\text{S})\text{NH}_2$, $\text{C}(\text{O})\text{OH}$, OR^{14} , $\text{Si}(\text{CH}_3)_3$; $\text{C}_1\text{-C}_6$ алкіл; $\text{C}_1\text{-C}_6$ галогеналкіл; $\text{C}_2\text{-C}_6$ алкеніл; $\text{C}_2\text{-C}_6$ галогеналкеніл; $\text{C}_2\text{-C}_6$ алкініл; $\text{C}_2\text{-C}_6$ галогеналкініл; $\text{C}_3\text{-C}_4$ циклоалкіл- $\text{C}_1\text{-C}_2$ алкіл, кільце якого незаміщене або заміщене 1 чи 2 галогенами; 3-6-членний гетероциклі, 5- чи 6-членний гетарил або феніл, кільця яких незаміщені або заміщені галогеном, $\text{C}_1\text{-C}_3$ галогеналкілом і/або CN;

R^{11a} являє собою $\text{NR}^{12}\text{R}^{13}$, $\text{C}(\text{O})\text{NH}_2$, $\text{C}(\text{S})\text{NH}_2$, $\text{C}(\text{O})\text{OH}$, OR^{14} , $\text{Si}(\text{CH}_3)_3$; $\text{C}_1\text{-C}_6$ галогеналкіл; $\text{C}_2\text{-C}_6$ алкеніл; $\text{C}_2\text{-C}_6$ галогеналкеніл; $\text{C}_2\text{-C}_6$ алкініл; $\text{C}_2\text{-C}_6$ галогеналкініл; $\text{C}_3\text{-C}_4$ циклоалкіл- $\text{C}_1\text{-C}_2$ алкіл, кільце якого незаміщене або заміщене 1 чи 2 галогенами; 3-6-членний гетероциклі, кільця якого незаміщені або заміщені галогеном, $\text{C}_1\text{-C}_3$ галогеналкілом і/або CN;

R^{12} , R^{13} незалежно один від одного являють собою H, $\text{C}_1\text{-C}_4$ алкіл, $\text{C}_1\text{-C}_4$ алкокси, $\text{C}_1\text{-C}_4$ галогеналкокси, $\text{C}_1\text{-C}_4$ галогеналкіл, $\text{C}_3\text{-C}_6$ циклоалкіл, $\text{C}(\text{O})\text{-C}_1\text{-C}_4$ алкіл, $\text{C}(\text{O})\text{-C}_1\text{-C}_4$ галогеналкіл, $\text{C}(\text{O})\text{-C}_3\text{-C}_4$ циклоалкіл, $\text{C}(\text{O})\text{-C}_3\text{-C}_4$ галогенциклоалкіл, $\text{C}(\text{O})\text{NH-C}_1\text{-C}_4$ алкіл, $\text{C}(\text{O})\text{NH-C}_1\text{-C}_4$ галогеналкіл, $\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{C}_1\text{-C}_4 \text{ алкіл})\text{-C}_1\text{-C}_4$ алкіл, $\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{C}_1\text{-C}_4 \text{ галогеналкіл})\text{-C}_1\text{-C}_4$ алкіл, $\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{C}_1\text{-C}_4 \text{ галогеналкіл})\text{-C}_1\text{-C}_4$ алкіл, $\text{C}(\text{O})\text{NH-C}_1\text{-C}_4$ алкокси, $\text{C}(\text{O})\text{NH-C}_1\text{-C}_4$ галогеналкокси, $\text{C}(\text{O})\text{NH-C}_1\text{-C}_4$ алкокси- $\text{C}_1\text{-C}_4$ алкіл, $\text{C}(\text{O})\text{NH-C}_1\text{-C}_4$ алкокси- $\text{C}_1\text{-C}_4$ галогеналкіл; $\text{C}(\text{O})\text{NH-феніл}$, $\text{C}(\text{O})\text{NH-3-6-членний гетероциклі}$ або 5- чи 6-членний гетарил, $\text{C}(\text{O})\text{NH-C}_1\text{-C}_4$ алкілфеніл, $\text{C}(\text{O})\text{NH-C}_1\text{-C}_4$ алкіл-3-6-членний гетероциклі або 5- чи 6-членний гетарил, кільця яких незаміщені або заміщені галогеном, $\text{C}_1\text{-C}_3$ галогеналкілом і/або CN; $\text{S}(\text{O})_{m-\text{C}_1\text{-C}_4}$ галогеналкіл, $\text{S}(\text{O})_{m-\text{C}_3\text{-C}_4}$ циклоалкіл, $\text{S}(\text{O})_{m-\text{C}_3\text{-C}_4}$ галогенциклоалкіл; 3-6-членний гетероциклі, 5- чи 6-членний гетарил або феніл, кільця яких незаміщені або заміщені галогеном, $\text{C}_1\text{-C}_3$ галогеналкілом і/або CN; або

R^{12} та R^{13} разом з атомом азоту, з яким вони зв'язані, утворюють 3-, 4-, 5-, 6- або 7-членний насичений, частково чи повністю ненасичений гетероцикл, причому цей гетероцикл може додатково містити 1 або 2 гетероатоми чи групи, які містять гетероатоми, вибрані з N, O, $\text{S}(\text{O})_m$, і необов'язково одну або дві групи $\text{C}(\text{O})$ як члени кільця, і цей гетероцикл незаміщений чи заміщений одним або більше R^{3a} , або

R^{12} і R^{13} разом з атомом азоту, з яким вони зв'язані, утворюють сульфоксिमіногрупу $=S(O)R^{12a}R^{12b}$; де R^{12a} , R^{12b} незалежно являють собою C_1 - C_3 алкіл, або разом з атомом сірки, з яким вони зв'язані, утворюють 3-, 4-, 5-, 6- або 7-членний насичений, частково або повністю ненасичений гетероцикл;

m дорівнює 0, 1 або 2;

кожен R^{3a} незалежно вибраний з галогену, CN, NO_2 , OR^{151} , C_1 - C_4 алкілу, C_1 - C_4 галогеналкілу, C_1 - C_4 алкокси- C_1 - C_4 алкілу, C_1 - C_4 галогеналкокси, C_3 - C_4 циклоалкілу, C_3 - C_4 галогенциклоалкілу, $S(O)_m$ - C_1 - C_4 алкілу, $S(O)_m$ - C_1 - C_4 галогеналкілу, $S(O)_m$ - C_3 - C_4 циклоалкілу, $S(O)_m$ - C_3 - C_4 галогенциклоалкілу, $C(O)NR^{12R^{13}}$, $C(O)OR^{141}$, $C(O)R^{151}$, $C(=N-OR^{141})C_3$ - C_6 циклоалкілу, $C(=N-OR^{141})NR^{121R^{131}}$, або фенілу, незаміщеного або заміщеного галогеном;

R^2 являє собою H, CN, C_1 - C_3 алкіл, C_1 - C_3 галогеналкіл або C_2 - C_3 алкініл;

кожен R^3 незалежно вибраний з галогену, CN, NO_2 , C_1 - C_4 алкілу, C_3 - C_6 циклоалкілу, C_1 - C_6 галогеналкілу, C_1 - C_6 галогенциклоалкілу, C_1 - C_6 алкенілу, C_1 - C_6 алкінілу, C_3 - C_6 циклоалкіл- C_1 - C_6 алкілу, C_1 - C_6 алкіл- C_3 - C_6 циклоалкілу, які незаміщені або заміщені R^{3a} ; OR^{14} , $NR^{121R^{131}}$, $C(O)NR^{121R^{122}}$, $C(O)OR^{15}$, $C(O)R^{15}$, $S(O)_m$ - R^{15} , $S(O)_2F$, $C(=N-OR^{14})NR^{121R^{131}}$ або $C(=N-OR^{14})C_3$ - C_6 циклоалкілом, де кільце є незаміщеним або заміщеним R^{3a} ;

R^{121} , R^{131} незалежно один від одного являють собою H або групу R^{122} або R^{132} ;

R^{122} , R^{132} незалежно один від одного являють собою C_1 - C_4 алкіл, C_1 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 галогеналкокси, C_1 - C_4 галогеналкіл, C_3 - C_6 циклоалкіл, $C(O)$ - C_1 - C_4 алкіл, $C(O)$ - C_1 - C_4 галогеналкіл, $C(O)$ - C_3 - C_4 циклоалкіл, $C(O)$ - C_3 - C_4 галогенциклоалкіл, $C(O)NH$ - C_1 - C_4 алкіл, $C(O)NH$ - C_1 - C_4 галогеналкіл, $C(O)N(C_1$ - C_4 алкіл)- C_1 - C_4 алкіл, $C(O)N(C_1$ - C_4 галогеналкіл)- C_1 - C_4 алкіл, $C(O)N(C_1$ - C_4 галогеналкіл)- C_1 - C_4 галогеналкіл, $C(O)NH$ - C_1 - C_4 алкокси, $C(O)NH$ - C_1 - C_4 галогеналкокси, $C(O)NH$ - C_1 - C_4 алкокси- C_1 - C_4 алкіл, $C(O)NH$ - C_1 - C_4 алкокси- C_1 - C_4 галогеналкіл; $C(O)NH$ -феніл, $C(O)NH$ -3-6-членний гетероцикл або 5- чи 6-членний гетарил, $C(O)NH$ - C_1 - C_4 алкілфеніл, $C(O)NH$ - C_1 - C_4 алкіл-3-6-членний гетероцикл або 5- чи 6-членний гетарил, кільця яких незаміщені або заміщені галогеном, C_1 - C_3 галогеналкілом і/або CN; $S(O)_m$ - C_1 - C_4 галогеналкіл, $S(O)_m$ - C_3 - C_4 циклоалкіл, $S(O)_m$ - C_3 - C_4 галогенциклоалкіл; 3-6-членний гетероцикл, 5- чи 6-членний гетарил або феніл, кільця яких незаміщені або заміщені галогеном, C_1 - C_3 галогеналкілом і/або CN; або

R^{122} і R^{132} разом з атомом азоту, з яким вони зв'язані, утворюють сульфоксिमіногрупу $=S(O)R^{12a}R^{12b}$; R^{14} являє собою H, C_1 - C_4 алкіл, C_1 - C_4 галогеналкіл, C_3 - C_6 циклоалкіл, C_3 - C_6 галогенциклоалкіл, C_3 - C_4 циклоалкіл- C_1 - C_2 алкіл, C_3 - C_4 галогенциклоалкіл- C_1 - C_2 алкіл, $C(O)$ - C_1 - C_4 алкіл, $C(O)$ - C_1 - C_4 галогеналкіл, $C(O)$ - C_3 - C_4 циклоалкіл, $C(O)$ - C_3 - C_4 галогенциклоалкіл, SO_m -

C_1 - C_4 алкіл, SO_m - C_1 - C_4 галогеналкіл, SO_m - C_3 - C_6 циклоалкіл або феніл, який незаміщений або частково чи повністю заміщений R^{3a} ;

R^{141} являє собою H, C_1 - C_4 алкіл, C_1 - C_4 галогеналкіл, C_3 - C_6 циклоалкіл, C_3 - C_6 галогенциклоалкіл, C_3 - C_4 циклоалкіл- C_1 - C_2 алкіл, C_3 - C_4 галогенциклоалкіл- C_1 - C_2 алкіл, $C(O)$ - C_1 - C_4 алкіл, $C(O)$ - C_1 - C_4 галогеналкіл, $C(O)$ - C_3 - C_4 циклоалкіл, $C(O)$ - C_3 - C_4 галогенциклоалкіл або феніл, який незаміщений або заміщений галогеном, C_1 - C_3 галогеналкілом і/або CN;

R^{15} являє собою H, C_1 - C_4 алкіл або C_1 - C_4 галогеналкіл, C_3 - C_6 циклоалкіл, C_3 - C_6 галогенциклоалкіл, вуглецеві ланцюги яких незаміщені або частково чи повністю заміщені R^{11} ; або 3-6-членний гетероцикл, 5- чи 6-членний гетарил або феніл, кільця яких незаміщені або заміщені R^{3a} ;

R^{151} являє собою H, C_1 - C_4 алкіл або C_1 - C_4 галогеналкіл, C_3 - C_6 циклоалкіл, C_3 - C_6 галогенциклоалкіл, вуглецеві ланцюги яких незаміщені або частково чи повністю заміщені R^{11} ; або 3-6-членний гетероцикл, 5- чи 6-членний гетарил або феніл, кільця яких незаміщені або заміщені галогеном, C_1 - C_3 галогеналкілом і/або CN;

n дорівнює 0, 1, 2 або 3;

R^4 являє собою 5- або 6-членний гетарил або феніл, незаміщений або заміщений (R^{41}), за умови, що R^4 не являє собою C_6H_5 , якщо X являє собою CH або N, і Q являє собою N, і R^5 і R^6 являють собою H;

кожен R^{41} незалежно вибраний з галогену, CN, OR^{14} , C_1 - C_4 алкілу, незаміщеного або заміщеного R^{3a} ; C_1 - C_4 галогеналкілу та $NR^{15}C(O)R^{151}$, $S(O)_m$ - C_3 - C_4 циклоалкілу, $S(O)_m$ - C_3 - C_4 галогенциклоалкілу, $S(O)_m$ - C_3 - C_4 ціаноциклоалкілу,

$NR^{15}C(O)OR^{15}$, $^oC(O)R^{15}$, $^oC(O)NR^{12R^{13}}$, $C(O)OR^{15}$, $C(O)R^{15}$, $C(O)NHR^{122}$, $C(O)NR^{122R^{132}}$, $C(O)NR^{15}NR^{12R^{13}}$, $C(=NOR^{14})R^{15}$, $C(=NOR^{14})NR^{12R^{13}}$, $NR^{15}NR^{12R^{13}}$, 3- або 4-членного гетероциклу, незаміщеного або заміщеного R^3 ; C_3 - C_4 циклоалкілу, частково або повністю заміщеного R^3 ;

o дорівнює 1, 2, 3, 4 або 5;

R^5 , R^6 незалежно являють собою H або визначаються як для R^3 ;

X, Q незалежно являють собою N, CH або CR^{3b} ;

R^{3b} відповідає визначенню для R^3 ;

та їхні N-оксиди, стереоізомери й агрономічно або ветеринарно прийнятні солі.

2. Сполуки формули I за п. 1, де R^1 являє собою H або CH_2 - cC_3H_5 .

3. Сполуки формули I за п. 1 або 2, де R^2 являє собою CH_3 .

4. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-3, де R^3 являє собою галоген, CN, C_1 - C_4 галогеналкіл, C_1 - C_4 галогеналкокси, C_3 - C_4 циклоалкіл, незаміщений або заміщений одним або більше CN або галогеном, C_3 - C_4 галогенциклоалкіл, $S(O)_m$ - C_1 - C_4 алкіл, $S(O)_m$ - C_1 - C_4 галогеналкіл, $S(O)_m$ - C_3 - C_4 циклоалкіл, $S(O)_m$ - C_3 - C_4 галогенциклоалкіл, $S(O)_m$ - C_3 - C_4 галогенциклоалкіл, $S(O)_m$ - C_3 - C_4 галогенциклоалкіл, $C(=N-OR^{14})NR^{121R^{131}}$, $C(=N-OR^{14})C_3$ - C_6 циклоалкіл, де кільце незаміщене або заміщене R^{3a} .

5. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-4, де n дорівнює 2 й R^3 розташований у положеннях 3 та 5.

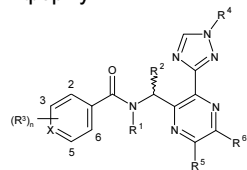
6. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-6, де щонайменше один R^3 вибраний з-поміж $C(=N-OR^{14})NR^{121R^{131}}$ і $C(=N-OR^{14})C_3$ - C_6 циклоалкілу, де кільце незаміщене або заміщене R^{3a} .

7. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-6, де X являє собою CH.

8. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-7, де R⁴ являє собою 5- або 6-членний гетарил, незаміщений або заміщений (R⁴¹)_m; необов'язково де R⁴ являє собою 2-піридил, 3-піридил, 2-піримідил, 4-піримідил, 2-піразиніл або 3-піридазиніл, необов'язково заміщений R⁴¹.

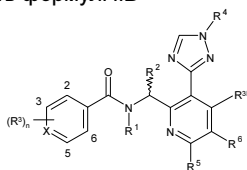
9. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-7, де R⁴ являє собою феніл, частково або повністю заміщений (R⁴¹)_o.

10. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-9, які відповідають формулі I.A



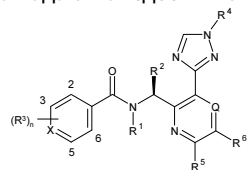
I.A.

11. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-9, які відповідають формулі I.B



I.B.

12. Сполуки формули I за будь-яким із попередніх пунктів, які складаються здебільшого з ізомеру I.S.



I.S.

13. Агрономічна або ветеринарна композиція, яка містить щонайменше одну сполуку за будь-яким із пп. 1-12 і/або щонайменше одну її агрономічно або ветеринарно прийнятну сіль, та щонайменше один інертний рідкий і/або твердий агрономічно або ветеринарно прийнятний носій.

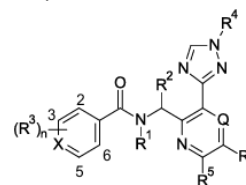
14. Агрономічна композиція для боротьби з тваринами-шкідниками, яка містить щонайменше одну сполуку, як визначено в будь-якому з пп. 1-12, і щонайменше один інертний рідкий та/або твердий прийнятний носій, а також за потреби щонайменше одну поверхнево-активну речовину.

15. Спосіб боротьби з безхребетними шкідниками, який включає приведення зазначеного шкідника або його кормової бази, середовищ існування чи розмноження в контакт із пестицидно ефективною кількістю щонайменше однієї сполуки, як визначено в будь-якому з пп. 1-12.

16. Спосіб захисту вирощуваних рослин від ураження або зараження безхребетними шкідниками, який включає приведення рослини, ґрунту або води, у яких рослина росте, у контакт із пестицидно ефективною кількістю щонайменше однієї сполуки, як визначено в будь-якому з пп. 1-12.

17. Насіння, яке містить сполуку, як визначено в будь-якому з пп. 1-12, або її енантіомери, діастереомери або солі в кількості від 0,1 г до 10 кг на 100 кг насіння.

18. Спосіб лікування або захисту тварини від зараження або інфікування безхребетними шкідниками, який включає приведення тварини в контакт із пестицидно ефективною кількістю щонайменше однієї сполуки формули I, як визначено в будь-якому з пп. 1-12, її стереоізомера й/або щонайменше однієї її ветеринарно прийнятної солі.



(21) а 2024 05823

(22) 10.12.2024

(51) МПК (2026.01)

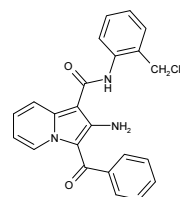
C07D 487/00

(71) НІЖИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИКОЛИ ГОГОЛЯ (UA)

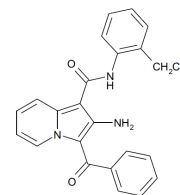
(72) Демченко Анатолій Михайлович (UA), Суховєєв Володимир Володимирович (UA), Заводовська Лідія Петрівна (UA), Циганков Сергій Андрійович (UA)

(54) 2-АМІНО-3-БЕНЗОІЛІНДОЛІЗИН-(2'-ЕТИЛФЕНІЛАМІДУ)-1-КАРБОНОВОЇ КИСЛОТИ, ЩО ПРОЯВЛЯЄ ПРОТИВІРУСНУ АКТИВНІСТЬ ПО ВІДНОШЕННЮ ДО ВІРУСІВ H1N1 ТА H3N2

(57) 2-Аміно-3-бензоїліндолізин-(2'-етилфеніламід)-1-карбонкової кислоти:



що проявляє протівірусну активність по відношенню до вірусів H1N1 та H3N2.



(21) а 2024 05821

(22) 10.12.2024

(51) МПК (2026.01)

C07D 487/00

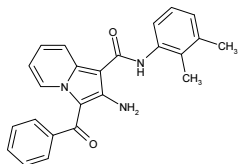
A61P 35/00

(71) НІЖИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИКОЛИ ГОГОЛЯ (UA)

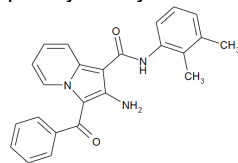
(72) Демченко Анатолій Михайлович (UA), Суховєєв Володимир Володимирович (UA), Заводовська Лідія Петрівна (UA), Потебня Григорій Платонович (UA)

(54) 2-АМІНО-3-БЕНЗОІЛІНДОЛІЗИН-(2',3'-ДИМЕТИЛФЕНІЛАМІД)-1-КАРБОНОВОЇ КИСЛОТИ, ЩО МАЄ ПРОТИПУХЛИННІ ВЛАСТИВОСТІ

- (57) 2-Аміно-3-бензоїліндолізін-(2¹,3¹-диметилфеніламіду)-1-карбонової кислоти:



що проявляє протипухлинну активність.



(21) а 2026 00758

(22) 11.07.2024

(51) МПК

C07D 487/10 (2006.01)

A61K 31/4439 (2006.01)

A61K 31/444 (2006.01)

A61P 13/12 (2006.01)

(31) 63/513,599

(32) 14.07.2023

(33) US

(85) 13.02.2026

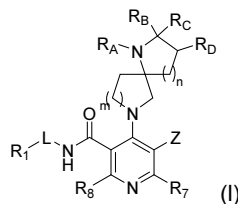
(86) PCT/US2024/037537, 11.07.2024

(71) КРИНЕТИКС ФАРМАСЬЮТИКАЛС, ІНК. (US)

(72) Кім Сан Хі (US), Чжао Цзянь (US), Чжу Юньфей (US)

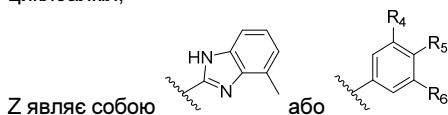
(54) АГОНІСТИ РЕЦЕПТОРА СОМАТОСТАТИНУ ПІД-ТИПУ 3 (SSTR3) ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука Формули (I), або її фармацевтично прийнятна сіль:



яка відрізняється тим, що:

R₁ являє собою незаміщений або заміщений C₁₋₆ алкіл, незаміщений або заміщений C₃₋₆ циклоалкіл, незаміщений або заміщений 6-членний гетероциклоалкіл, незаміщений або заміщений арил, або незаміщений або заміщений 6-членний гетероарил; де якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-3 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ фторалкілу, C₁₋₆ фторалкокси, C₃₋₆ циклоалкокси, CN і OH; L являє собою зв'язок або CR₂R₃, де R₂ являє собою H або C₁₋₆ алкіл, і R₃ являє собою H, C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ алкокси, CH₂OCH₃, або C₁₋₆ фторалкіл; або R₂ і R₃ разом з вуглецем, до якого вони приєднані, утворюють C₃₋₆ циклоалкіл;



Z являє собою

або

де R₄ являє собою H або галоген; R₅ являє собою H або галоген; і R₆ являє собою H, галоген, CN, C₁₋₆ алкіл, або C₁₋₆ алкокси;

R₇ являє собою H, D, CN, або ;
R₈ являє собою H, D, OH, C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ алкокси, NH₂, або -NH(CH₂)₂OH;
R_A являє собою H, C(O)OC₁₋₆ алкіл, або C(O)C₁₋₆ алкіл;
R_B являє собою H, D, або C₁₋₆ алкіл;
R_C являє собою H або D;
R_D являє собою H або галоген;
m являє собою ціле число, вибране з 0 і 1; і
n являє собою ціле число, вибране з 0, 1, і 2.

2. Сполука за пунктом 1, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що L являє собою зв'язок.

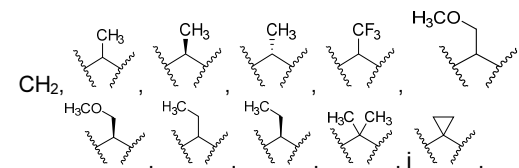
3. Сполука за пунктом 1, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що L являє собою CR₂R₃.

4. Сполука за будь-яким із пунктів 1 і 3, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₂ являє собою H або метил.

5. Сполука за будь-яким із пунктів 1, 3 і 4, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₃ являє собою H, метил, етил, трифторметил або CH₂OCH₃.

6. Сполука за будь-яким із пунктів 1 і 3, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₂ і R₃ разом з вуглецем, до якого вони приєднані, утворюють C₃₋₆ циклоалкіл.

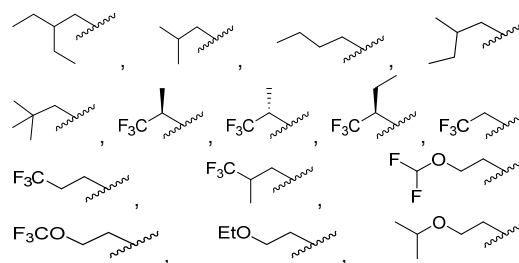
7. Сполука за пунктом 3, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що L вибраний з групи, що складається з:

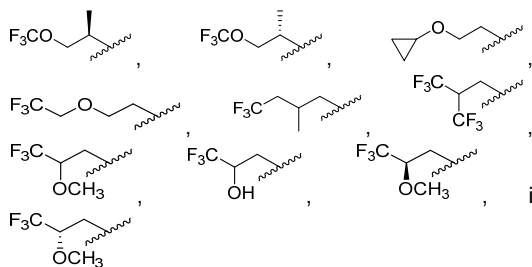


8. Сполука за будь-яким із пунктів 1-7, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений C₁₋₄ алкіл.

9. Сполука за пунктом 8, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з метилу, етилу, трифторметилу, метокси, етокси, ізопропокси, дифторметокси, трифторметокси, трифторетокси, циклопропокси і OH.

10. Сполука за будь-яким із пунктів 1-9, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:

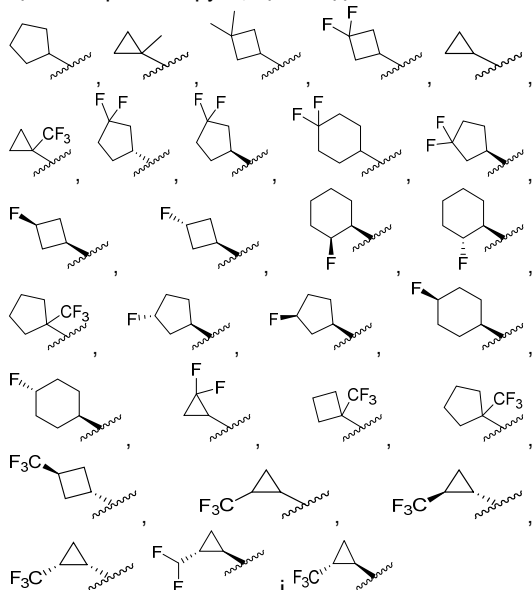




11. Сполука за будь-яким із пунктів 1-7, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R_1 являє собою незаміщений або заміщений C_{3-6} циклоалкіл.

12. Сполука за пунктом 11, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що якщо R_1 заміщений, то R_1 заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з фтору, метилу, дифторметилу та трифторметилу.

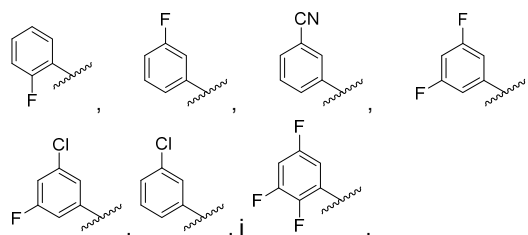
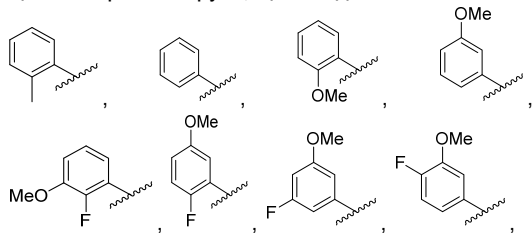
13. Сполука за будь-яким із пунктів 1-7, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R_1 вибраний з групи, що складається з:



14. Сполука за будь-яким із пунктів 1-7, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R_1 являє собою незаміщений або заміщений феніл.

15. Сполука за пунктом 14, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що якщо R_1 заміщений, то R_1 заміщений 1-3 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з фтору, хлору, метилу, метокси і CN.

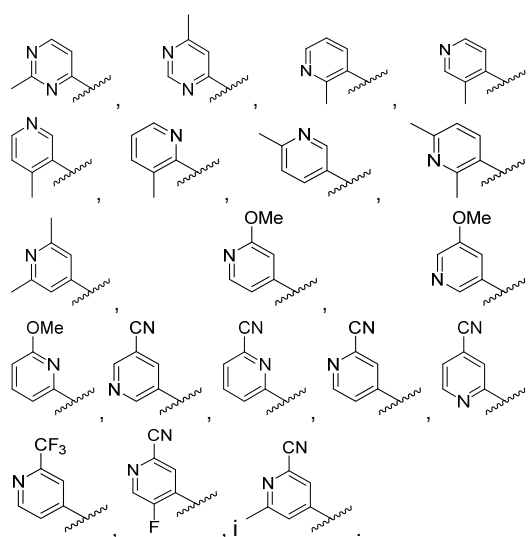
16. Сполука за будь-яким із пунктів 1-7, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R_1 вибраний з групи, що складається з:



17. Сполука за будь-яким із пунктів 1-7, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R_1 являє собою незаміщений або заміщений піридиніл, або незаміщений або заміщений піримідиніл.

18. Сполука за пунктом 17, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що якщо R_1 заміщений, то R_1 заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з фтору, метилу, трифторметилу, метокси і CN.

19. Сполука за будь-яким із пунктів 1-7, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R_1 вибраний з групи, що складається з:

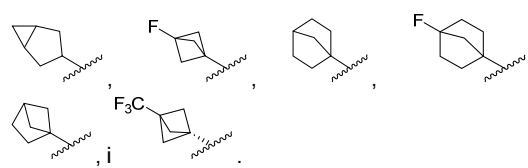


20. Сполука за будь-яким із пунктів 1-7, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R_1 являє собою незаміщений або заміщений C_{5-7} біциклоалкіл.

21. Сполука за пунктом 20, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що якщо R_1 заміщений, то R_1 заміщений фтором або трифторметилом.

22. Сполука за пунктом 20 або 21, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що один або декілька атомів вуглецю C_{5-7} біциклоалкілу являє собою містковий вуглець.

23. Сполука за будь-яким із пунктів 1-7, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R_1 вибраний з групи, що складається з:

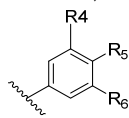


24. Сполука за будь-яким із пунктів 1-23, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що m дорівнює 1 і n дорівнює 1.

25. Сполука за будь-яким із пунктів 1-24, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R_A являє собою H.

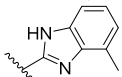
26. Сполука за будь-яким із пунктів 1-25, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R_B являє собою H; R_C являє собою H; і R_D являє собою H.

27. Сполука за будь-яким із пунктів 1-26, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим,



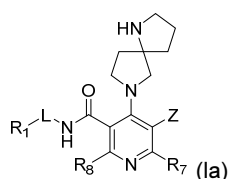
що Z являє собою

28. Сполука за будь-яким із пунктів 1-7 і 11-13, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється**



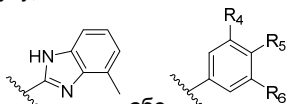
тим, що Z являє собою

29. Сполука за пунктом 1, яка **відрізняється** тим, що сполука є сполукою Формули (Ia), або її фармацевтично прийнятною сіллю:



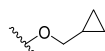
яка **відрізняється** тим, що:

R_1 являє собою незаміщений або заміщений C_{1-4} алкіл, незаміщений або заміщений C_{3-6} циклоалкіл, тетрагідропіран, незаміщений або заміщений C_{5-7} біциклоалкіл, незаміщений або заміщений арил, або незаміщений або заміщений 6-членний гетероарил, де якщо R_1 заміщений, то R_1 заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з F, Cl, метилу, етилу, трифторметилу, метокси, етокси, ізопропокси, трифторметокси, циклопропокси, OCH_2CF_3 , CN і OH; L являє собою зв'язок або CR_2R_3 , де R_2 являє собою H або метил, і R_3 являє собою H, метил, етил, трифторметил, або $-CH_2OCH_3$; або R_2 і R_3 разом з вуглецем, до якого вони приєднані, утворюють циклопропільну групу;



Z являє собою

де R_4 являє собою H, F або Cl; R_5 являє собою H або F; і R_6 являє собою H, F, Cl, CN, метил або метокси;



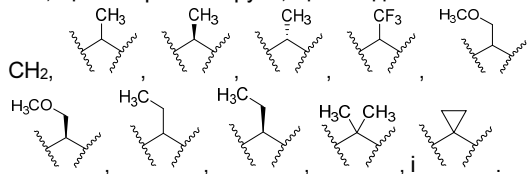
R_7 являє собою H або

R_8 являє собою H, NH_2 , або метил.

30. Сполука за пунктом 29, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що L являє собою зв'язок.

31. Сполука за пунктом 29, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що L являє собою CR_2R_3 .

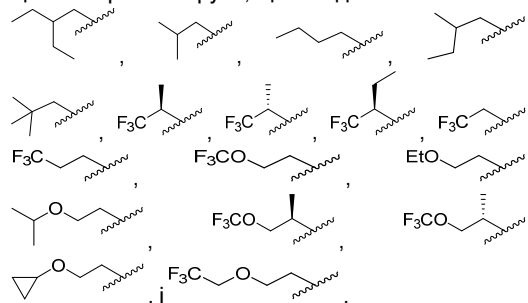
32. Сполука за будь-яким із пунктів 29 і 31, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що L вибраний з групи, що складається з:



33. Сполука за будь-яким із пунктів 29-32, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R_1 являє собою незаміщений або заміщений C_{1-4} алкіл.

34. Сполука за пунктом 33, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R_1 заміщений, то R_1 заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з метилу, етилу, трифторметилу, етокси, ізопропокси, трифторметокси, трифторетокси, і циклопропокси.

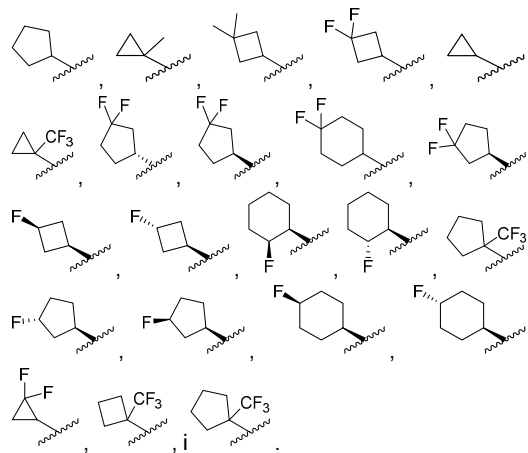
35. Сполука за будь-яким із пунктів 29-34, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R_1 вибраний з групи, що складається з:



36. Сполука за будь-яким із пунктів 29-32, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R_1 являє собою незаміщений або заміщений C_{3-6} циклоалкіл.

37. Сполука за пунктом 36, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R_1 заміщений, то R_1 заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з фтору, метилу, та трифторметилу.

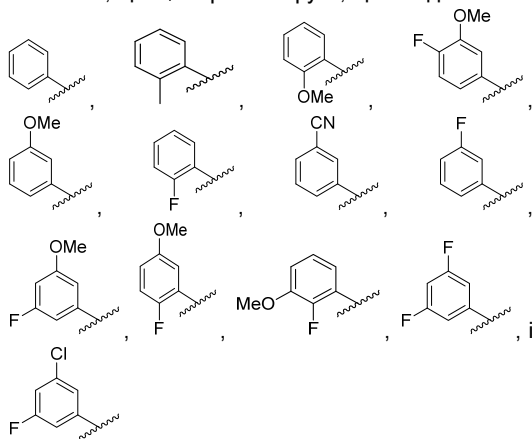
38. Сполука за будь-яким із пунктів 29-32, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R_1 вибраний з групи, що складається з:



39. Сполука за будь-яким із пунктів 29-32, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений феніл.

40. Сполука за пунктом 39, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з фтору, хлору, метилу, метокси і CN.

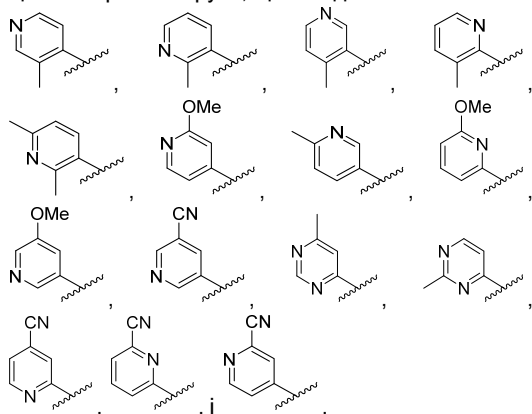
41. Сполука за будь-яким із пунктів 29-32 і 39-40, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:



42. Сполука за будь-яким із пунктів 29-32, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений піридиніл, або незаміщений або заміщений піримідиніл.

43. Сполука за пунктом 40, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з фтору, метилу, трифторметилу, метокси і CN.

44. Сполука за будь-яким із пунктів 29-32, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:

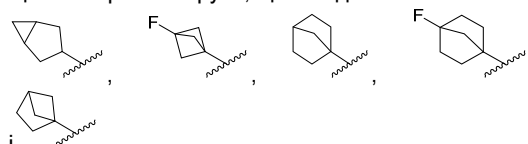


45. Сполука за будь-яким із пунктів 29-32, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений C₅₋₇ біциклоалкіл.

46. Сполука за пунктом 45, або її фармацевтично прийнята сіль, яка **відрізняється** тим, що один або декілька атомів вуглецю C_{5-7} біциклоалкілу являє собою містковий вуглець.

47. Сполука за будь-яким із пунктів 45-46, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R_1 заміщений, то R_1 заміщений фтором.

48. Сполука за будь-яким із пунктів 29-32, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:



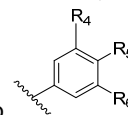
49. Сполука за будь-яким із пунктів 29-32, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ являє собою тетрагідропіран.

50. Сполука за будь-яким із пунктів 29-32 і 49, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється**



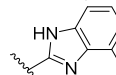
тим, що R_1 являє собою

51. Сполука за будь-яким із пунктів 29-50, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим,



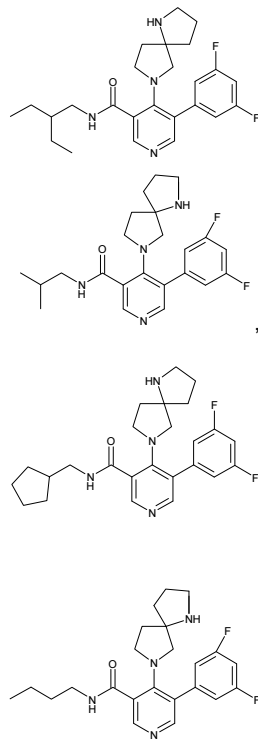
що Z являє собою

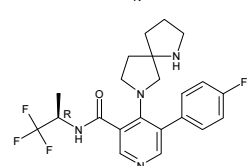
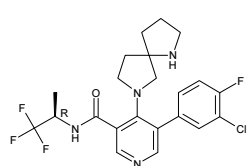
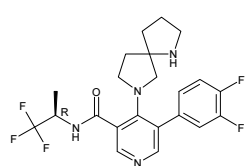
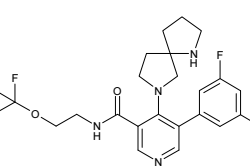
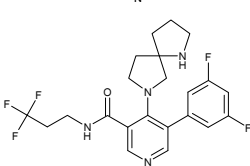
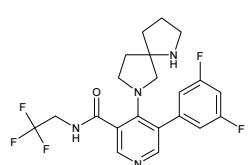
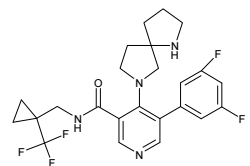
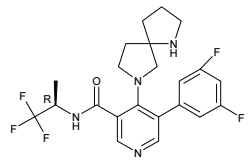
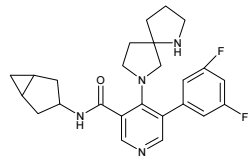
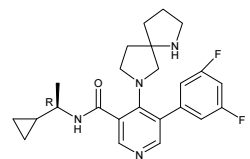
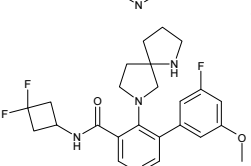
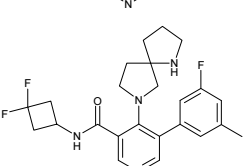
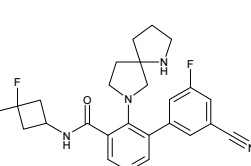
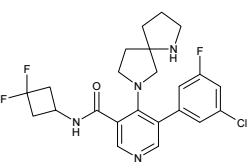
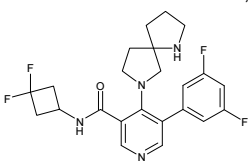
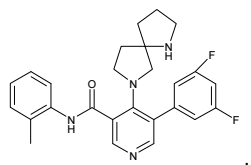
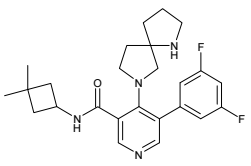
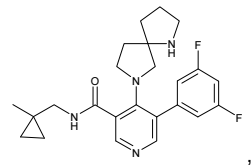
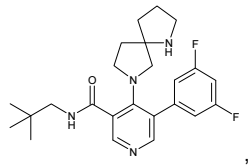
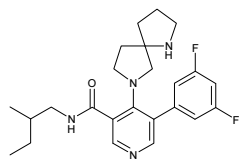
52. Сполука за будь-яким із пунктів 29-32 і 36-37, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізня-

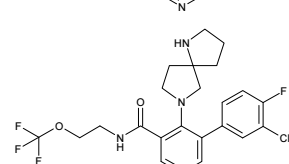
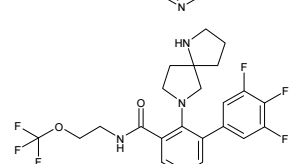
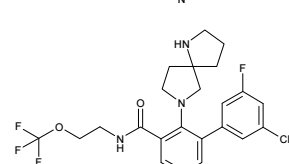
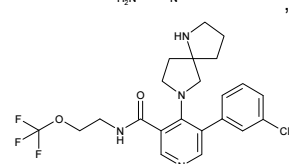
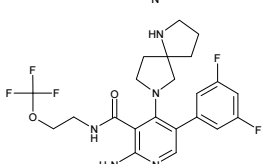
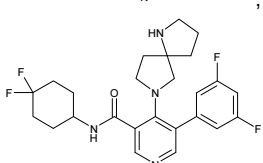
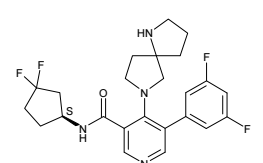
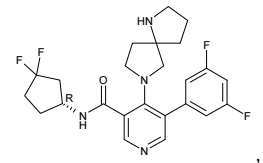
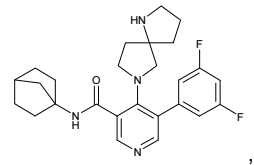
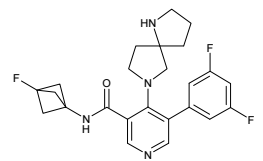
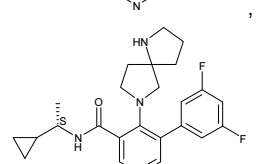
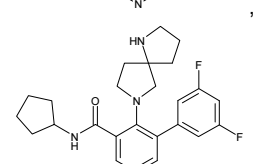
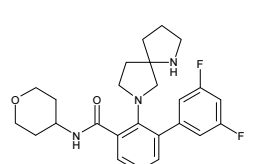
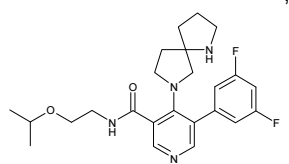
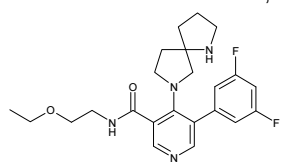
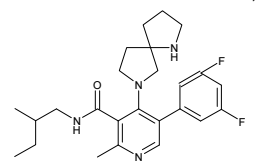
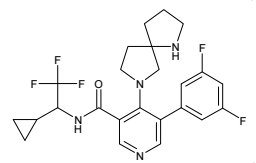
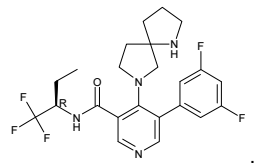
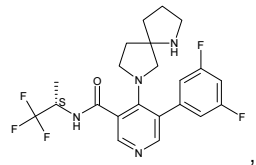
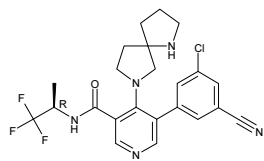


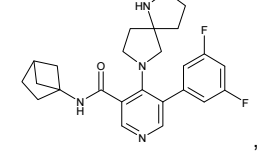
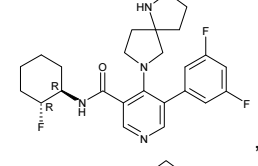
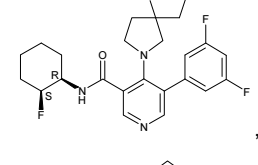
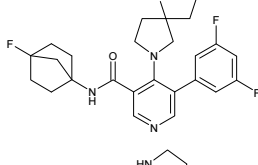
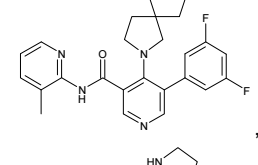
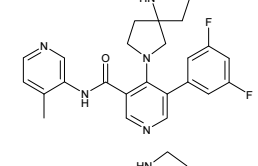
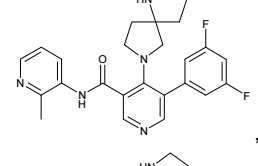
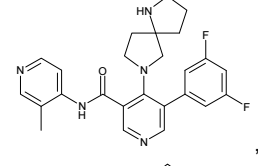
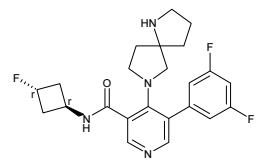
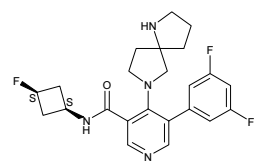
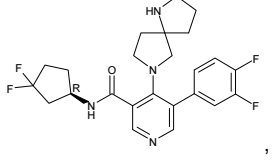
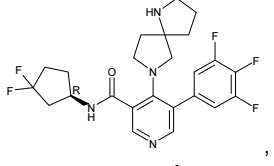
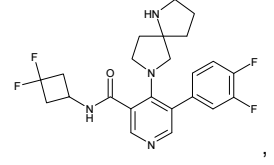
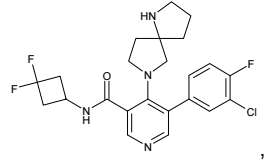
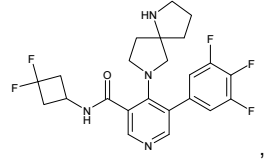
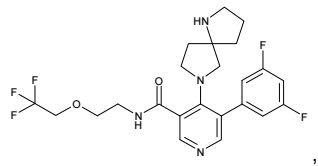
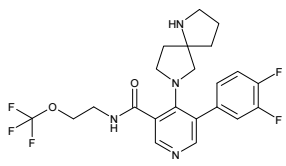
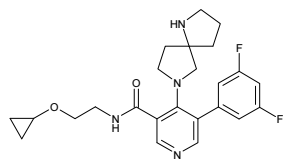
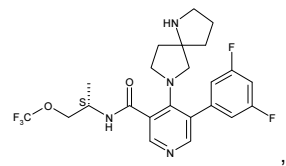
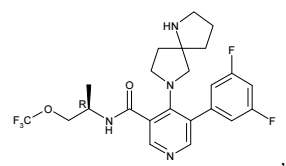
ється тим, що Z являє собою

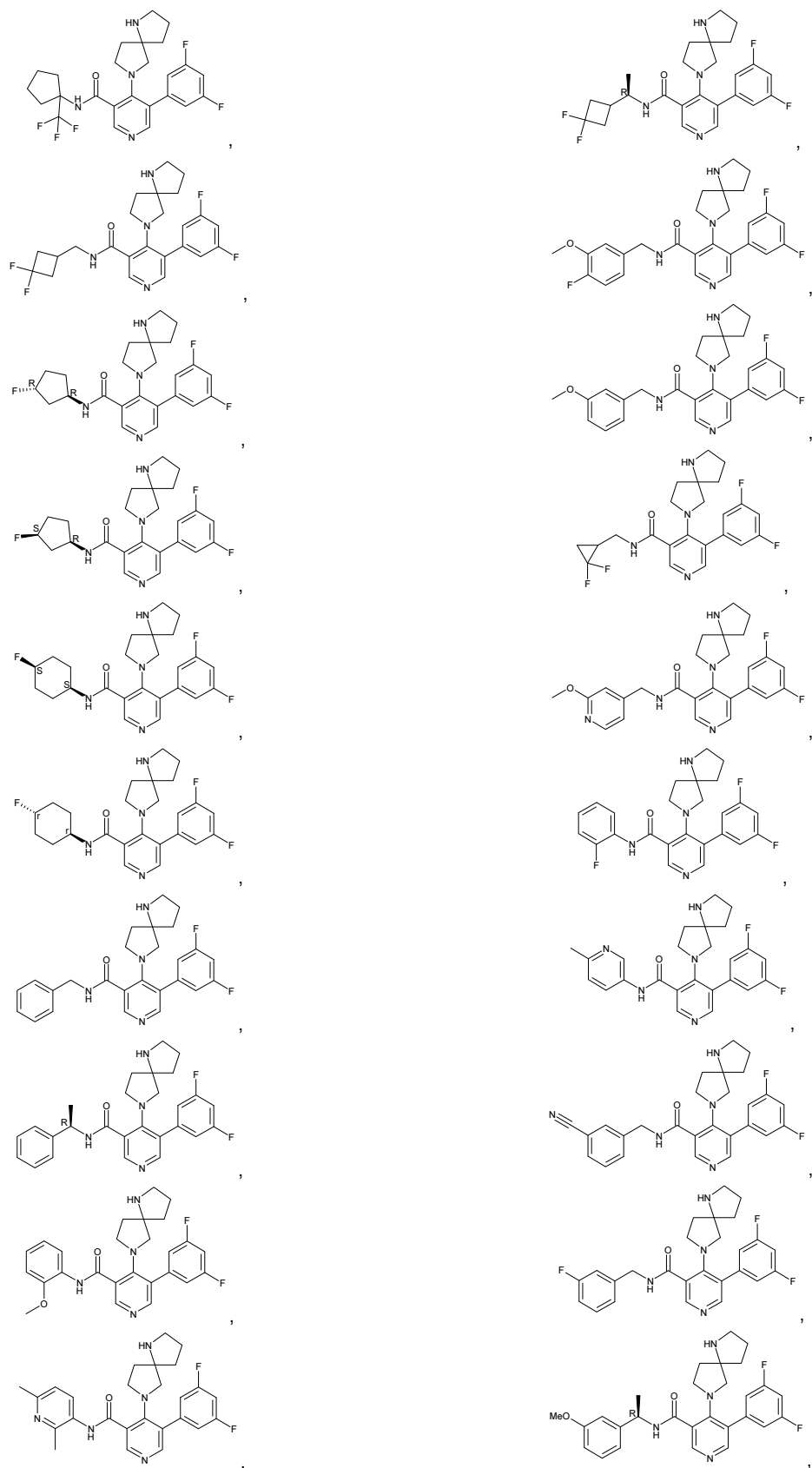
53. Сполука за пунктом 29, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що сполука вибрана з групи, що складається з:

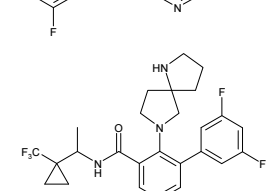
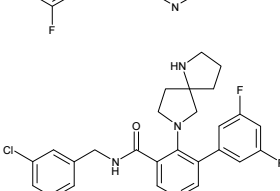
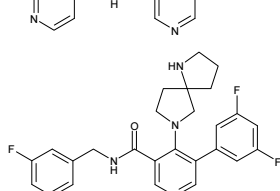
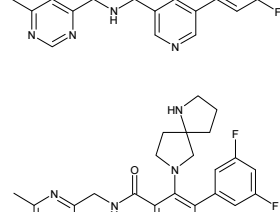
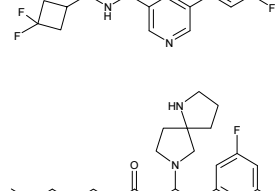
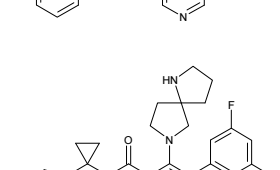
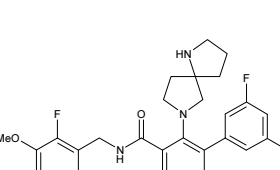
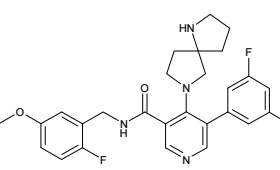
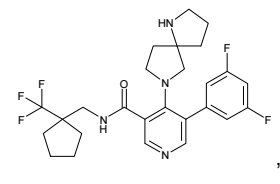
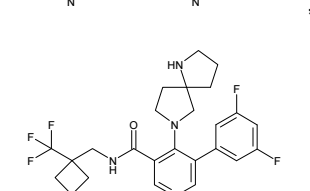
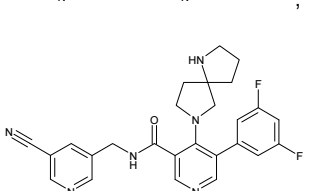
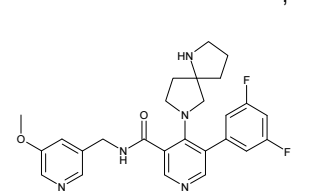
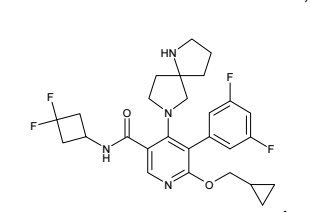
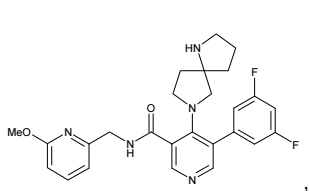
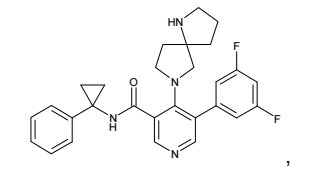
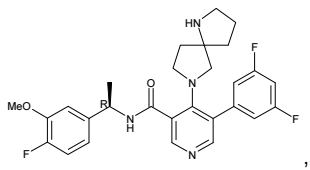
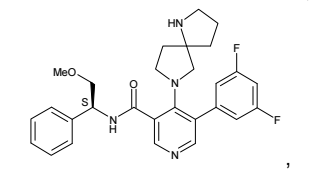
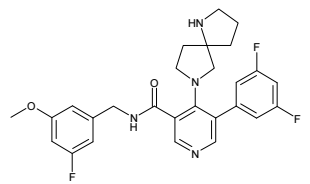


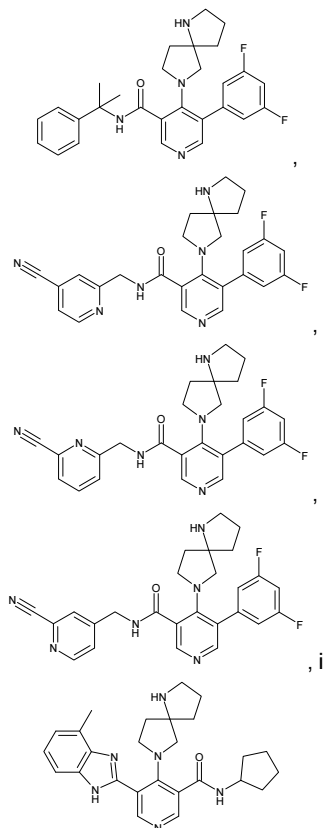






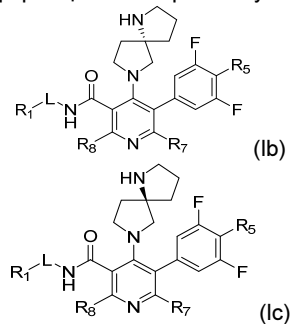






54. Сполука за будь-яким із пунктів 1-27 і 29-51, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₄ і R₆ являють собою фтор.

55. Сполука за пунктом 1, яка **відрізняється** тим, що сполука являє собою сполуку формули (Ib) або (Ic), або їх фармацевтично прийнятну сіль:



яка **відрізняється** тим, що:

R₁ являє собою незаміщений або заміщений C₁₋₃ алкіл, незаміщений або заміщений C₃₋₄ циклоалкіл, незаміщений або заміщений C₅ біциклоалкіл, або незаміщений або заміщений 6-членний гетероарил, де якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з F, метилу, дифторметилу, трифторметилу, метокси, дифторметокси, трифторметокси, CN і OH;

L являє собою зв'язок або CR₂R₃, де R₂ являє собою H, і R₃ являє собою H, метил, або -CH₂OCH₃;

R₅ являє собою H або F;

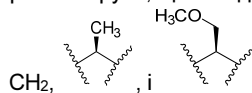
R₇ являє собою H, D, або CN; і

R₈ являє собою H, D, OH, метокси, або -NH(CH₂)₂OH.

56. Сполука за пунктом 55, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що L являє собою зв'язок.

57. Сполука за пунктом 55, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що L являє собою CR₂R₃.

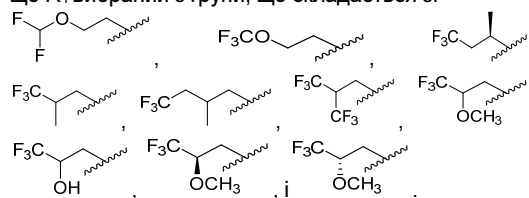
58. Сполука за будь-яким із пунктів 55 і 57, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що L вибраний з групи, що складається з:



59. Сполука за будь-яким із пунктів 55-58, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений C₁-з алкіл.

60. Сполука за пунктом 59, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з метилу, трифторметилу, метокси, дифторметокси, трифторметокси, і OH.

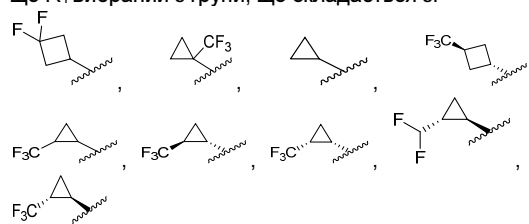
61. Сполука за будь-яким із пунктів 55-60, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:



62. Сполука за будь-яким із пунктів 55-59, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений C₃₋₄ циклоалкіл.

63. Сполука за пунктом 62, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з фтору, дифторметилу та трифторметилу.

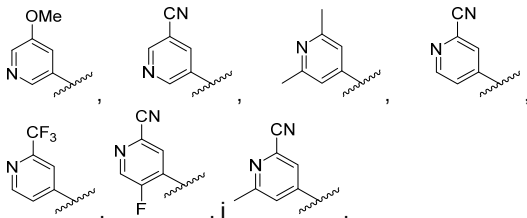
64. Сполука за будь-яким із пунктів 55-59, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:



65. Сполука за будь-яким із пунктів 55-59, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений піридиніл.

66. Сполука за пунктом 65, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з фтору, метилу, трифторметилу, метокси і CN.

67. Сполука за будь-яким із пунктів 55-59, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:

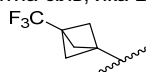


68. Сполука за будь-яким із пунктів 55-59, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R_1 являє собою незаміщений або заміщений C_5 біциклоалкіл.

69. Сполука за пунктом 68, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що один або декілька атомів вуглецю C_5 біциклоалкілу являє собою містковий вуглець.

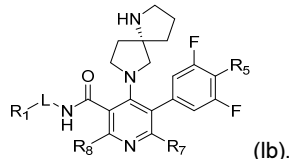
70. Сполука за будь-яким із пунктів 68-69, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R_1 заміщений, то R_1 заміщений трифторметилом.

71. Сполука за будь-яким із пунктів 55-59, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим,



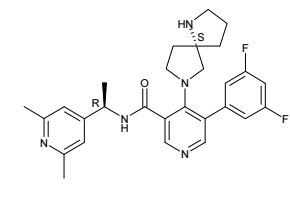
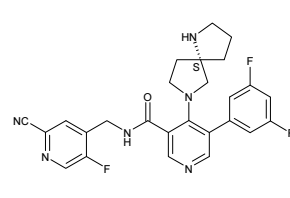
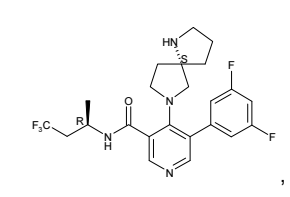
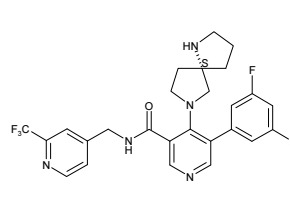
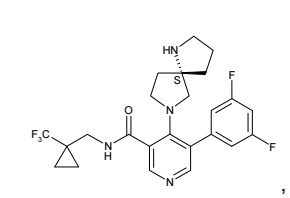
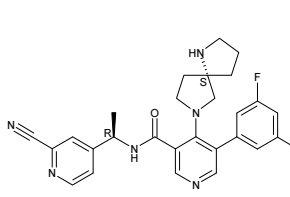
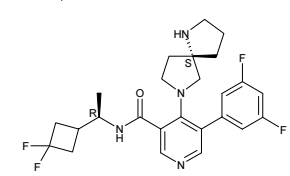
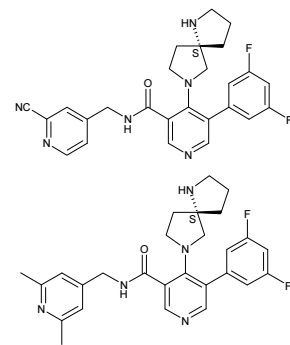
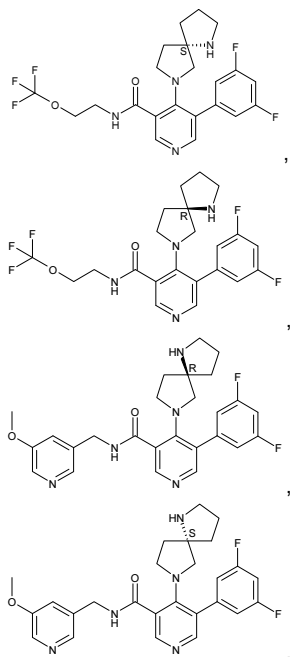
що R_1 являє собою

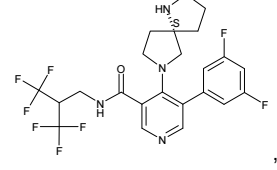
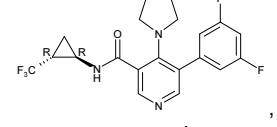
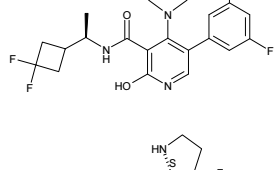
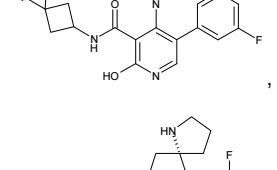
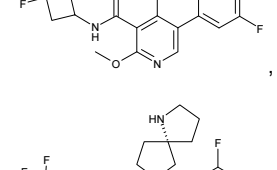
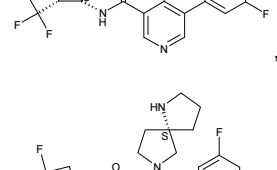
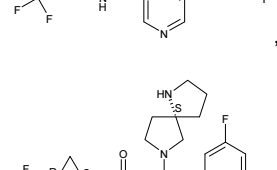
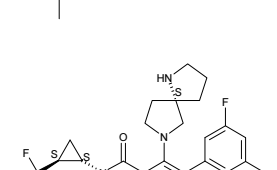
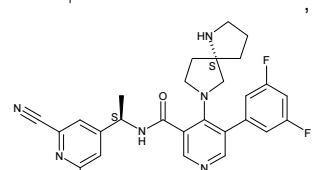
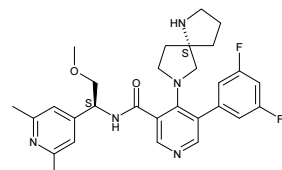
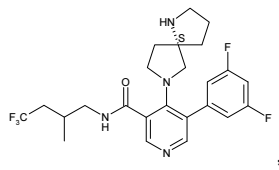
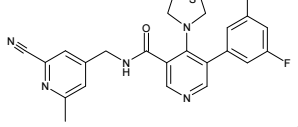
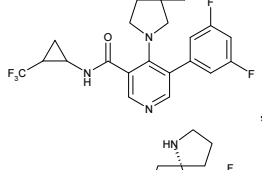
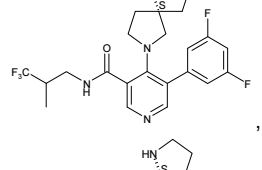
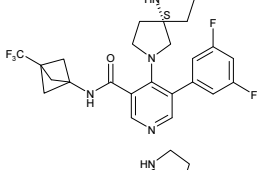
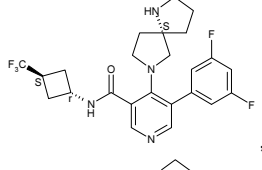
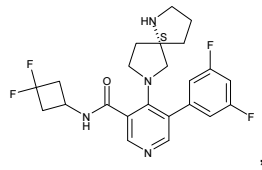
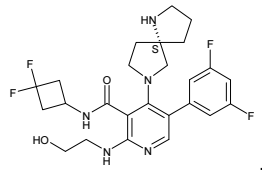
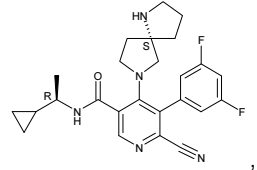
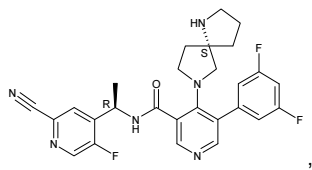
72. Сполука за будь-яким із пунктів 55-71, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що сполука є сполукою формули (Ib), або її фармацевтично прийнятною сіллю:

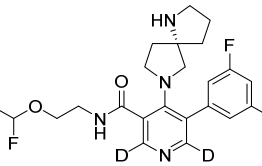
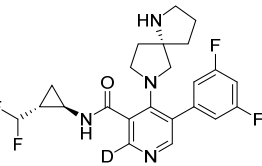
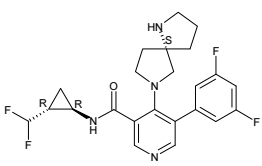
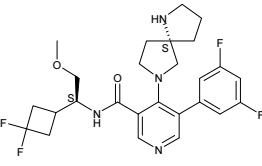
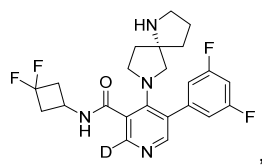
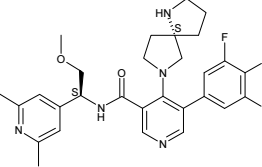
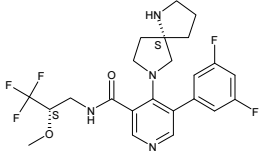
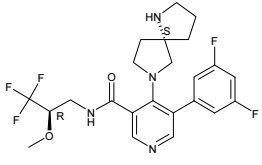
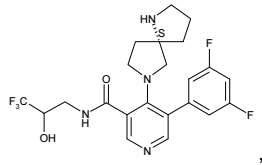
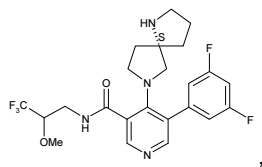


(Ib).

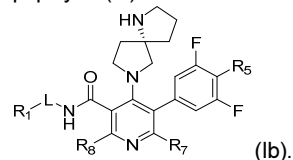
73. Сполука за пунктом 55, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що сполука вибрана з групи, що складається з:





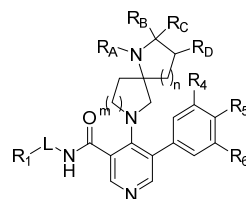


74. Сполука за пунктом 73, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що сполука є сполукою формули (Ib):



75. Сполука за будь-яким із пунктів 1-52, 54-72, і 74, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R_7 являє собою H і R_8 являє собою H.

76. Сполука за пунктом 1, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що сполука є сполукою Формули (Id), або її фармацевтично прийнятною сіллю:



яка **відрізняється** тим, що:

R_1 являє собою незаміщений або заміщений C_{1-4} алкіл, незаміщений або заміщений C_{3-5} циклоалкіл, незаміщений або заміщений арил, або незаміщений або заміщений 6-членний гетероарил, де якщо R_1 заміщений, то R_1 заміщений 1-3 X, де кожний X незалежно вибраний з F, Cl, метилу, етилу, трифторметокси і CN;

L являє собою зв'язок або CR_2R_3 , де R_2 являє собою H, і R_3 являє собою H або метил;

R_4 являє собою H, F, або Cl;

R_5 являє собою H або F;

R_6 являє собою H, F, або Cl;

R_A являє собою H, $C(O)OEt$, або $C(O)Me$;

R_B являє собою H, D, або метил;

R_C являє собою H або D;

R_D являє собою H або F;

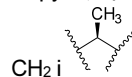
m являє собою ціле число, вибране з 0 або 1;

n являє собою ціле число, вибране з 0, 1, і 2.

77. Сполука за пунктом 76, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що L являє собою зв'язок.

78. Сполука за пунктом 76, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що L являє собою CR_2R_3 .

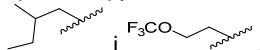
79. Сполука за будь-яким із пунктів 76 і 78, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що L вибраний з групи, що складається з:



80. Сполука за будь-яким із пунктів 76-79, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R_1 являє собою незаміщений або заміщений C_{1-4} алкіл.

81. Сполука за пунктом 80, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R_1 заміщений, то R_1 заміщений метилом або трифторметокси.

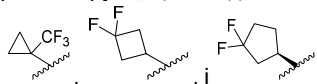
82. Сполука за будь-яким із пунктів 76-81, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:



83. Сполука за будь-яким із пунктів 76-79, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений C₃₋₅ циклоалкіл.

84. Сполука за пунктом 83, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з фтору та трифторметилу.

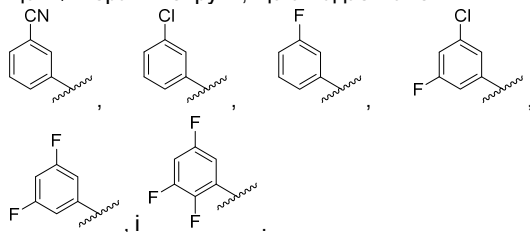
85. Сполука за будь-яким із пунктів 76-79, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:



86. Сполука за будь-яким із пунктів 76-79, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений феніл.

87. Сполука за пунктом 86, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-3 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з фтору, хлору та CN.

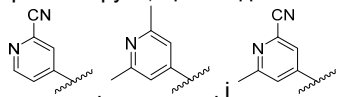
88. Сполука за будь-яким із пунктів 76-79, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:



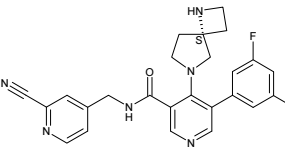
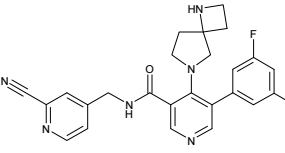
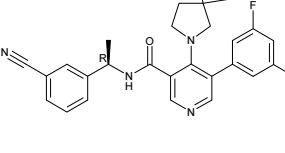
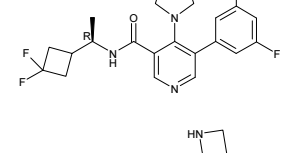
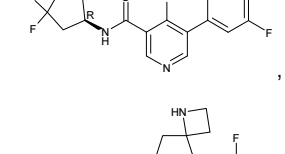
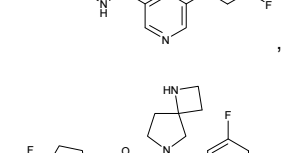
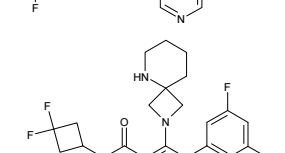
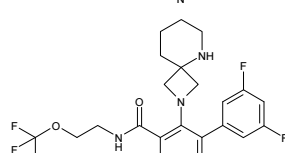
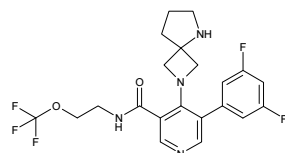
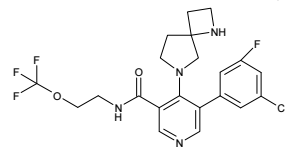
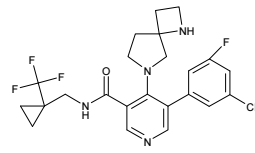
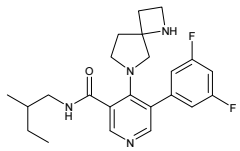
89. Сполука за будь-яким із пунктів 76-79, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений піридиніл.

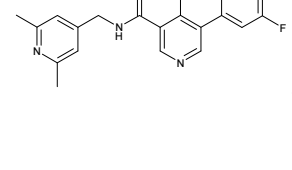
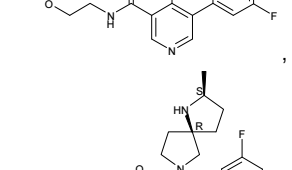
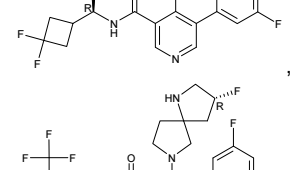
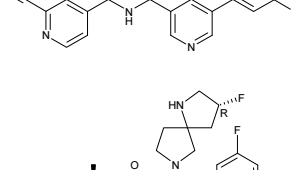
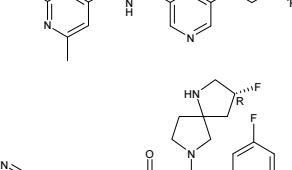
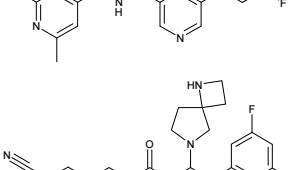
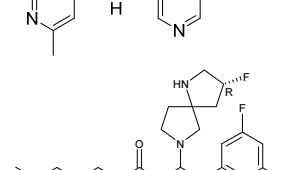
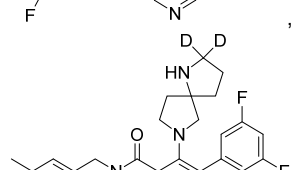
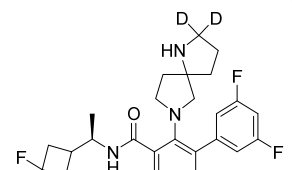
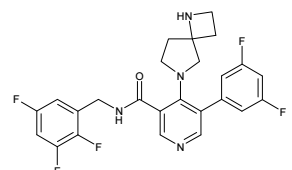
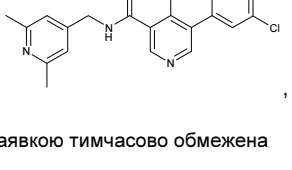
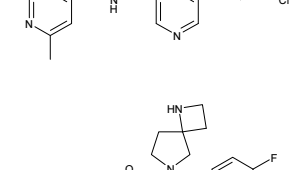
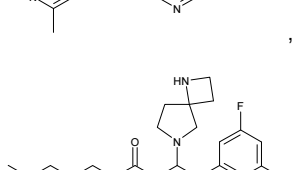
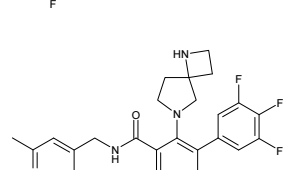
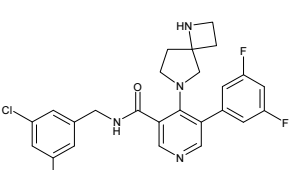
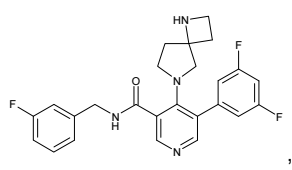
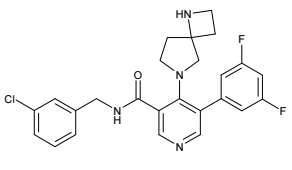
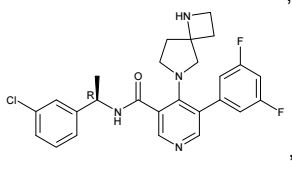
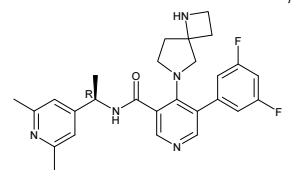
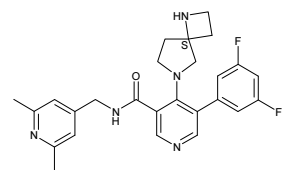
90. Сполука за пунктом 89, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з метилу та CN.

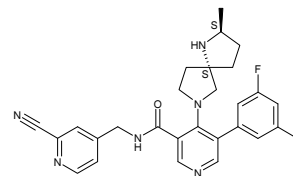
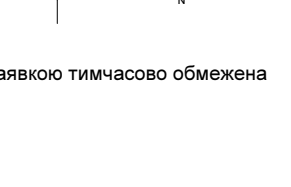
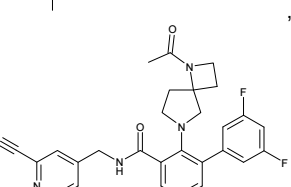
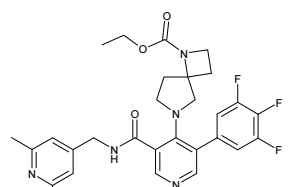
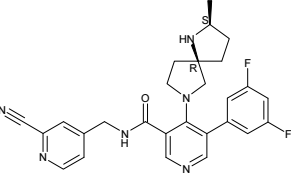
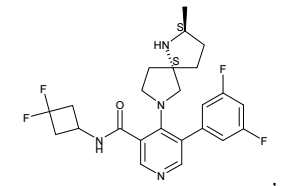
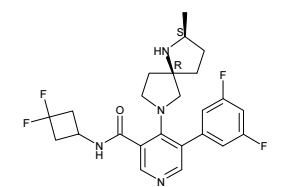
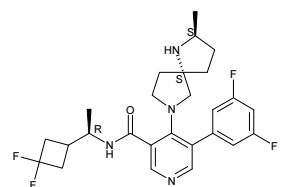
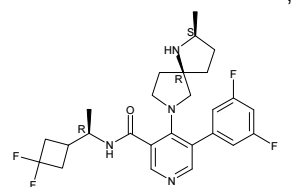
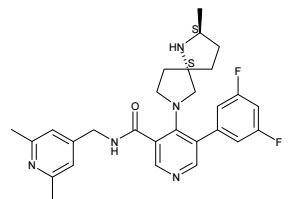
91. Сполука за будь-яким із пунктів 76-79, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:



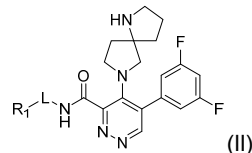
92. Сполука за пунктом 76, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що сполука вибрана з групи, що складається з:







93. Сполука Формули (II), або її фармацевтично прийнятна сіль:



яка відрізняється тим, що:

R₁ являє собою незаміщений або заміщений C₁₋₆ алкіл, незаміщений або заміщений C₃₋₆ циклоалкіл, незаміщений або заміщений арил, або незаміщений або заміщений 6-членний гетероарил, де якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи, що складається з галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ фторалкілу, C₁₋₆ фторалкокси і CN; i

L являє собою зв'язок або CR₂R₃, де R₂ являє собою H, і R₃ являє собою H або метил.

94. Сполука за пунктом 93, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що L являє собою зв'язок.

95. Сполука за будь-яким із пунктів 93, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим,

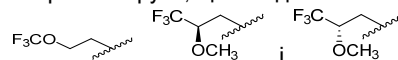


що L являє собою CH₂ або

96. Сполука за будь-яким із пунктів 93-95, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений етил.

97. Сполука за пунктом 96, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений 1-2 X, де кожний X незалежно вибраний з групи метокси і трифторметокси.

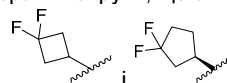
98. Сполука за будь-яким із пунктів 93-97, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:



99. Сполука за будь-яким із пунктів 93-95, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений C₄₋₅ циклоалкіл.

100. Сполука за пунктом 99, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений фтором.

101. Сполука за будь-яким із пунктів 93-95, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₁ вибраний з групи, що складається з:



102. Сполука за будь-яким із пунктів 93-95, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений феніл.

103. Сполука за пунктом 102, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка відрізняється тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений CN.

104. Сполука за будь-яким із пунктів 93-95, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється**

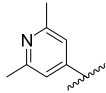


тим, що R₁ являє собою:

105. Сполука за будь-яким із пунктів 93-95, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що R₁ являє собою незаміщений або заміщений піридиніл.

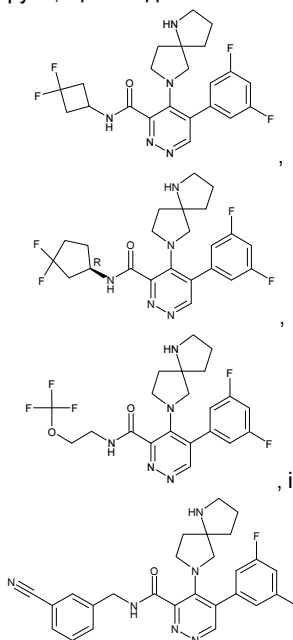
106. Сполука за пунктом 105, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що якщо R₁ заміщений, то R₁ заміщений метилом.

107. Сполука за будь-яким із пунктів 93-95, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється**

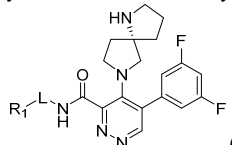


тим, що R₁ являє собою:

108. Сполука за пунктом 93, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що сполука вибрана з групи, що складається з:

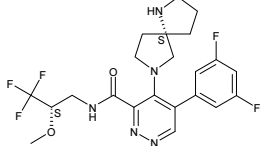
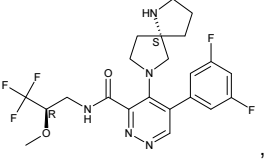
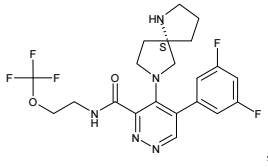
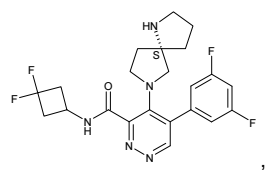
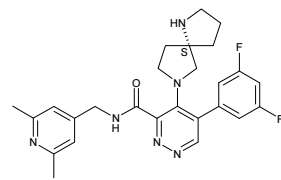
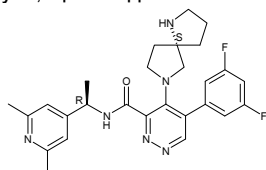


109. Сполука за будь-яким із пунктів 93-107, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що сполука являє собою сполуку формули (IIa):



(IIa).

110. Сполука за пунктом 109, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що сполука вибрана з групи, що складається з:

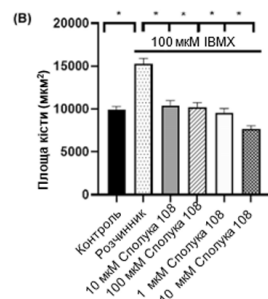


111. Сполука за будь-яким із пунктів 1-110, або її фармацевтично прийнятна сіль для лікування розладу, вибраного з групи, що складається з полікістозу нирок, полікістозу печінки і циліопатій.

112. Сполука за пунктом 111, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що розлад являє собою полікістоз нирок.

113. Сполука за будь-яким із пунктів 111-112, або її фармацевтично прийнятна сіль, яка **відрізняється** тим, що полікістоз нирок являє собою аутосомально-домінантну полікістозну хворобу нирок (АДПХН).

114. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пунктів 1-110, або її фармацевтично прийнятну сіль, та фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.



Фіг. 5

(21) **a 2025 04078**(22) **02.03.2022**

(51) МПК (2026.01)
C07K 14/605 (2006.01)
A61K 38/00
A61K 38/17 (2006.01)
A61P 3/10 (2006.01)
A61K 38/22 (2006.01)

(62) **a202303603, 02.03.2022**(71) **ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ (US)**

(72) Абрахам Мілата Мері (US), Бріер Даніель Ентоні (US), Го Лілі (US), Кейзер Саманта Грейс Лайонс (US), Лі Джон (US), Цюй Хончан (US)

(54) **АГОНІСТИ РЕЦЕПТОРА АМІЛІНУ ТРИВАЛОЇ ДІЇ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**

- (57) 1. Сполука, яка зв'язується з рецептором hAMY1, яка містить послідовності SEQ ID NO:2, SEQ ID NO:4, SEQ ID NO:6, SEQ ID NO:8, SEQ ID NO:9, SEQ ID NO:10, SEQ ID NO:11, SEQ ID NO:12, SEQ ID NO:13, SEQ ID NO:22, SEQ ID NO:23, SEQ ID NO:24, або SEQ ID NO:24, або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в лікуванні діабету 2 типу, ожиріння, дисліпідемії або неалкогольного стеатогепатиту (NASH) в розділеній, одночасній або послідовній комбінації з інкретином або аналогом інкретину.
2. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де інкретин або аналог інкретину вибраний з групи, яку складають: подвійний агоніст GIP/GLP-1; триагоніст глюкагону, GIP та GLP-1; аналог оксинтомодуліну та агоніст GLP-1.
3. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 2, де інкретин або аналог інкретину являє собою подвійний агоніст GIP/GLP-1, який містить послідовність SEQ ID NO:21.
4. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 2, де інкретин або аналог інкретину являє собою триагоніст глюкагону, GIP та GLP-1, який містить послідовність SEQ ID NO:20.
5. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 2, де інкретин або аналог інкретину являє собою аналог оксинтомодуліну, який містить послідовність SEQ ID NO:19.
6. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 2, де інкретин або аналог інкретину являє собою агоніст GLP-1, який містить послідовність SEQ ID NO:18.

(21) **a 2024 05033**(22) **28.03.2023**

(51) МПК (2026.01)
C07K 16/00
C07K 16/28 (2006.01)
A61K 39/00

(31) **63/325,101**(32) **29.03.2022**(33) **US**(31) **63/386,634**(32) **08.12.2022**(33) **US**(85) **24.10.2024**(86) **PCT/US2023/065027, 28.03.2023**(71) **ЕНДЖІЕМ БАЙОФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК. (US)**

(72) Акама Кіт (US), Чен Жуцзін (US), Іер Анджушрі Р. (US), Лінь Вікі Ї-Бін (US), Рівера Лі Б. (US), Рода Джулі М. (US), Тан Цзе (US), Ян Хун (US)

(54) **ILT3- І CD3-ЗВ'ЯЗУВАЛЬНІ АГЕНТИ ТА СПОСОБИ ЇХНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ**

- (57) 1. Зв'язувальний агент, що містить першу зв'язувальну область, яка зв'язується з ILT3 людини, і другу зв'язувальну область, яка зв'язується з CD3 людини, причому CD3-зв'язувальна область містить scFv до CD3.
2. Зв'язувальний агент за п. 1, який **відрізняється** тим, що перша зв'язувальна область містить Fab до ILT3.
3. Зв'язувальний агент за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що афінність зв'язування першої зв'язувальної області з ILT3 людини вище, ніж афінність зв'язування другої зв'язувальної області з CD3 людини.
4. Зв'язувальний агент за п. 3, який **відрізняється** тим, що афінність зв'язування першої зв'язувальної області з ILT3 людини приблизно в 10-100 разів вище, ніж афінність зв'язування другої зв'язувальної області з CD3 людини.
5. Зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 1-4, який додатково містить область Fc.
6. Зв'язувальний агент за п. 5, що містить:
- (i) перший поліпептид, що містить scFv до CD3, перший домен CH2 і перший домен CH3;
 - (ii) другий поліпептид, що містить домен VH першої зв'язувальної області, домен CH1, другий домен CH2 і другий домен CH3; і
 - (iii) третій поліпептид, що містить домен VL першої зв'язувальної області і домен CL, причому домен VH першої зв'язувальної області, домен CH1, домен VL першої зв'язувальної області і домен CL утворюють Fab до ILT3, і перший домен CH2, другий домен CH2, перший домен CH3 і другий домен CH3 утворюють область Fc.
7. Зв'язувальний агент за п. 6, який **відрізняється** тим, що перший поліпептид містить одну або більше амінокислотних мутацій, які утворюють сконструйовану порожнину, а другий поліпептид містить одну або більше амінокислотних мутацій, які утворюють сконструйований виступ, і при цьому перший поліпептид димеризується з другим поліпептидом за допомогою позиціонування виступу в порожнину.
8. Зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що друга зв'язувальна область містить домен VH, що містить HCDR1, HCDR2 і HCDR3 з амінокислотної послідовності, зазначеної в SEQ ID NO:149; і домен VL, що містить LCDR1, LCDR2 і LCDR3 з амінокислотної послідовності, зазначеної у SEQ ID NO:150.
9. Зв'язувальний агент за п. 8, який **відрізняється** тим, що в другій зв'язувальній області домен VH другої зв'язувальної області містить HCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 152, HCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 153, і HCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:154; і домен VL другої зв'язувальної області містить LCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:155, LCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:156, і LCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:157.
10. Зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що перша зв'язувальна область містить домен VH, що містить HCDR1, HCDR2 і HCDR3 з амінокислотної послідовності, зазначеної в SEQ ID

кислотну послідовність SEQ ID NO:3; і домен VL першої зв'язувальної області містить LCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:4, LCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:5, і LCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:6;

(d) домен VH першої зв'язувальної області містить HCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:10, HCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:2, і HCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:3; і домен VL першої зв'язувальної області містить LCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:4, LCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:5, і LCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:6; або

(e) домен VH першої зв'язувальної області містить HCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:11, HCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:12, і HCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:13; і домен VL першої зв'язувальної області містить LCDR1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:14, LCDR2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:15, і LCDR3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:16.

17. Зв'язувальний агент за п. 15 або п. 16, який **відрізняється** тим, що

(i) перша зв'язувальна область, представлена в цьому документі, містить домен VH, що має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з амінокислотою послідовністю SEQ ID NO:17, і домен VL, що має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з амінокислотою послідовністю SEQ ID NO: 18; і друга зв'язувальна область, представлена в цьому документі, містить домен VH, що має щонайменше 95 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID NO:149, і домен VL, що має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з амінокислотою послідовністю SEQ ID NO: 150; або

(ii) перша зв'язувальна область містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:17, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:18; і друга зв'язувальна область містить домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:149, і домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:150.

18. Зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 13-17, який **відрізняється** тим, що перша зв'язувальна область містить Fab до ILT3.

19. Зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 13-18, який **відрізняється** тим, що друга зв'язувальна область містить scFv до CD3.

20. Зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 13-19, який **відрізняється** тим, що додатково містить область Fc.

21. Зв'язувальний агент за п. 20, який **відрізняється** тим, що містить:

(i) перший поліпептид, що містить scFv до CD3, перший домен CH2 і перший домен CH3;

(ii) другий поліпептид, що містить домен VH першої зв'язувальної області, домен CH1, другий домен CH2 і другий домен CH3; і

(iii) третій поліпептид, що містить домен VL першої зв'язувальної області і домен CL,

причому домен VH першої зв'язувальної області, домен CH1, домен VL першої зв'язувальної області і домен CL утворюють Fab до ILT3, і перший домен CH2, другий домен CH2, перший домен CH3 і другий домен CH3 утворюють область Fc.

22. Зв'язувальний агент за п. 21, який **відрізняється** тим, що перший поліпептид містить одну або більше амінокислотних мутацій, які утворюють сконструйовану порожнину, а другий поліпептид містить одну або більше амінокислотних мутацій, які утворюють сконструйований виступ, і при цьому перший поліпептид димеризується з другим поліпептидом за допомогою позиціонування виступу в порожнину.

23. Зв'язувальний агент за п. 21 або п. 22, який **відрізняється** тим, що

(i) перший поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 147, другий поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:19, і третій поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:20, або

(ii) перший поліпептид містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID NO:147, другий поліпептид містить амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 90 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID NO:19, і третій поліпептид містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID NO:20.

24. Зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 13-17, який **відрізняється** тим, що перша зв'язувальна область містить два ідентичні Fab до ILT3, а друга зв'язувальна область містить scFv до CD3.

25. Зв'язувальний агент за п. 24, який **відрізняється** тим, що містить:

(i) перший поліпептид, що містить scFv до CD3, перший домен CH2 і перший домен CH3;

(ii) другий поліпептид, що містить перший домен VH, другий домен VH, перший домен CH1, другий домен CH1, другий домен CH2 і другий домен CH3, де кожен із першого і другого доменів VH містить домен VH першої зв'язувальної області;

(iii) третій поліпептид, що містить перший домен VL і перший домен CL, причому перший домен VL містить домен VL першої зв'язувальної області; і

(iv) четвертий поліпептид, що містить другий домен VL і другий домен CL, при цьому другий домен VL містить домен VL першої зв'язувальної області, при цьому перший домен VH і перший домен CH1 другого поліпептиду, а також перший домен VL і перший домен CL третього поліпептиду утворюють першу область Fab, другий домен VH і другий домен CH1 другого поліпептиду, а також другий домен VL і другий домен CL четвертого поліпептиду утворюють другу область Fab, перший домен CH2, другий домен CH2, перший домен CH3 і другий домен CH3 утворюють область Fc.

26. Зв'язувальний агент за п. 25, який **відрізняється** тим, що перший поліпептид містить одну або більше амінокислотних мутацій, які утворюють сконструйовану порожнину, а другий поліпептид містить одну або більше амінокислотних мутацій, які утворюють сконструйований виступ, і при цьому перший поліпептид димеризується з другим поліпептидом за допомогою позиціонування виступу в порожнину.

27. Зв'язувальний агент за п. 25 або п. 26, який **відрізняється** тим, що

(i) перший поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 147, другий поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 169, третій поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:20, і четвертий поліпептид містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:20; або

(ii) перший поліпептид містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID NO:147, другий поліпептид містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID NO:169, третій поліпептид містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID NO:20, і четвертий поліпептид містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності з амінокислотою послідовністю SEQ ID NO:20.

28. Зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 1-12 і 19-27, який **відрізняється** тим, що scFv до CD3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:151.

29. Зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 1-28, який **відрізняється** тим, що являє собою гуманізоване антитіло.

30. Зв'язувальний агент, що містить:

(i) перший поліпептид, що містить scFv, який зв'язується з CD3 людини, перший домен CH2 і перший домен CH3;

(ii) другий поліпептид, що містить домен VH, який зв'язується з ILT3 людини, домен CH1, другий домен CH2 і другий домен CH3; і

(iii) третій поліпептид, що містить домен VL, який зв'язується з ILT3 людини, і домен CL, при цьому scFv, який зв'язується з CD3 людини, містить область містить домен VH, що містить HCDR1, HCDR2 і HCDR3 з амінокислотою послідовності, зазначеної в SEQ ID NO:149, і домен VL, що містить LCDR1, LCDR2 і LCDR3 з амінокислотою послідовності, зазначеної в SEQ ID NO:150; і при цьому домен VH, який зв'язується з ILT3 людини, містить HCDR1, HCDR2 і HCDR3 з амінокислотою послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 17, а домен VL, який зв'язується з ILT3 людини, містить LCDR1, LCDR2 і LCDR3 з амінокислотою послідовності, зазначеної в SEQ ID NO:18.

31. Зв'язувальний агент за п. 30, який **відрізняється** тим, що:

(a) HCDR1 із scFv містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:152, HCDR2 із scFv містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:153, HCDR3 із scFv містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:154, LCDR1 із scFv містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:155, LCDR2 із scFv містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:156 із scFv; LCDR3 із scFv містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:157; і

(b) у домені VH і домені VL, які зв'язуються з ILT3 людини

(i) HCDR1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:1; HCDR2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2; HCDR3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3; LCDR1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4; LCDR2 міс-

тить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5; LCDR3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6;

(ii) HCDR1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:7; HCDR2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 8; HCDR3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3; LCDR1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4; LCDR2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5; LCDR3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6;

(iii) HCDR1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:1; HCDR2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 9; HCDR3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3; LCDR1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4; LCDR2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5; LCDR3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6;

(iv) HCDR1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:10; HCDR2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2; HCDR3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3; LCDR1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4; LCDR2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5; LCDR3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6; або

(v) HCDR1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:11; HCDR2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 12; HCDR3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 13; LCDR1 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 14; LCDR2 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15; LCDR3 містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16.

32. Зв'язувальний агент за п. 30 або п. 31, який **відрізняється** тим, що домен VH з scFv, який зв'язується з CD3 людини, містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 149, а домен VL з scFv з, який зв'язується з CD3 людини, містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 150; і домен VH, який зв'язується з ILT3 людини, містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:17, а домен VL, який зв'язується з ILT3 людини, містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:18.

33. Зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 30-32, який **відрізняється** тим, що scFv містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO:151.

34. Виділений полінуклеотид, який кодує зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 1-33.

35. Вектор, що містить полінуклеотид за п. 34.

36. Виділена клітина, яка містить полінуклеотид за п. 34 або вектор за п. 35.

37. Виділена клітина, яка продукує зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 1-33.

38. Фармацевтична композиція, що містить зв'язувальний агент за будь-яким із пп. 1-33, виділений полінуклеотид за п. 34, вектор за п. 35, або виділену клітину за п. 36 або п. 37, і фармацевтично прийнятний ексципієнт.

39. Спосіб спрямування Т-клітини на ракову або пухлинну клітину, що експресує ILT3, який включає приведення Т-клітини в контакт з ефективною кількістю зв'язувального агента за будь-яким із пп. 1-33 або фармацевтичної композиції за п. 38.

40. Спосіб за п. 39, який **відрізняється** тим, що Т-клітина індукує знищення ракової або пухлинної клітини, що експресує ILT3.

41. Спосіб за п. 40, який **відрізняється** тим, що ракова або пухлинна клітина являє собою клітину гематологічного злоякісного новоутворення або пухлини.

42. Спосіб за п. 41, який **відрізняється** тим, що клітина гематологічного злоякісного новоутворення або пухлини вибрана з групи, що складається з клітини гострого мієлолейкозу (AML), клітини AML M4/M5, клітини хронічного мієломоноцитарного лейкозу (CMML), клітини В-клітинного гострого лімфобластного лейкозу (клітини В-ALL), клітини хронічного лімфобластного лейкозу (CLL), клітини дифузної великоклітинної В-клітинної лімфоми (DLBCL), клітини мантийно-клітинної лімфоми (MCL), клітини множинної мієломи (MM), клітини мієлодиспластичного синдрому (MDS), клітини лімфоми Ходжкіна, клітини лімфоплазмоцитарної лімфоми (LPL), клітини фолікулярної лімфоми, клітину лімфоми Беркітта, клітини бластної плазмацитоїдної дендритоклітинної пухлини (BPDCN), клітини лімфоми з клітин маргінальної зони або клітини лімфоми, що виникає з лімфоїдної тканини, асоційованої зі слизовою оболонкою (MALT).

43. Спосіб за будь-яким із пп. 39-42, який **відрізняється** тим, що Т-клітина не здатна індукувати знищення нормальної гемопоетичної стовбурової клітини (HSC).

44. Спосіб активації Т-клітини, який включає приведення Т-клітини в контакт з ефективною кількістю зв'язувального агента за будь-яким із пп. 1-33 або фармацевтичної композиції за п. 38, при цьому друга зв'язувальна область зв'язується з Т-клітиною.

45. Спосіб за п. 44, який **відрізняється** тим, що Т-клітина являє собою наївну Т-клітину.

46. Спосіб за п. 44 або п. 45, який **відрізняється** тим, що Т-клітину поліклонально розмножують з популяції PBMC.

47. Спосіб знищення або інгібування проліферації ракової або пухлинної клітини, що експресує ILT3, який включає приведення ракової або пухлинної клітини в контакт зі зв'язувальним агентом за будь-яким із пп. 1-33 або фармацевтичною композицією за п. 38.

48. Спосіб за п. 47, який **відрізняється** тим, що зв'язувальний агент активує Т-клітину.

49. Спосіб за п. 48, який **відрізняється** тим, що активована Т-клітина індукує знищення ракової або пухлинної клітини.

50. Спосіб за будь-яким із пп. 47-49, який **відрізняється** тим, що ракова або пухлинна клітина включає клітину гематологічного злоякісного новоутворення або пухлини.

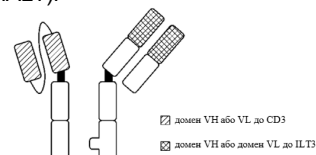
51. Спосіб за п. 50, який **відрізняється** тим, що клітина гематологічного злоякісного новоутворення або пухлини вибрана з групи, що складається з клітини гострого мієлолейкозу (AML), клітини AML M4/M5, клітини хронічного мієломоноцитарного лейкозу (CMML), клітини В-клітинного гострого лімфобластного лейкозу (клітини В-ALL), клітини хронічного лімфобластного лейкозу (CLL), клітини дифузної великоклітинної В-клітинної лімфоми (DLBCL), клітини мантийно-клітинної лімфоми (MCL), клітини множинної мієломи

(MM), клітини мієлодиспластичного синдрому (MDS), клітини лімфоми Ходжкіна, клітини лімфоплазмоцитарної лімфоми (LPL), клітини фолікулярної лімфоми, клітину лімфоми Беркітта, клітини бластної плазмацитоїдної дендритоклітинної пухлини (BPDCN), клітини лімфоми з клітин маргінальної зони або клітини лімфоми, що виникає з лімфоїдної тканини, асоційованої зі слизовою оболонкою (MALT).

52. Спосіб лікування злоякісного новоутворення або пухлини, які експресують ILT3, у суб'єкта, що включає введення суб'єкту ефективної кількості зв'язувального агента за будь-яким із пп. 1-33 або фармацевтичної композиції за п. 38.

53. Спосіб за п. 52, який **відрізняється** тим, що злоякісне новоутворення або пухлина включає гематологічне злоякісне новоутворення або пухлина.

54. Спосіб за п. 53, який **відрізняється** тим, що гематологічне злоякісне новоутворення або пухлина вибрані з групи, що складається з гострого мієлолейкозу (AML), AML M4/M5, хронічного мієломоноцитарного лейкозу (CMML), В-клітинного гострого лімфобластного лейкозу (В-ALL), хронічного лімфобластного лейкозу (CLL), дифузної великоклітинної В-клітинної лімфоми (DLBCL), мантийно-клітинної лімфоми (MCL), множинної мієломи (MM), мієлодиспластичного синдрому (MDS), лімфоми Ходжкіна, лімфоплазмоцитарної лімфоми (LPL), фолікулярної лімфоми, лімфоми Беркітта, бластної плазмацитоїдної дендритоклітинної пухлини (BPDCN), лімфоми з клітин маргінальної зони або лімфоми, що виникає з лімфоїдної тканини, асоційованої зі слизовою оболонкою (MALT).



Фіг. 1

(21) а 2024 05180

(22) 03.05.2023

(51) МПК (2026.01)

C07K 16/24 (2006.01)

A61P 17/00

A61P 17/04 (2006.01)

(31) 63/338,588

(32) 05.05.2022

(33) US

(85) 25.11.2024

(86) PCT/US2023/066527, 03.05.2023

(71) ДЕРМІРА, ІНК. (US)

(72) Ліма Рената Гонтіжо (US)

(54) АНТИТІЛА ПРОТИ IL-13 ДЛЯ ЛІКУВАННЯ АТОПІЧНОГО ДЕРМАТИТУ

(57) 1. Лебрикізумаб для застосування у лікуванні atopічного дерматиту від помірного до важкого ступеня у пацієнта, який має вік від 6 місяців до 12 років та масу тіла щонайменше 6 кг.

2. Лебрикізумаб для застосування за п. 1, за якого тривалість періоду лікування пацієнта становить 16 тижнів.

3. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 1-2, за якого, якщо пацієнт має масу тіла від 6 кг до менше ніж 15 кг, лебрикізумаб вводять пацієнту у дозі 125 мг на 0-му тижні та 125 мг один раз кожні чотири тижні з 2-го тижня по 14-й тиждень.
4. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 1-2, за якого, якщо пацієнт має масу тіла від 15 кг до менше ніж 40 кг, лебрикізумаб вводять пацієнту у дозі 250 мг на 0-му тижні та 250 мг один раз кожні чотири тижні з 2-го тижня по 14-й тиждень.
5. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із п. 1 або п. 2, за якого, якщо пацієнт має масу тіла 40 кг або більше, лебрикізумаб вводять пацієнту в дозі 500 мг на 0-му тижні та на 2-му тижні й 250 мг один раз кожні два тижні з 4-го тижня по 14-й тиждень.
6. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 1-5, де пацієнт до введення лебрикізумабу має показник за індексом площі та тяжкості екземи (EASI) 16 або більше, показник за глобальною оцінкою дослідника (IGA) 3 або більше, та більше ніж 10 % площі поверхні тіла (BSA), ураженої atopічним дерматитом.
7. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 1-6, де пацієнт має неадекватну відповідь на atopічні кортикостероїди до введення лебрикізумабу.
8. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 1-7, де пацієнт має atopічний дерматит протягом щонайменше 12 місяців, якщо вік пацієнта становить 6 років або більше.
9. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із п. 1, п. 2 або пп. 6-7, де пацієнт має atopічний дерматит протягом щонайменше 6 місяців, якщо вік пацієнта становить від 6 місяців до менше ніж 6 років.
10. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 1-9, за якого лебрикізумаб вводять пацієнту підшкірно.
11. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 1-10, за якого пацієнту також вводять один або декілька топічних кортикостероїдів.
12. Лебрикізумаб для застосування за п. 11, за якого один або декілька топічних кортикостероїдів являє собою ацетонід триамцинолону, гідрокортизон або комбінацію ацетоніду триамцинолону та гідрокортизону.
13. Лебрикізумаб для застосування за п. 11 або п. 12, за якого один або декілька топічних кортикостероїдів вводять одночасно з лебрикізумабом.
14. Лебрикізумаб для застосування у лікуванні atopічного дерматиту від помірного до тяжкого ступеня у пацієнта, який має вік від 12 років до 18 років та масу тіла менше ніж 40 кг.
15. Лебрикізумаб для застосування за п. 14, за якого тривалість періоду лікування пацієнта становить 16 тижнів.
16. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 14-15, за якого, якщо пацієнт має масу тіла від 6 кг до менше ніж 15 кг, лебрикізумаб вводять пацієнту у дозі 125 мг на 0-му тижні та 125 мг один раз кожні чотири тижні з 2-го тижня по 14-й тиждень.
17. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 14-15, за якого, якщо пацієнт має масу тіла від 15 кг до менше ніж 40 кг, лебрикізумаб вводять пацієнту у дозі 250 мг на 0-му тижні та 250 мг один раз кожні чотири тижні з 2-го тижня по 14-й тиждень.
18. Лебрикізумаб для застосування за п. 15, за якого, якщо пацієнт має масу тіла 40 кг або більше, ле-

- брикізумаб вводять пацієнту в дозі 500 мг на 0-му тижні та на 2-му тижні й 250 мг один раз кожні два тижні з 4-го тижня по 14-й тиждень.
19. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 14-18, де пацієнт до введення лебрикізумабу має показник за індексом площі та тяжкості екземи (EASI) 16 або більше, показник за глобальною оцінкою дослідника (IGA) 3 або більше, та більше ніж 10 % площі поверхні тіла (BSA), ураженої atopічним дерматитом.
20. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 14-19, де пацієнт має неадекватну відповідь на топічні кортикостероїди до введення лебрикізумабу.
21. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 14-20, де пацієнт має atopічний дерматит протягом щонайменше 12 місяців, якщо вік пацієнта становить 6 років або більше.
22. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 15-20, де пацієнт має atopічний дерматит протягом щонайменше 6 місяців, якщо вік пацієнта становить від 6 місяців до менше ніж 6 років.
23. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 14-22, за якого лебрикізумаб вводять пацієнту підшкірно.
24. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 14-23, за якого пацієнту також вводять один або декілька топічних кортикостероїдів.
25. Лебрикізумаб для застосування за п. 24, де один або декілька топічних кортикостероїдів являє собою ацетонід триамцинолону, гідрокортизон або комбінацію ацетоніду триамцинолону та гідрокортизону.
26. Лебрикізумаб для застосування за п. 24 або п. 25, за якого один або декілька топічних кортикостероїдів вводять одночасно з лебрикізумабом.
27. Лебрикізумаб для застосування у лікуванні atopічного дерматиту від помірного до тяжкого ступеня у пацієнта, який має масу тіла від 6 кг до менше ніж 15 кг, за якого лебрикізумаб вводять пацієнту у дозі 125 мг на 0-му тижні та 125 мг один раз кожні чотири тижні від 2-го тижня по 14-й тиждень.
28. Лебрикізумаб для застосування за п. 27, де пацієнт має вік від 6 місяців до 12 років.
29. Лебрикізумаб для застосування за п. 27, де пацієнт має вік від 12 років до 18 років.
30. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 27-29, де пацієнт до введення лебрикізумабу має показник за індексом площі та тяжкості екземи (EASI) 16 або більше, показник за глобальною оцінкою дослідника (IGA) 3 або більше, та більше ніж 10 % площі поверхні тіла (BSA), ураженої atopічним дерматитом.
31. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 27-30, де пацієнт має неадекватну відповідь на топічні кортикостероїди до введення лебрикізумабу.
32. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 27-31, де пацієнт має atopічний дерматит протягом щонайменше 12 місяців, якщо вік пацієнта становить 6 років або більше.
33. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 27-28 або пп. 30-31, де пацієнт має atopічний дерматит протягом щонайменше 6 місяців, якщо вік пацієнта становить від 6 місяців до менше ніж 6 років.
34. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 27-33, за якого лебрикізумаб вводять пацієнту підшкірно.

35. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 27-34, за якого пацієнту також вводять один або декілька топічних кортикостероїдів.

36. Лебрикізумаб для застосування за п. 35, де один або декілька топічних кортикостероїдів являє собою ацетонід триамцинолону, гідрокортизон або комбінацію ацетоніду триамцинолону та гідрокортизону.

37. Лебрикізумаб для застосування за п. 35 або п. 36, за якого один або декілька топічних кортикостероїдів вводять одночасно з лебрикізумабом.

38. Лебрикізумаб для застосування у лікуванні atopічного дерматиту від помірного до тяжкого ступеня у пацієнта, який має масу тіла від 15 кг до менше ніж 40 кг, за якого лебрикізумаб вводять пацієнту у дозі 250 мг на 0-му тижні та 250 мг один раз кожні чотири тижні від 2-го тижня по 14-й тиждень.

39. Лебрикізумаб для застосування за п. 38, де пацієнт має вік від 6 місяців до 12 років.

40. Лебрикізумаб для застосування за п. 38, де пацієнт має вік від 12 років до 18 років.

41. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 38-40, де пацієнт до введення лебрикізумабу має показник за індексом площі та тяжкості екземи (EASI) 16 або більше, показник за глобальною оцінкою дослідника (IGA) 3 або більше, та більше ніж 10 % площі поверхні тіла (BSA), ураженої atopічним дерматитом.

42. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 38-41, де пацієнт має неадекватну відповідь на топічні кортикостероїди до введення лебрикізумабу.

43. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 38-42, де пацієнт має atopічний дерматит протягом щонайменше 12 місяців, якщо вік пацієнта становить 6 років або більше.

44. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 38-39 або пп. 41-42, де пацієнт має atopічний дерматит протягом щонайменше 6 місяців, якщо вік пацієнта становить від 6 місяців до менше ніж 6 років.

45. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 40-44, за якого лебрикізумаб вводять пацієнту підшкірно.

46. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 38-45, за якого пацієнту також вводять один або декілька топічних кортикостероїдів.

47. Лебрикізумаб для застосування за п. 46, де один або декілька топічних кортикостероїдів являє собою ацетонід триамцинолону, гідрокортизон або комбінацію ацетоніду триамцинолону та гідрокортизону.

48. Лебрикізумаб для застосування за п. 46 або п. 47, за якого один або декілька топічних кортикостероїдів вводять одночасно з лебрикізумабом.

49. Лебрикізумаб для застосування у лікуванні atopічного дерматиту від помірного до тяжкого ступеня у пацієнта, який має масу 40 кг або більше, за якого лебрикізумаб вводять пацієнту в дозі 500 мг на 0-му тижні та 2-му тижні й 250 мг кожні два тижні з 4-го тижня по 14-й тиждень.

50. Лебрикізумаб для застосування за п. 49, де пацієнт має вік від 6 місяців до 12 років.

51. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 49-50, де пацієнт до введення лебрикізумабу має показник за індексом площі та тяжкості екземи (EASI) 16 або більше, показник за глобальною оцінкою дослідника (IGA) 3 або більше, та більше ніж 10 % площі поверхні тіла (BSA), ураженої atopічним дерматитом.

52. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 49-51, де пацієнт має 20.02.2026 неадекватну відповідь на топічні кортикостероїди до введення лебрикізумабу.

53. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 49-52, де пацієнт має atopічний дерматит протягом щонайменше 12 місяців, якщо вік пацієнта становить 6 років або більше.

54. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 49-52, де пацієнт має atopічний дерматит протягом щонайменше 6 місяців, якщо вік пацієнта становить від 6 місяців до менше ніж 6 років.

55. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 49-54, за якого лебрикізумаб вводять пацієнту підшкірно.

56. Лебрикізумаб для застосування за будь-яким із пп. 49-55, за якого пацієнту також вводять один або декілька топічних кортикостероїдів.

57. Лебрикізумаб для застосування за п. 56, де один або декілька топічних кортикостероїдів являє собою ацетонід триамцинолону, гідрокортизон або комбінацію ацетоніду триамцинолону та гідрокортизону.

58. Лебрикізумаб для застосування за п. 56 або п. 57, за якого один або декілька топічних кортикостероїдів вводять одночасно з лебрикізумабом.

59. Спосіб виготовлення лікарського засобу для лікування atopічного дерматиту від помірного до тяжкого ступеня у пацієнта, який має вік від 6 місяців до 12 років та масу тіла щонайменше 6 кг, який **відрізняється** тим, що як діючу речовину лікарського засобу використовують лебрикізумаб.

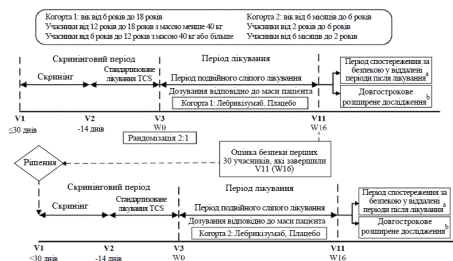
60. Спосіб виготовлення лікарського засобу для лікування atopічного дерматиту від помірного до тяжкого ступеня у пацієнта, який має вік від 12 років до 18 років та масу тіла менше ніж 40 кг, який **відрізняється** тим, що як діючу речовину лікарського засобу використовують лебрикізумаб.

61. Спосіб виготовлення лікарського засобу для лікування atopічного дерматиту від помірного до тяжкого ступеня у пацієнта, який має масу тіла від 6 кг до менше ніж 15 кг, де лікування передбачає введення пацієнту діючої речовини лікарського засобу в дозі 125 мг на 0-му тижні та 125 мг один раз кожні чотири тижні з 2-го тижня по 14-й тиждень, який **відрізняється** тим, що як діючу речовину лікарського засобу використовують лебрикізумаб.

62. Спосіб виготовлення лікарського засобу для лікування atopічного дерматиту від помірного до тяжкого ступеня у пацієнта, який має масу тіла від 15 кг до менше ніж 40 кг, де лікування передбачає введення пацієнту діючої речовини лікарського засобу в дозі 250 мг на 0-му тижні та 250 мг один раз кожні чотири тижні з 2-го тижня по 14-й тиждень, який **відрізняється** тим, що як діючу речовину лікарського засобу використовують лебрикізумаб.

63. Спосіб виготовлення лікарського засобу для лікування atopічного дерматиту від помірного до тяжкого ступеня у пацієнта, який має масу тіла 40 кг або більше, де лікування передбачає введення пацієнту діючої речовини лікарського засобу в дозі 500 мг на 0-му тижні та на 2-му тижні та 250 мг один раз кожні два тижні з 4-го тижня по 14-й тиждень, який **відрізняється** тим, що як діючу речовину лікарського засобу використовують лебрикізумаб.

64. Фармацевтична композиція, яка містить лебрикізумаб, для лікування atopічного дерматиту від помірного до важкого ступеня у пацієнта, який має вік від 6 місяців до 12 років та масу тіла щонайменше 6 кг.
65. Фармацевтична композиція, яка містить лебрикізумаб, для лікування atopічного дерматиту від помірного до важкого ступеня у пацієнта, який має вік від 12 років до 18 років та масу тіла менше ніж 40 кг.
66. Фармацевтична композиція, яка містить лебрикізумаб, для лікування atopічного дерматиту від помірного до важкого ступеня у пацієнта, який має масу тіла від 6 кг до менше ніж 15 кг, де лікування передбачає введення лебрикізумабу пацієнту у дозі 125 мг на 0-му тижні та 125 мг один раз кожні чотири тижні з 2-го тижня по 14-й тиждень.
67. Фармацевтична композиція, яка містить лебрикізумаб, для лікування atopічного дерматиту від помірного до важкого ступеня у пацієнта, який має масу тіла від 15 кг до менше ніж 40 кг, де лікування передбачає введення лебрикізумабу пацієнту у дозі 250 мг на 0-му тижні та 250 мг один раз кожні чотири тижні з 2-го тижня по 14-й тиждень.
68. Фармацевтична композиція, яка містить лебрикізумаб, для лікування atopічного дерматиту від помірного до важкого ступеня у пацієнта, який має масу тіла 40 кг або більше, де лікування передбачає введення лебрикізумабу пацієнту в дозі 500 мг на 0-му тижні та на 2-му тижні й 250 мг один раз кожні два тижні з 4-го тижня по 14-й тиждень.



ФІГ. 1

C 12

- (21) а 2025 03419 (51) МПК
(22) 29.11.2023 C12N 1/20 (2026.01)
C12R 1/01 (2006.01)
- (31) P202231072
(32) 15.12.2022
(33) ES
(85) 15.07.2025
(86) PCT/ES2023/070709, 29.11.2023
(71) БЮБАБ РЕНДД, С.Л. (ES)
(72) Гутієррез Альбанчез Енріке (ES), Хорхе Труеба Ігнасіо (ES), Рамос Солано Беатріз (ES), Гутієррез Маньєро Франциско Хав'єр (ES), Гарсія-Вілларакко Веласко Ана (ES), Лукас Гарсія Хосе Антоніо (ES)
- (54) PERIBACILLUS ARACENENSIS BBV004 СТИМУЛЯТОР АДАПТИВНОГО МЕТАБОЛІЗМУ РОСЛИН ПРОТИ ВОДНОГО СТРЕСУ, ПОКРАЩУВАЧ ЖИВЛЕННЯ РОСЛИН ТА ВМІСТУ ПОЛІФЕНОЛУ
- (57) 1. Штам бактерій виду *Peribacillus aracenensis*, з депозитним номером СЕСТ 30655, мікроорганізм групи Грам + бактерія, роду *Peribacillus*, який характеризується тим, що містить нуклеотидні послідовності, які відповідають SEQ ID NO: 1-324 у переліку послідовностей.
2. Штам бактерій виду *Peribacillus aracenensis*, з депозитним номером СЕСТ 30655, за п. 1, який характеризується його здатністю стимулювати адаптивний метаболізм до водного стресу у видах рослин, збільшуючи фіксацію CO₂ та транспірацію, зменшуючи концентрацію фотосинтетичних пігментів й окислювальний стрес, покращуючи фотосинтез рослини, ріст і продуктивність рослини.
3. Штам бактерій виду *Peribacillus aracenensis*, з депозитним номером СЕСТ 30655, за п. 2, який характеризується його здатністю стимулювати адаптивний метаболізм проти водного стресу шляхом одночасної стимуляції шляхів трансдукції сигналу, опосередкованих SA й ET/JA.
4. Штам бактерій виду *Peribacillus aracenensis*, з депозитним номером СЕСТ 30655, за п. 2, який характеризується покращенням захоплення енергії шляхом фотосинтезу та фіксації CO₂, підвищенням ефективності застосування води (WUE) і покращенням відновлення рослин після сильного водного стресу, зниженням окислювального стресу.
5. Штам бактерій виду *Peribacillus aracenensis*, з депозитним номером СЕСТ 30655, за п. 2, який характеризується покращенням захоплення енергії шляхом фотосинтезу та фіксації CO₂, збільшенням сухої маси, як в умовах тривалого осмотичного стресу, так і при осмотичному шоці, зменшенням окислювального стресу.
6. Штам бактерій виду *Peribacillus aracenensis*, з депозитним номером СЕСТ 30655, за п. 1, який характеризується його здатністю стимулювати поглинан-

C 08

- (21) а 2024 05279 (51) МПК (2026.01)
(22) 06.11.2024 C08L 77/00

(71)*

(72)*

- (54) ЗНОСОСТІЙКА МЕТАЛОПОЛІМЕРНА КОМПОЗИЦІЯ
(57)*

ня азоту, фосфору, калію, сірки, кальцію, магнію, бору, марганцю та цинку трав'янистими та деревними породами, в умовах водного стресу, покращуючи мінеральне живлення.

7. Штам бактерій виду *Peribacillus agasacensis*, з депозитним номером CECT 30655, за п. 1, який характеризується його здатністю стимулювати поглинання азоту, сірки, магнію та цинку трав'янистими та деревними породами, в умовах відсутності водного стресу, покращуючи мінеральне живлення.

8. Штам бактерій виду *Peribacillus agasacensis*, з депозитним номером CECT 30655, за п. 1, який характеризується його здатністю стимулювати вторинний метаболізм в умовах водного стресу, підвищувати концентрацію поліфенолів у видах рослин, покращувати якість та довговічність харчових продуктів завдяки антиоксидантній та консервуючій здатності.

9. Застосування штаму бактерій виду *Peribacillus agasacensis* з депозитним номером CECT 30655, за пп. 1 і 2, для його застосування у будь-яких видах трав'янистих і деревних культурах, з метою покращення адаптації рослин до будь-якого водного стресу, природного, осмотичного та/або посухи, або через відсутність зрошення.

10. Застосування штаму бактерій виду *Peribacillus agasacensis* з депозитним номером CECT 30655, за пп. 1 і 6, для його застосування у будь-яких видах трав'янистих і деревних культурах, з метою покращення мінерального живлення азотом, фосфором, калієм, сіркою, кальцієм, магнієм, бором, марганцем і цинком, проти водного стресу, природного, осмотичного та/або посухи, або через відсутність зрошення.

11. Застосування штаму бактерій виду *Peribacillus agasacensis* з депозитним номером CECT 30655, за пп. 1 і 7, для його застосування у будь-яких видах трав'янистих і деревних культур, з метою покращення мінерального живлення азотом, сіркою, магнієм і цинком в умовах відсутності водного стресу.

12. Застосування штаму бактерій виду *Peribacillus agasacensis* з депозитним номером CECT 30655, за пп. 1 і 8, для його застосування у видах рослин, що представляють фармакологічний та харчовий інтерес, з метою підвищення концентрації поліфенолів, таким чином покращуючи їх антиоксидантну та консервуючу здатність.

13. Застосування штаму бактерій виду *Peribacillus agasacensis* з депозитним номером CECT 30655, за пп. 9-12, для його застосування у композиціях, що входять до складу будь-якого бактеріального препарату, як окремо, так і в комбінації з іншими організмами, і будь-яким доступним способом, що забезпечує контакт бактерій з насінням, кореневою або надземною системою рослин.

(33) JP

(85) 11.12.2025

(86) PCT/JP2024/018666, 21.05.2024

(71) МІЦУЇ КЕМІКАЛЗ КРОП ЕНД ЛАЙФ СОЛЮШНЗ, ІНК. (JP), НЕШНЛ ІНСТІТ'ЮТ ОФ ЕДВАНСТ ІНДАСТРІАЛ САЄНС ЕНД ТЕКНОЛОДЖІ (JP)

(72) Фукуда Такеучі Харука (JP), Ямамото Кентаро (JP), Тамано Коїчі (JP), Тамура Томохіро (JP), Абуратані Сачію (JP)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ PF1378A, ПРОТЕЇН, НУКЛЕЇНОВА КИСЛОТА ТА ТРАНСФОРМАНТ

(57) 1. Спосіб одержання PF1378A, який включає стадію (а) реакцію одного або більше протеїнів, вибраних з групи, що складається з наступних (1)-(4), з PF1378B з одержанням PF1378A,
(1) протеїн, що складається з амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 2,
(2) протеїн, що складається з амінокислотної послідовності, ідентичність якої становить 70 % або більше по відношенню до амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 2, і який має активність перетворення PF1378B на PF1378A,
(3) протеїн, що кодується послідовністю основ, наведеною в SEQ ID NO: 1, та
(4) протеїн, що кодується послідовністю основ, ідентичною на 70 % або більше по відношенню до послідовності основ, наведеної в SEQ ID NO: 1, і має активність перетворення PF1378B на PF1378A.
2. Спосіб одержання за п. 1, який відрізняється тим, що стадію (а) проводять у клітині мікроорганізму.
3. Спосіб одержання за п. 1 або 2, який додатково включає, перед стадією (а):
стадію (б) реакцію одного або більше протеїнів, вибраних з групи, що складається з наступних (5)-(8), з PF1378C з одержанням PF1378B,
(5) протеїн, що складається з амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 7,
(6) протеїн, що складається з амінокислотної послідовності, ідентичність якої становить 70 % або більше по відношенню до амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 7, і має активність перетворення PF1378C на PF1378B,
(7) протеїн, що кодується послідовністю основ, наведеною в SEQ ID NO: 6, та
(8) протеїн, який кодується послідовністю основ, ідентичною на 70 % або більше по відношенню до послідовності основ, наведеної в SEQ ID NO: 6, і має активність перетворення PF1378C на PF1378B.
4. Спосіб одержання за п. 3, який відрізняється тим, що стадію (б) проводять у клітині мікроорганізму.
5. Протеїн, що складається з амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 2, або складається з амінокислотної послідовності, що має ідентичність 70 % або більше по відношенню до амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 2, і має активність перетворення PF1378B на PF1378A.
6. Протеїн, що складається з амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 7, або складається з амінокислотної послідовності, ідентичність якої становить 70 % або більше по відношенню до амінокислотної послідовності, наведеної в SEQ ID NO: 7, і має активність перетворення PF1378C на PF1378B.
7. Нуклеїнова кислота, що кодує протеїн за п. 5.
8. Нуклеїнова кислота за п. 7, яка відрізняється тим, що нуклеїнова кислота складається з послідовності

(21) а 2025 06218

(22) 21.05.2024

(51) МПК

C12N 15/31 (2006.01)

C12N 1/15 (2006.01)

C12N 1/19 (2006.01)

C12N 1/21 (2006.01)

C12P 17/12 (2006.01)

(31) 2023-084745

(32) 23.05.2023

основ, наведеної в SEQ ID NO: 1; або складається з послідовності основ, ідентичність якої становить 70 % або більше по відношенню до послідовності основ, наведеної в SEQ ID NO: 1, і кодує протеїн, що має активність перетворення PF1378B на PF1378A.

9. Нуклеїнова кислота, що кодує протеїн за п. 6.

10. Нуклеїнова кислота за п. 9, яка **відрізняється** тим, що нуклеїнова кислота складається з послідовності основ, наведеної в SEQ ID NO: 6; або складається з послідовності основ, ідентичність якої становить 70 % або більше по відношенню до послідовності основ, наведеної в SEQ ID NO: 6, і кодує протеїн, що має активність перетворення PF1378C на PF1378B.

11. Трансформант, в який введено нуклеїнову кислоту за пп. 7 або 8.

12. Трансформант, в який введено нуклеїнову кислоту за пп. 9 або 10.

(21) **а 2024 05026**

(22) **25.04.2023**

(51) МПК

C12N 15/82 (2006.01)

A01H 1/04 (2006.01)

A01H 6/54 (2018.01)

(31) **63/335,470**

(32) **27.04.2022**

(33) **US**

(85) **12.11.2024**

(86) **PCT/US2023/066192, 25.04.2023**

(71) **МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖІ ЛЛС (US)**

(72) Браун Сара (US), Елліс Крістін М. (US), Клінгаман Треїсі Е. (US), Лару Клейтон (US), Ці Цюаньган (US), Шао Айхуа (US), Вайе Дженіс (US)

(54) **ТРАНСГЕННИЙ ОБ'ЄКТ СОЇ Gm_CSM63714 І СПОСОБИ ЙОГО ВИЯВЛЕННЯ І ЗАСТОСУВАННЯ**

(57) 1. Молекула рекомбінантної ДНК, що містить нуклеотидну послідовність, вибрану з групи, яка складається з SEQ ID NO: 10, SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9, полінуклеотиду, що має нуклеотидну послідовність, яка на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 %, щонайменше 99,1 %, щонайменше 99,2 %, щонайменше 99,3 %, щонайменше 99,4 %, щонайменше 99,5 %, щонайменше 99,6 %, щонайменше 99,7 %, щонайменше 99,8 % або щонайменше 99,9 % ідентична повнорозмірній SEQ ID NO: 10 або повнорозмірній SEQ ID NO: 9, і послідовності, повністю комплементарній будь-якій з перерахованих вище.

2. Молекула рекомбінантної ДНК за п. 1, яка **відрізняється** тим,

а) що отримана з рослини, насіння, частини рослини, клітини рослини, рослини-нащадка або товарного продукту сої, які містять об'єкт сої Gm_CSM63714, при цьому репрезентативний зразок насіння, що містить об'єкт, депонований під номером доступу ATCC PTA-127099,

б) що міститься в рослині, насінні, частині рослини, клітині рослини або рослині-нащадку сої, які містять об'єкт сої Gm_CSM63714, або товарному продукті,

отриманому з них, причому репрезентативний зразок насіння, що містить об'єкт, депонований під номером доступу ATCC PTA-127099,

с) що утворюється шляхом вставки гетерологічної молекули нуклеїнової кислоти в геномну ДНК рослини сої або клітини сої або

г) що містить амплікон, який діагностує наявність об'єкта сої Gm_CSM63714.

3. Молекула ДНК, яка містить сегмент полінуклеотиду достатньої довжини, щоб функціонувати як ДНК-зонд, який:

а) специфічно гібридується в жорстких умовах гібридизації з ДНК об'єкта сої Gm_CSM63714 у зразку, причому виявлення гібридизації молекули ДНК у жорстких умовах гібридизації є діагностичним для наявності об'єкта сої Gm_CSM63714 у зразку або

б) є специфічним для виявлення у зразку щонайменше одного з:

5'-послідовності з'єднання між фланкуючою геномною ДНК сої і трансгенною вставкою об'єкта сої Gm_CSM63714;

3'-послідовності з'єднання між трансгенною вставкою об'єкта сої Gm_CSM63714 і фланкуючою геномною ДНК сої;

SEQ ID NO: 9 і

фрагмента SEQ ID NO: 9, що містить послідовні нуклеотиди SEQ ID NO: 9 достатньої довжини для ідентифікації послідовності як фрагмента трансгенної вставки Gm_CSM63714.

4. Молекула ДНК за п. 3, яка **відрізняється** тим, що

а) ДНК-зонд містить SEQ ID NO: 16.

б) молекула ДНК містить нуклеотидну послідовність, вибрану з групи, яка складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9, SEQ ID NO: 10, і послідовності, комплементарної будь-якій з перерахованих вище або

с) зразок отриманий з рослини, насіння, частини рослини, клітини рослини, рослини-нащадки або товарного продукту сої.

5. Пара молекул ДНК, що містить першу молекулу ДНК і другу молекулу ДНК, яка **відрізняється** тим, що перша і друга молекули ДНК містять фрагмент SEQ ID NO: 10 або його комплементарну послідовність і діють як праймери ДНК при спільному використанні в реакції ампліфікації з ДНК, що містить об'єкт сої Gm_CSM63714, для отримання амплікону, діагностичного для об'єкта сої Gm_CSM63714, у зразку.

6. Пара молекул ДНК за п. 5, яка **відрізняється** тим, що

а) перша і друга молекули ДНК містять SEQ ID NO: 14 і SEQ ID NO: 15 або

б) амплікон містить нуклеотидну послідовність, вибрану з групи, яка складається з:

SEQ ID NO: 1;

SEQ ID NO: 2;

SEQ ID NO: 3;

SEQ ID NO: 4;

SEQ ID NO: 5;

SEQ ID NO: 6;

SEQ ID NO: 7;

SEQ ID NO: 8;

SEQ ID NO: 9;

SEQ ID NO: 10 і

фрагмента будь-якої з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, причому фрагмент має довжину щонайменше 10 нуклеотидів і містить нуклеотиди 1000-1001 або 11196-11197 SEQ ID NO: 10.

7. Спосіб виявлення присутності об'єкта сої Gm_CSM63714 у зразку, отриманому з насіння, рослини, частини рослини, клітини рослини, рослини-нащадки або товарного продукту сої, який містить у себе:

I) а) приведення зразка в контакт із молекулою ДНК, яка діє як ДНК-зонд за п. 3 або 4;

б) піддавання зразка та молекули ДНК, яка діє як зонд, жорстким умовам гібридизації і

с) виявлення гібридизації молекули ДНК, яка діє як зонд із молекулою ДНК у зразку, при цьому гібридизація молекули ДНК, яка діє як зонд із молекулою ДНК у зразку, є діагностичною для присутності об'єкта сої Gm_CSM63714 у зразку або

II) d) приведення зразка в контакт із молекулою ДНК за п. 5 або 6;

е) проведення реакції ампліфікації, достатньої для отримання амплікону ДНК і

ф) виявлення присутності амплікону ДНК, причому амплікон ДНК містить щонайменше одне з: 5'-послідовності з'єднання між фланкуючою геномною ДНК сої і трансгенною вставкою об'єкта сої Gm_CSM63714,

3'-послідовності з'єднання між фланкуючою геномною ДНК сої і трансгенною вставкою об'єкта сої Gm_CSM63714,

SEQ ID NO: 9 і

фрагмента SEQ ID NO: 9, містить достатню довжину суміжних нуклеотидів SEQ ID NO: 9 для ідентифікації послідовності як фрагмента трансгенної вставки Gm_CSM63714 і

при цьому наявність амплікону ДНК вказує на присутність об'єкта сої Gm_CSM63714 у зразку,

III) g) приведення зразка в контакт з молекулою ДНК за п. 3 або 4 і

h) проведення реакції секвенування для отримання цільової послідовності,

при цьому цільова послідовність містить нуклеотидну послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9, SEQ ID NO: 10, послідовності, повністю комплементарної будь-якій з них, і фрагмента будь-якої з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8 і SEQ ID NO: 10, який мають довжину щонайменше 10 нуклеотидів і містить нуклеотиди 1000-1001 або 11196-11197 SEQ ID NO: 10 або

IV) i) приведення зразка в контакт із щонайменше одним антитілом, специфічним до щонайменше одного білка, кодованого об'єктом сої Gm_CSM63714 і

j) виявлення зв'язування антитіла з білком у зразку, при цьому зв'язування антитіла вказує на присутність об'єкта сої Gm_CSM63714 у зразку.

8. Набір для виявлення ДНК для виявлення присутності об'єкта сої Gm_CSM63714 у зразку, який відрізняється тим, що містить:

а) пару ДНК-праймерів за п. 5 або 6, і/або

б) молекулу ДНК, яка діє як зонд за п. 3 або 4, або

с) щонайменше одне антитіло, специфічне до щонайменше одного білка, який кодується об'єктом сої Gm_CSM63714; при цьому виявлення зв'язування щонайменше одного антитіла з щонайменше одним білком, який кодується об'єктом сої Gm_CSM63714, у зразку є діагностичним для присутності об'єкта сої Gm_CSM63714 у зразку.

9. Рослина, насіння рослини, частина рослини або клітина рослини сої, що містять:

а) молекулу рекомбінантної ДНК, яка містить послідовність, вибрану з групи, що складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6, SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9, SEQ ID NO: 10, полінуклеотиду, що має послідовність, яка на щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 %, щонайменше 99,1 %, щонайменше 99,2 %, щонайменше 99,3 %, щонайменше 99,4 %, щонайменше 99,5 %, щонайменше 99,6 %, щонайменше 99,7 %, щонайменше 99,8 % або щонайменше 99,9 % ідентична повнорозмірній SEQ ID NO: 10 або повнорозмірній SEQ ID NO: 9, і послідовності, повністю комплементарній будь-якій з перерахованих вище або

б) об'єкт сої Gm_CSM63714, причому репрезентативний зразок насіння, яке містить об'єкт, був депонований під номером доступу ATCC PTA-127099.

10. Рослина, насіння рослини, частина рослини або клітина рослини сої за п. 9, які відрізняються тим, що вони:

а) експресують щонайменше один ген толерантності до гербіцидів, вибраний із групи, яка складається з дикамба-монооксигенази (DMO), фосфінотрицину N-ацетилтрансферази (PAT), варіанту альфа-кетоглутарат-залежної негемової залізовмісної діоксигенази FT_Tv7, трикетондіоксигенази (TDO) та будь-якої їх комбінації,

б) є толерантними до щонайменше одного гербіциду, вибраного з групи, яка складається з ауксинів бензойної кислоти, феноксиауксинів, інгібіторів глутамінсинтези, β-трикетонових інгібіторів HPPD та будь-яких їх комбінацій,

с) додатково містять додатковий трансген, який забезпечує толерантність до щонайменше одного додаткового гербіциду,

д) містять об'єкт сої Gm_CSM63714, причому репрезентативний зразок насіння, яке містить об'єкт, був депонований під номером доступу ATCC PTA-127099 або

е) додатково визначені як рослина-нащадок будь-якого покоління рослини сої, яка містить об'єкт сої Gm_CSM63714, або частина рослини, насіння рослини або отримана з неї рослинна клітина сої.

11. Рослина, насіння рослини, частина рослини або клітина рослини сої за п. 10, які відрізняються тим, що:

а) ауксин бензойної кислоти включає дикамба; феноксиауксин включає 2,4-D; інгібітор глутамінсинтези включає глюфосинат; а β-трикетоновий інгібітор HPPD вибраний із групи, що складається з мезотріону, бензобіциклону (BBC), темботріону, сулкотріону, тефурілтріону та комбінацій будь-якого з них або

б) щонайменше один додатковий гербіцид являє собою гліфосат.

12. Рослина, насіння рослини, частина рослини або клітина рослини сої за п. 11, які **відрізняються** тим, що:

- а) вони є толерантними до мезотріону,
- б) вони містять полінуклеотидну послідовність, яка кодує білок, що має амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 57 або
- с) вони містять мікроспору, пилок, пильовик, насінний зачаток, зав'язь, квітку, боб, зародок, стебло, лист, корінь або калус.

13. Спосіб боротьби або запобігання зростання бур'янів на ділянці, який включає посадку на ділянці сої, яка містить об'єкт Gm_CSM63714, і застосування ефективної кількості щонайменше одного гербіциду, вибраного з групи, що складається з дикамба, глюфосинату, 2,4-D, β -трикетонного інгібітору HPPD та будь-якої їх комбінації для боротьби з бур'янами на ділянці без пошкодження сої або з пошкодженням сої на менше ніж близько 10 %.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що:

- а) застосування ефективної кількості щонайменше одного гербіциду включає застосування щонайменше двох або більше гербіцидів, вибраних із групи, яка складається з дикамба, глюфосинату, 2,4-D, β -трикетонного інгібітору HPPD і будь-якої їх комбінації протягом вегетаційного періоду,
- б) β -трикетонний інгібітор HPPD вибраний із групи, що складається з мезотріону, бензобіциклону (BBC), темботріону, сулкотріону, тефурілтріону та будь-якої їх комбінації або
- с) ефективна кількість дикамба становить від близько 0,5 фунта/акр до близько 2 фунтів/акр протягом вегетаційного періоду; при цьому ефективна кількість глюфосинату становить від близько 0,4 фунта/акр до близько 1,6 фунта/акр протягом вегетаційного періоду; при цьому ефективна кількість 2,4-D становить від близько 0,5 фунта/акр до близько 4 фунтів/акр протягом вегетаційного періоду; та/або при цьому β -трикетонний інгібітор HPPD включає мезотріон, і ефективну кількість мезотріону становить від близько 0,09 фунта/акр до близько 0,36 фунта/акр протягом вегетаційного періоду.

15. Спосіб боротьби з самосівною соєю, який містить об'єкт сої Gm_CSM63714, на ділянці, що включає застосування гербіцидно ефективної кількості щонайменше одного гербіциду, відмінного від дикамба, глюфосинату, 2,4-D або β -трикетонного інгібітору HPPD, при цьому застосування гербіциду запобігає зростанню сої, що містить об'єкт сої Gm_CSM63714.

16. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що гербіцид, відмінний від дикамба, глюфосинату, 2,4-D або β -трикетонного інгібітору HPPD, вибраний із групи, яка складається з атразину, броніоксинілу (3,5-дибром-4-гідроксибензонітрилу), клопіраліду, пірітіобаку, ізоксафлутолу, топрамезону, флуометурону, трифлорисульфурону, метиларсенату мононатрію (MSMA), інгібітору протопорфіриногеноксидази (PPO) та їх комбінації.

17. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що інгібітор протопорфіриногеноксидази (PPO) включає сафлуфеналіл, флуміоксазин, сульфентразон або комбінацію будь-якого з них.

18. Спосіб отримання насіння рослини сої або рослини сої, толерантних до ауксинів бензойної кислоти, феноксиауксинів, інгібіторів глутамінсинтетази,

β -трикетонних інгібіторів HPPD або будь-якої їх комбінації, який включає:

- а) отримання популяції насіння-нащадків або рослин, вирощених із них, щонайменше одна з яких містить об'єкт сої Gm_CSM63714 і
- б) ідентифікацію щонайменше першого насіння-нащадка або рослини, вирощеної з нього, що містить об'єкт сої Gm_CSM63714.

19. Спосіб за п. 18, який **відрізняється** тим, що:

- а) ідентифікація насіння-нащадка або рослини, вирощеної з нього, які містять об'єкт сої Gm_CSM63714, включає:

- i) вирощування насіння-нащадка або рослини для отримання рослин-нащадків,
- ii) обробку рослин-нащадків ефективною кількістю щонайменше одного гербіциду, вибраного з групи, яка складається з ауксину бензойної кислоти, феноксиауксину, інгібітора глутамінсинтетази, β -трикетонного інгібітору HPPD і будь-якої їх комбінації і
- iii) вибір рослини-нащадка, толерантної до щонайменше одного гербіциду, вибраного з групи, яка складається з ауксину бензойної кислоти, феноксиауксину, інгібітору глутамінсинтетази, β -трикетонного інгібітору HPPD і будь-якої їх комбінації,
- б) ауксин бензойної кислоти включає дикамба; феноксиауксин включає 2,4-D; інгібітор глутамінсинтетази включає глюфосинат; а β -трикетонний інгібітор HPPD вибраний із групи, що складається з мезотріону, бензобіциклону (BBC), темботріону, сулкотріону, тефурілтріону та комбінацій будь-якого з них,
- с) ідентифікація насіння-нащадка або рослини, вирощеної з нього, які містять об'єкт сої Gm_CSM63714, включає виявлення присутності об'єкта сої Gm_CSM63714 у зразку, отриманому з насіння-нащадка або рослини, вирощеної з нього,
- д) ідентифікація насіння-нащадка або рослини, вирощеної з нього, які містять об'єкт сої Gm_CSM63714, включає виявлення присутності щонайменше одного білка, що кодується об'єктом сої Gm_CSM63714 у зразку, отриманому з насіння-нащадка або рослини, вирощеної з нього.

20. Спосіб визначення зиготності рослини, частини рослини, насіння рослини або клітини рослини сої, що містять об'єкт сої Gm_CSM63714, який містить у себе:

- I) а) приведення в контакт зразка, що містить ДНК, отриману з рослини сої, частини рослини, насіння рослини або клітини рослини, з набором праймерів, здатним створити перший амплікон, діагностичний для присутності об'єкта сої Gm_CSM63714, і другий амплікон, діагностичний для геномної ДНК сої дикого типу, що не містить об'єкта сої Gm_CSM63714,
- б) проведення реакції ампліфікації нуклеїнової кислоти і

с) виявлення першого і другого амплікону, причому присутність обох ампліконів вказує на те, що рослина, частина рослини, насіння або клітина є гетерозиготними за об'єктом сої Gm_CSM63714, а наявність тільки першого амплікону вказує на те, що рослина, частина рослини, насіння, або клітина є гомозиготними за об'єктом сої Gm_CSM63714 і

II) d) приведення в контакт зразка, що містить ДНК, отриману з рослини, частини рослини, насіння рослини або клітини рослини сої з набором зондів, які містять щонайменше перший зонд, який специфіч-

но гібридується з об'єктом сої Gm_CSM63714, і щонайменше другий зонд, який специфічно гібридується з геномною ДНК сої, яка була порушена вставкою гетерологічної ДНК об'єкта сої Gm_CSM63714, але не гібридується з об'єктом сої Gm_CSM63714, е) гібридизацію набору зондів зі зразком у жорстких умовах гібридизації, причому виявлення гібридизації тільки першого зонда в умовах гібридизації є діагностичним для рослини, частини рослини, насіння або клітини рослини сої, гомозиготних за об'єктом сої Gm_CSM63714, і при цьому виявлення як першого зонда і так і другого зонда в умовах гібридизації є діагностичним для рослини, частини рослини, насіння або клітини рослини сої, гетерозиготних за об'єктом сої Gm_CSM63714.

21. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що:

а) набір праймерів включає SEQ ID NO: 14, SEQ ID NO: 15 та SEQ ID NO: 20 або

б) набір зондів включає SEQ ID NO: 16 та SEQ ID NO: 21.

22. Конструкція ДНК, що містить першу касету експресії, другу касету експресії, третю касету експресії та четверту касету експресії, яка **відрізняється** тим, що:

i) а) перша касета експресії містить функціонально зв'язані i) послідовності промотору, лідера та інтрону убіквітину (UB3) з *Arabidopsis thaliana*, ii) послідовність, що кодує транзитний пептид хлоропласту APG6 (Albino і Pale Green 6) з *Arabidopsis thaliana*, iii) кодон-оптимізовану послідовність, що кодує дикамбамоноксигеназу (DMO) з *Stenotrophomonas maltophilia*, і iv) послідовність 3'-UTR індукованого алюмінієм білка SalI3-2 з *Medicago truncatula*;

б) друга касета експресії містить функціонально зв'язані i) послідовності промотору та інтрону, отримані з множини послідовностей промотору та інтрону з *Arabidopsis thaliana*, ii) кодон-оптимізовану послідовність, що кодує фосфінотрицин-N-ацетилтрансферазу (PAT) з *Streptomyces viridochromogene* та iii) 3'-UTR малого білка теплового шоку (Hsp20) з *Medicago truncatula*;

с) третя касета експресії містить функціонально зв'язані: i) послідовності промотора, лідера та інтрона поліубіквітину (UBQ10) з *Arabidopsis thaliana*, ii) послідовність, що кодує варіант альфа-кетоглутарат-залежної негемової залізовмісної діоксигенази (FT_Tv7) з *Sphingobium herbicidovorans*, та iii) 3'-UTR-послідовність передбачуваного білка з *Medicago truncatula* і

д) четверта касета експресії містить функціонально зв'язані i) послідовності промотора, лідера та інтрона, отримані з множини послідовностей промотору, лідера та інтрона з *Arabidopsis thaliana*, ii) кодон-оптимізовану кодуючу послідовність трикетондіоксигенази (TDO) з *Oryza sativa*, і iii) послідовність 3'-UTR, отриману з множини послідовностей 3'-UTR з *Zea mays* або

II) е) перша касета експресії містить послідовність, яка кодує дикамбамоноксигеназу,

f) друга касета експресії містить послідовність, яка кодує фосфінотрицин-N-ацетилтрансферазу (PAT), g) третя касета експресії містить кодуючу послідовність варіанта альфа-кетоглутарат-залежної негемової залізовмісної діоксигенази (FT_Tv7), здатної розщеплювати 2,4-D та

h) четверта касета експресії містить послідовність, що кодує трикетондіоксигеназу (TDO); і при цьому

конструкція ДНК додатково містить на 5'- або 3'-кінці зазначеної конструкції (i) щонайменше 50 суміжних нуклеотидів SEQ ID NO: 11 або SEQ ID NO: 98; або (ii) щонайменше 50 суміжних нуклеотидів SEQ ID NO: 12 або SEQ ID NO: 99.

23. Конструкція ДНК за п. 22, яка **відрізняється** тим, що містить SEQ ID NO: 9.

24. Спосіб підвищення толерантності до щонайменше одного гербіциду, вибраного з групи, яка складається з ауксинів бензойної кислоти, феноксиауксинів, інгібіторів глутамінсинтетази, β-трикетонових інгібіторів HPPD і будь-якої їх комбінації, в рослині сої, який включає:

а) вставку конструкції ДНК за п. 22 або п. 23 в геном клітини сої;

б) отримання рослини сої із клітини сої та

с) відбір рослини сої, що містить конструкцію ДНК.

25. Спосіб за п. 24, який **відрізняється** тим, що:

а) відбір включає обробку клітини або рослини сої ефективною кількістю щонайменше одного гербіциду, вибраного з групи, яка складається з ауксинів бензойної кислоти, феноксиауксинів, інгібіторів глутамінсинтетази, β-трикетонових інгібіторів HPPD та будь-якої їх комбінації,

б) ауксин бензойної кислоти включає дикамба; феноксиауксин включає 2,4-D; інгібітор глутамінсинтетази включає глюфосинат; а β-трикетоновий інгібітор HPPD вибраний із групи, що складається з мезотріону, бензобіциклону (BBC), темботріону, сулкотріону, тефурилтріону та комбінацій будь-якого з них.

26. Рослина, насіння рослини, частина рослини або клітина рослини сої, толерантні до гербіцидів, що мають щонайменше три різні механізми гербіцидної активності в одному геномному розташуванні.

27. Рослина, насіння рослини, частина рослини або клітина рослини сої за п. 26, які **відрізняються** тим, що містять конструкцію ДНК за п. 22 або п. 23.

28. Рослина, насіння рослини, частина рослини або клітина рослини сої, толерантні щонайменше до одного гербіциду, вибраного з групи, що складається з ауксинів бензойної кислоти, феноксиауксинів, інгібіторів глутамінсинтетази, β-трикетонових інгібіторів HPPD і будь-якої їх комбінації, які **відрізняються** тим, що містять конструкцію ДНК за п. 22 або п. 23.

29. Рослина, насіння рослини, частина рослини або клітина рослини сої за п. 28, які **відрізняються** тим, що ауксин бензойної кислоти включає дикамба; феноксиауксин включає 2,4-D; інгібітор глутамінсинтетази включає глюфосинат; а β-трикетоновий інгібітор HPPD вибраний із групи, що складається з мезотріону, бензобіциклону (BBC), темботріону, сулкотріону, тефурилтріону та комбінацій будь-якого з них.

30. Рослина, насіння рослини, частина рослини або клітина рослини сої за будь-яким із пп. 26-29, які **відрізняються** тим, що:

а) рослина, насіння рослини, частина рослини або клітина рослини сої отримані способом за п. 24 або 25, або

б) рослина, насіння рослини, частина рослини або клітина рослини сої є толерантними до щонайменше додаткового гербіциду.

31. Рослина, насіння рослини, частина рослини або клітина рослини сої за п. 30, які **відрізняються** тим, що щонайменше додатковий гербіцид являє собою гліфосат.

32. Спосіб отримання рослини-нащадка сої, що містить об'єкт сої Gm_CSM63714, який включає:

a) статеве схрещування першої рослини сої, що містить об'єкт сої Gm_CSM63714, із самим собою або з другою рослиною сої;

b) збір одного або більше насіння, отриманого від схрещування;

c) вирощування одного або більше насіння для отримання однієї або більше рослин-нащадків; і

d) відбір щонайменше першої рослини-нащадка або насіння, що містить об'єкт сої Gm_CSM63714.

33. Інбредна або гібридна рослина або насіння сої, що містять об'єкт сої Gm_CSM63714, отримані способом за п. 32.

34. Неживий або нерегенерований рослинний матеріал сої, де рослинний матеріал:

a) містить молекулу рекомбінантної ДНК за будь-яким із пп. 1-4 або конструкцію ДНК за п. 22 або п. 23 або

b) містить об'єкт сої Gm_CSM63714, причому репрезентативний зразок насіння, який містить об'єкт сої Gm_CSM63714, депонований під номером доступу ATCC PTA-127099.

35. Товарний продукт сої, що містить молекулу рекомбінантної ДНК за будь-яким із пп. 1 або 2 або конструкцію ДНК за п. 22 або п. 23.

36. Товарний продукт за п. 35, який відрізняється тим, що:

a) товарний продукт отриманий з трансгенної рослини, частини рослини, насіння рослини або клітини рослини сої, яка містить об'єкт сої Gm_CSM63714,

b) товарний продукт включає цільне або оброблене насіння; життєздатне або нежиттєздатне насіння; життєздатні частини рослин (як-от коріння і листя); життєздатні клітини рослин; оброблені частини рослин; оброблені тканини рослин; зневоднені тканини рослин; зневоднені частини рослин; заморожені тканини рослин; заморожені частини рослин; продукти харчування для споживання людиною, як-от соєва олія, соєве молоко, соєве борошно, соєва крупа, соєвий білок, концентрат соєвого білка, гідролізований рослинний білок, текстурований соєвий білок, лецитин, сир, тофу, їстівні соєві боби (едамаме), соєві паростки, соєву плівку (юба), смажені соєві боби, місо, темпе, соєвий соус або натто; частини рослин, перероблені на корм тваринам, як-от соєвий шрот; соєве волокно; біодизель; біокомпозитні будівельні матеріали, як-от ДСП, ламінована фанера або пиломатеріали; розчинники на основі соєвої олії; промислові змащувальні матеріали на основі соєвої олії; соєве чорнило; соєві свічки; соєва крейда; гідравлічна рідина на основі сої; або піни на основі сої.

37. Спосіб отримання товарного продукту, який включає:

a) отримання трансгенної рослини, частини рослини або насіння рослини сої, що містять об'єкт сої Gm_CSM63714 та

b) отримання товарного продукту з трансгенної рослини, частини рослини або насіння рослини сої.

38. Спосіб боротьби, запобігання або зниження розвитку толерантних до гербіцидів бур'янів, що включає:

a) вирощування в середовищі вирощування сільськогосподарських культур рослини сої, що містить трансгени, які забезпечують толерантність до гербіцидів із щонайменше трьома різними механізмами гербіцидної активності в одному геномному місці,

b) вирощування в середовищі вирощування сільськогосподарських культур рослини сої, що містить конструкцію ДНК за п. 22 або п. 23 для забезпечення толерантності до гербіцидів із щонайменше трьома різними механізмами гербіцидної активності в одному геномному місці,

c) застосування в середовищі вирощування сільськогосподарських культур щонайменше одного гербіциду, вибраного з групи, що складається з дикамба, глюфосинату, 2,4-D, β -трикетонного інгібітора HPPD і будь-якої їх комбінації, при цьому рослина сої є толерантною до щонайменше одного гербіциду.

39. Спосіб за п. 38, який відрізняється тим, що:

a) щонайменше три різні механізми гербіцидної активності вибрані з групи, яка складається з інгібування глутамінсинтетази, інгібування 4-гідроксифенілпіруватдіоксигенази (HPPD), феноксиауксинів та ауксинів бензойної кислоти, або

b) рослина сої додатково містить щонайменше один додатковий трансген для додаткового механізму гербіцидної активності.

40. Спосіб за п. 39, який відрізняється тим, що щонайменше один додатковий трансген являє собою EPSPS, який забезпечує толерантність до гліфосату.

41. Спосіб за п. 40, який відрізняється тим, що трансген EPSPS містить полінуклеотидну послідовність, яка кодує білок, що має амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 57.

42. Спосіб зменшення локусів для селекції сої шляхом вставки трансгенів в одне місце геному для забезпечення толерантності до щонайменше трьох різних класів гербіцидів.

43. Спосіб за п. 42, який відрізняється тим, що трансгени вставляють у вигляді однієї молекулярно зв'язаної трансгенної вставки.

44. Спосіб за п. 43, який відрізняється тим, що одна молекулярно зв'язана трансгенна вставка забезпечує комерційний рівень толерантності до щонайменше одного гербіциду для кожного механізму гербіцидної активності.

45. Конструкція ДНК за п. 22 або п. 23, яка додатково містить на 5'- або 3'-кінці зазначеної конструкції:

a) щонайменше 50 суміжних нуклеотидів SEQ ID NO: 11 або SEQ ID NO: 98; або

b) щонайменше 50 суміжних нуклеотидів SEQ ID NO: 12 або SEQ ID NO: 99.

46. Конструкція ДНК, що містить полінуклеотид, що має послідовність, яка щонайменше на 90 %, щонайменше на 91 %, щонайменше на 92 %, щонайменше на 93 %, щонайменше на 94 %, щонайменше на 95 %, щонайменше на 96 %, щонайменше на 97 %, щонайменше на 98 %, щонайменше на 99 %, щонайменше на 99,1 %, щонайменше на 99,2 %, щонайменше на 99,3 %, щонайменше на 99,4 %, щонайменше на 99,5 %, щонайменше на 99,6 %, щонайменше на 99,7 %, щонайменше на 99,8 % або щонайменше на 99,9 % ідентична повнорозмірній SEQ ID NO: 9; і при цьому конструкція ДНК містить на 5'- або 3'-кінці зазначеної конструкції (i) щонайменше 50 суміжних нуклеотидів SEQ ID NO: 11 або SEQ ID NO: 98; або (ii) щонайменше 50 суміжних нуклеотидів SEQ ID NO: 12 або SEQ ID NO: 99.

47. Конструкція ДНК за пп. 45 або 46, яка відрізняється тим, що:

a) конструкція ДНК містить щонайменше 50 суміжних нуклеотидів SEQ ID NO: 11 або SEQ ID NO: 98 на

5'-кінці конструкції і щонайменше 50 суміжних нуклеотидів SEQ ID NO: 12 або SEQ ID NO: 99 на 3'-кінці конструкції,

b) конструкція містить на 5'-кінці зазначеної конструкції одну або більше нуклеотидних послідовностей, вибраних із SEQ ID NO: 58-77 і SEQ ID NO: 100-139,

c) конструкція містить на 3'-кінці зазначеної конструкції одну або більше нуклеотидних послідовностей, вибраних із SEQ ID NO: 78-97 і SEQ ID NO: 140-179.

48. Рослина, клітина рослини, частина рослини або насіння рослини сої, що містять конструкцію ДНК за будь-яким із пп. 45-47.

49. Рослина, клітина рослини, частина рослини або насіння рослини сої, що містять конструкцію рекомбінантної ДНК, інтегровану в хромосому 13, які **відрізняються** тим, що конструкція рекомбінантної ДНК надає толерантності щонайменше до одного гербіциду, вибраного з групи, яка складається з бензойних ацидуксинів, феноксиауксинів, інгібіторів глутамінсинтези, β -трикетонів інгібіторів HPPD і комбінації будь-яких із них, причому конструкція рекомбінантної ДНК інтегрована в положення зазна-

ченої хромосоми, фланковане щонайменше 50 суміжними нуклеотидами SEQ ID NO: 11 або SEQ ID NO: 98 і 50 суміжними нуклеотидами SEQ ID NO: 12 або SEQ ID NO: 99.

50. Рослина, клітина рослини, частина рослини або насіння рослини сої за п. 49, які **відрізняються** тим, що:

a) ауксин бензойної кислоти включає дикамба; феноксиауксин включає 2,4-D; інгібітор глутамінсинтези включає глюфосинат; а β -трикетонів інгібітор HPPD вибраний із групи, що складається з мезотріону, бензобіциклону (BBC), темботріону, сулкотріону, тефурілтріону та комбінацій будь-якого з них,

b) щонайменше 50 суміжних нуклеотидів SEQ ID NO: 11 або SEQ ID NO: 98 містять одну або більше нуклеотидних послідовностей, вибраних із SEQ ID NO: 58-77 і SEQ ID NO: 100-139 або

c) щонайменше 50 суміжних нуклеотидів SEQ ID NO: 12 або SEQ ID NO: 99 містять одну або більше нуклеотидних послідовностей, вибраних із SEQ ID NO: 78-97 і SEQ ID NO: 140-179.

Розділ Е:

Будівництво

Е 03

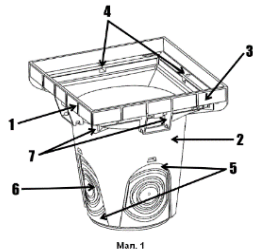
(21) а 2024 05739 (51) МПК
(22) 04.12.2024 E03B 3/40 (2006.01)

(71) ГРОДСЬКА КАТЕРИНА ІВАНІВНА (UA)

(72) Гродська Катерина Іванівна (UA)

(54) ДОЩОПРИЙМАЧ

- (57) 1. Дощоприймач, який складається із приймальної рамки, яка містить місця під посадку решітки, та переходить у литий корпус, а у боковинах та дні корпусу містяться мітки під вирізання отворів, який відрізняється тим, що литий корпус виконаний у формі перевернутого зрізаного конусу, при цьому по периметру боковин корпусу виконане принаймні одне місце під перехідник з'єднання із трубою.
2. Дощоприймач за п.1, який відрізняється тим, що дощоприймач виконаний розбірним.
3. Дощоприймач за п.1, який відрізняється тим, що у корпусі дощоприймача заздалегідь вирізаний принаймні один отвір.
4. Дощоприймач за п.1, який відрізняється тим, що приймальна рамка виконана круглою або квадратною.
5. Дощоприймач за п.1, який відрізняється тим, що приймальна рамка в місцях під посадку решітки по периметру містить вертикальний, горизонтальний або з-подібний борт.
6. Дощоприймач за п.1, який відрізняється тим, що борт приймальної рамки виконаний із металу.
7. Дощоприймач за п.1, 4, який відрізняється тим, що вздовж нижньої кромки приймальної рамки із заданим кроком виконані опорні ребра.
8. Дощоприймач за п.1, який відрізняється тим, що мітки під вирізання отворів виконані концентричними або обрізаним кругом.
9. Дощоприймач за п.1, який відрізняється тим, що місце під перехідник з'єднання із трубою представлено місцем з пазами.



Е 04

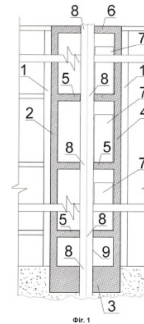
(21) а 2026 00015 (51) МПК (2026.01)
(22) 02.01.2026 E04H 9/00
E04H 9/02 (2006.01)

(71) ІВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ (UA)

(72) Івченко Олександр Васильович (UA), Перчун Галина Іванівна (UA), Івченко Антон Олександрович (UA), Бордун Марина В'ячеславівна (UA), Селецький Вадим Віталійович (UA)

(54) КАПСУЛА БЕЗПЕКИ В БАГАТОПОВЕРХОВОМУ ЖИТЛОВОМУ БУДИНКУ ДЛЯ ЗАХИСТУ МЕШКАНЦІВ ПІД ЧАС ЗЕМЛЕТРУСУ

- (57) 1. Капсула безпеки в багатоповерховому житловому будинку для захисту мешканців під час землетрусу, що містить конструктивні елементи із залізобетону підвищеної несучої здатності, а саме фундамент, стіни, перекриття, на останньому поверсі покриття, яка становить єдину вертикальну систему з виходами на кожному поверсі, де конструктивні елементи капсули є самостійними та не зв'язані жорсткими зв'язками з іншими конструктивними елементами будинку, яка відрізняється тим, що всі стіни капсули є внутрішніми в будинку, а фундамент, перекриття та покриття по центру мають отвір, за допомогою якого по всій вертикальній осі капсули сформована наскрізна вертикальна закрита порожнина, в якій розміщено напружений сталевий елемент, що жорстко з'єднує між собою поверхове покриття та палю, закріплену у ґрунті під фундаментом.
2. Капсула безпеки за п. 1, яка відрізняється тим, що конструктивні елементи із залізобетону підвищеної несучої здатності армовані сталевими стрижнями класу міцності A400C...A500C, більш переважно класу A400C з високим рівнем деформативності при $\delta_{max} \geq 7,5\%$ та $\sigma_b/\sigma_T \geq 1,15$, де δ_{max} - загальне відносне подовження при максимальному навантаженні; σ_b - тимчасовий опір розриву; σ_T - межа текучості.
3. Капсула безпеки за п. 1, яка відрізняється тим, що напружений сталевий елемент являє собою канат, або арматурний стрижень з гвинтовим періодичним профілем.



Розділ F:**Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підривні роботи****F 03****(21) а 2025 06623****(22) 29.12.2025****(51) МПК (2026.01)****F03B 13/00****(71) КРИЛОВ ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ (UA)****(72) Крилов Володимир Васильович (UA)****(54) РІДИННИЙ БАРАБАННИЙ ДВИГУН**

(57) 1. Рідинний барабанний двигун (1), який має бак (2) з поплавком, розділений закріпленою на його стінках перегородкою (3) на ліву частину (4) бака (2), яка сполучена із зовнішнім повітрям, і праву частину (5) бака (2), в якій знаходиться рідина (6), який відрізняється тим, що поплавок є пустотілий герметичний барабан (7), який має циліндричну оболонку (8) і дві торцеві стінки (9), по центру яких є центральний вал (10), а в перегородці (3) є вікно, форма якого відповідає проекції барабана (7) у площині перегородки (3), і барабан (7) розташований в цьому вікні з ущільненням (14) так, що вісь його обертання зміщена від перегородки (3) в напрямку лівої частини бака (2) на величину "а", яка дозволяє розміщення центрального вала (10) барабана (7) і деталей на ньому у повітряному просторі лівої частини (4) бака (2), причому центральний вал (10) виходить за межі бака 2 і встановлений у підшипниках (12), закріплених на стінках бака (2), а один, або обидва, кінець центрального вала (10), який виходить за межі бака (2), є вихідним кінцем (11) двигуна (1).

2. Двигун за п. 1, який відрізняється тим, що рідиною (6) є рідина, вибрана з групи, що включає прісну воду, морську воду, сольовий розчин води, гліцерин, бром (рідинний), ртуть.

3. Двигун за п. 2 який відрізняється тим, що рівень рідини (6) вище верхнього краю (16) вікна в перегородці (3).

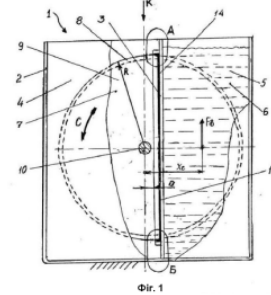
4. Двигун за п. 2, який відрізняється тим, що рівень рідини (6) нижче верхнього краю (16) вікна в перегородці (3).

5. Двигун за п.1, який відрізняється тим, що ущільнення (14), розміщене між барабаном (7) і перегородкою (3), вибране з групи, яка включає сальникове ущільнення, лабіринтне ущільнення, гідростатичне ущільнення або їх комбінацію.

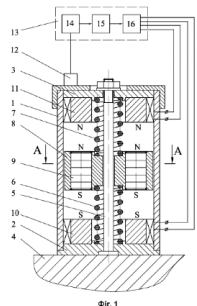
6. Двигун за п. 5 який відрізняється тим, що ущільнення (14) між зовнішньою поверхнею барабана (7) і краями (15-17) вікна в перегородці (3) виконане як сальникове ущільнення (14), а барабан (7) встановлений у вікні перегородки (3) так, що між зовнішньою поверхнею барабана (7) і краями (15-17) вікна є проміжок, а по периметру цих країв (15-17) вікна у перегородці (3) є козирок (18), який разом із зовнішньою поверхнею барабана (7) створюють камеру для сальникової набивки (19), і на козирку (18) з можливістю регулювання встановлений регульовальний натискний елемент (20).

7. Двигун за п. 6, який відрізняється тим, що регульовальний натискний елемент (20) виконаний секційним.

8. Двигун за п. 7, який відрізняється тим, що стики між циліндричною оболонкою (8) барабана (7) і його торцевими стінками (9) виконані округленими (22) і краї (15-17) вікна в перегородці (3), козирок (18) і регульовальний натискний елемент (20) відповідно в цих місцях виконані округленими.

**F 16****(21) а 2024 05835****(22) 10.12.2024****(51) МПК (2026.01)****F16F 15/00****F16F 15/03 (2006.01)****F16F 7/10 (2006.01)****F16F 6/00****(71) ІНСТИТУТ ТРАНСПОРТНИХ СИСТЕМ І ТЕХНОЛОГІЙ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)****(72) Редчиць Дмитро Олександрович (UA), Шевченко Сергій Андрійович (UA), Чуприна Володимир Леонідович (UA), Шевченко Андрій Федорович (UA)****(54) РЕГУЛЬОВАНИЙ ДИНАМІЧНИЙ ВІБРОГАСНИК**

(57) Регульований динамічний віброгасник, що містить немагнітний порожнистий циліндричний корпус з нижнім і верхнім глухими торцями, закріплений на віброуючій поверхні паралельно напрямленню вібрації, усередині якого з можливістю осьового переміщення, розміщений циліндричний інерційний вантаж, по обидві сторони якого розташовані дві виті пружини з однаковими жорсткостями, який відрізняється тим, що регульований динамічний віброгасник забезпечений електромагнітами, розміщеними на нижньому і верхньому торцях корпусу, а циліндричний інерційний вантаж, виготовлений з немагнітного матеріалу, має рівномірно розташовані по колу вертикальні отвори, в яких зафіксовані блоки постійних циліндричних неодимових магнітів, таким чином, що їх верхні і нижні частини мають протилежні полюси, кожен з електромагнітів повернутий до магнітів вантажу однойменним полюсом, у осьовий отвір інерційного вантажу і скрізь виті пружини просунутий вертикально закріплений між нижнім і верхнім торцями корпусу напрямний стержень, крім того, на корпусі регульованого динамічного віброгасника встановлений акселерометр, який послідовно з'єднаний з системою автоматичного керування силою магнітного поля.



F 24

(21) а 2026 00827
(22) 16.09.2024

(51) МПК (2026.01)
F24V 50/00
F28D 1/02 (2006.01)

(31) 23186560.1
(32) 19.07.2023
(33) EP
(85) 17.02.2026
(86) РСТ/В2024/058983, 16.09.2024
(71) КРАЛ ШТЕФАН (CZ)
(72) Крал Штефан (CZ)

(54) ПЛАВУЧА УСТАНОВКА ДЛЯ ВИРОБЛЕННЯ ТЕПЛА ТА/АБО ХОЛОДУ

- (57) 1. Плавуча установка (1) для встановлення у водоймі (2) для введення теплової енергії у водойму (2), а також для вилучення теплової енергії з водойми (2), яка містить
- а. порожнистий простір (3), який забезпечує плавучість установки (1), коли вона встановлена у водоймі (2);
 - б. щонайменше один первинний теплообмінник (4), який щонайменше частково занурений у водойму (2) після встановлення установки (1) у водойму (2), який містить впускний отвір (11) для першого теплообмінного середовища і випускний отвір (12) для першого теплообмінного середовища, які виконані таким чином, щоб забезпечити можливість першому теплообмінному середовищу протікання через первинний теплообмінник (4) і передавання теплової енергії до водойми (2) або вилучення теплової енергії з водойми (2), причому первинний теплообмінник (4) розташований на зовнішній стороні установки (1), зокрема під її нижньою частиною та/або з її боків; при цьому установка (1) містить
 - с. щонайменше один теплообмінний елемент, вибраний з групи, що містить вторинний теплообмінник (22) та тепловий насос (5), розташований всередині установки (1), причому теплообмінний елемент з'єднаний з первинним теплообмінником (4) таким чином, щоб уможливити першому теплообмінному середовищу протікання через теплообмінний елемент, передаючи теплової енергії до другого теплообмінного середовища або вилучення теплової енергії з другого теплообмінного середовища; і
 - д. щонайменше один бак (6) для зберігання, розташований всередині установки (1), причому бак (6) для

зберігання з'єднаний з теплообмінним елементом і теплоізований таким чином, щоб забезпечити можливість другому теплообмінному середовищу зберігання в баку (6) для зберігання з підтриманням його температури, і причому бак (6) для зберігання також виконаний з можливістю з'єднання з трубопроводом (7) для другого теплообмінного середовища, причому трубопровід (7) прокладений зовні установки (1).

2. Плавуча установка (1) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перше теплообмінне середовище являє собою антифриз, зокрема суміш гліколю та води.

3. Плавуча установка (1) за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що друге теплообмінне середовище являє собою дегазовану воду, придатну для прямого розподілу або для обігріву та/або охолодження для громад.

4. Плавуча установка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що первинний теплообмінник (4) містить одну або більше областей труб та/або пластин, через які може протікати перше теплообмінне середовище, і які після встановлення установки (1) занурені щонайменше у деяких областях у водойму (2).

5. Плавуча установка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що первинний теплообмінник (4) містить одну або більше областей труб, розташованих всередині, на кожному кінці відкритої труби з проточним насосом для прискорення потоку води з водойми.

6. Плавуча установка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перший циркуляційний насос (14) розташований між первинним теплообмінником (4) та теплообмінним елементом для забезпечення циркуляції першого теплообмінного середовища.

7. Плавуча установка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить щонайменше одне з'єднання (15) бака (6) для зберігання з трубопроводом (7) охолодження та щонайменше одне з'єднання (16) бака (6) для зберігання з трубопроводом (7) нагрівання, при цьому трубопроводи (7) прокладені зовні установки (1).

8. Плавуча установка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить всмоктувальний пристрій (13) для занурення у водойму (2), причому всмоктувальний пристрій виконаний з можливістю всмоктування води з водойми (2) у простір первинного теплообмінника (4) та створення потоку води з водойми (2) у просторі первинного теплообмінника (4).

9. Плавуча установка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить захисну обшивку для занурення у водойму (2), яка покриває щонайменше один бік первинного теплообмінника (4), зануреного у водойму (2).

10. Плавуча установка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що додатково містить бівалентний блок (8) для постачання електроенергії до установки (1), причому бівалентний блок (8) переважно виконаний як когенераційний блок для спалювання палива, зокрема біоетанолу або біогазу.

11. Плавуча установка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що бак (6) для зберігання виконаний з можливістю з'єднання через

другий циркуляційний насос (17) з трубопроводом (7) для другого теплообмінного текучого середовища з використанням шарнірного та/або телескопічного кріплення (10).

12. Плавуча установка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що її верхня поверхня (9) покриває як теплообмінний елемент, так і бак (6) для зберігання і виконана у вигляді понтона, палуби, пірсу, плавучого острова, розширення причалу або плавучого будинку.

13. Плавуча установка (1) за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить щонайменше один додатковий первинний теплообмінник (4), розташований всередині установки (1), причому додатковий первинний теплообмінник (4) являє собою пластинчастим теплообмінником.

14. Спосіб обігріву будівлі з використанням плавучої установки (1) за будь-яким із пп. 1-13, який включає етапи, на яких:

а. встановлюють установку (1) у водоймі (2) таким чином, щоб первинний теплообмінник (4) був занурений у водойму;

б. приєднують установку (1) до трубопроводу (7) для другого теплообмінного текучого середовища, зокрема до трубопроводу (7) нагрівання, зовні установки (1); та

с. щонайменше тимчасово переміщують перше теплообмінне текуче середовище в первинному теплообміннику (4) для передачі тепла від водойми (2) до теплообмінного елемента, причому теплову енергію передають від водойми (2) до першого теплообмінного текучого середовища, а потім від першого теплообмінного текучого середовища до другого теплообмінного текучого середовища через теплообмінний елемент таким чином, щоб нагріти друге теплообмінне текуче середовище, причому друге теплообмінне текуче середовище передають безпосередньо або через бак (6) для зберігання, а потім через трубопровід (7) для другого теплообмінного текучого середовища до контуру обігріву будівлі таким чином, щоб обігрівити будівлю, зокрема, залежно від потреби в регулюванні температури у будівлі.

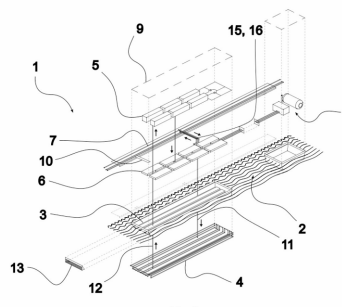
15. Спосіб охолодження будівлі з використанням плавучої установки (1) за будь-яким із пп. 1-13, який включає етапи, на яких:

а. встановлюють установку (1) у водоймі (2) таким чином, щоб первинний теплообмінник (4) був занурений у водойму;

б. приєднують установку (1) до трубопроводу (7) для другого теплообмінного текучого середовища, зокрема до трубопроводу (7) охолодження, зовні установки (1); та

с. щонайменше тимчасово переміщують перше теплообмінне текуче середовище у первинному теплообміннику (4) для передачі тепла від теплообмінного елемента до водойми (2), причому тепла енергія передається від першого теплообмінного текучого середовища до водойми (2), а потім через теплообмінний елемент від другого теплообмінного текучого середовища до першого теплообмінного текучого середовища таким чином, щоб охолодити друге теплообмінне текуче середовище, причому друге теплообмінне текуче середовище передають безпосередньо або через бак (6) для зберігання, а потім через трубопровід (7) для другого теплообмінного те-

кучого середовища до контуру охолодження будівлі таким чином, щоб охолодити будівлю, зокрема, залежно від потреби в регулюванні температури у будівлі.



F 41

(21) а 2024 05666
(22) 02.12.2024

(51) МПК (2026.01)
F41A 23/12 (2006.01)
F41A 23/14 (2006.01)
F41A 27/00

(71)*

(72)*

(54) ТРИНОГА-МОРТИРА
(57)*

Розділ G:

(21) а 2024 05689

(22) 02.12.2024

(51) МПК (2026.01)

G01C 1/04 (2006.01)

G05D 1/24 (2024.01)

G06T 7/174 (2017.01)

B64D 45/00

Фізика

G 01

(71)*

(21) а 2024 05687

(22) 02.12.2024

(51) МПК (2026.01)

G01C 1/00

G01C 21/00

G05D 1/24 (2024.01)

G06T 7/174 (2017.01)

B64D 45/00

(72)*

(54) СПОСІБ АВТОНОМНОЇ НАВІГАЦІЇ БЕЗПІЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА НА ОСНОВІ ВІЗУАЛЬНОЇ ОДОМЕТРІЇ

(71)*

(57)*

(72)*

(54) СИСТЕМА АВТОНОМНОЇ НАВІГАЦІЇ БЕЗПІЛОТНОГО ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА НА ОСНОВІ ВІЗУАЛЬНОЇ ОДОМЕТРІЇ

(57)*

(32) 04.12.2024

(33) FR

(71) КОМИССАРИА А Л'ЕНЕРЖИ АТОМИК Е ОЗ ЕНЕРЖИ АЛЬТЕРНАТИВ (FR)

(72) Венара Жюльєн (FR), Флерес Лоренцо (FR)

(54) ПРИСТРІЙ ТА СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ОБ'ЄКТА, ЯКИЙ МАЄ β -АКТИВНІСТЬ

(57) 1. Спосіб дослідження об'єкта, який містить принаймні один радіонуклід, що випромінює β -випромінювання, цей спосіб включає:

а) розміщення детектора біля об'єкта, причому детектор виконаний з можливістю отримання спектру, який відображає розподілення енергії, вивільненої, в детекторі, радіоактивністю, що випромінюється об'єктом;

б) виявлення радіоактивності, що випромінюється об'єктом, за допомогою детектора протягом періоду збору даних та отримання спектра виявленої радіоактивності;

с) формування, зі спектру виявленої детектором радіоактивності, вхідного спектру, який містить β -компоненту, що відповідає розподіленню енергії, вивільненої β -випромінюванням у детекторі;

д) застосування алгоритму ідентифікації, пов'язаного з радіонуклідом, до вхідного спектру, де цей алгоритм виконаний з можливістю визначення присутності радіонукліда, з яким пов'язаний цей алгоритм, в об'єкті, при цьому етап d) повторюється для різних радіонуклідів шляхом застосування різних алгоритмів ідентифікації;

е) залежно від результатів етапу d), здійснення ідентифікації кожного радіонукліда, що міститься в об'єкті;

ф) застосування алгоритму зворотної згортки вхідного спектру для оцінки внеску кожного радіонукліда, ідентифікованого на етапі е), у вхідний спектр;

г) здійснення оцінки радіоактивності та/або глибини, на яку поширюється радіонуклід в об'єкті, для кожного радіонукліда, ідентифікованого на етапі е), на основі внеску радіонукліда до вхідного спектру, оціненого на етапі ф),

де етапи d), f) та g) реалізуються блоком обробки на основі вхідного спектру.

2. Спосіб за пунктом 1, де на етапі d) кожен алгоритм ідентифікації є алгоритмом ідентифікації на основі штучного інтелекту, що пов'язаний з кожним радіонуклідом, причому принаймні два різні радіонукліди пов'язані з двома різними відповідними алгоритмами ідентифікації.

3. Спосіб за пунктом 2, де кожен алгоритм ідентифікації є нейронною мережею.

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де алгоритм зворотної згортки базується на базі даних зворотної згортки, яка містить принаймні один спектр, який відображає кожен радіонуклід, ідентифікований на етапі е).

5. Спосіб за пунктом 4, де:

- база даних зворотної згортки містить для заданого радіонукліда різні спектри, які відображають різні розподілення радіонукліда в об'єкті;

- етап g) включає визначення розподілення радіонукліда в об'єкті.

6. Спосіб за пунктом 5, де:

- база даних зворотної згортки містить для заданого радіонукліда різні спектри, що відображають різні глибини поширення радіонуклідів в об'єкті, від поверхні об'єкта, зверненої до детектора;

(21) а 2025 06053

(22) 03.12.2025

(51) МПК

G01N 23/02 (2006.01)

G01T 1/20 (2006.01)

(31) FR2413448

- етап g) включає визначення глибини, на яку поширюється радіонуклід в об'єкті.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де принаймні один радіонуклід, з яким пов'язаний алгоритм ідентифікації, є чистим β -випромінювачем.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де детектор містить органічний сцинтилятор для виявлення радіоактивності, що випромінюється об'єктом.

9. Спосіб за будь-яким з пунктів 1-7, де детектор містить неорганічний сцинтилятор або напівпровідник товщиною менше 10 мм, розміщений біля об'єкта, причому ця товщина вимірюється в напрямку, перпендикулярному до об'єкта.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де об'єкт має природну радіоактивність, етап с) включає:
- оцінку спектру природної радіоактивності об'єкта;
- віднімання спектру природної радіоактивності об'єкта від спектру, отриманого на етапі b), для формування вхідного спектру.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де детектор містить рухомий екран, виконаний з можливістю розміщення між детектором та об'єктом, при цьому спосіб включає:

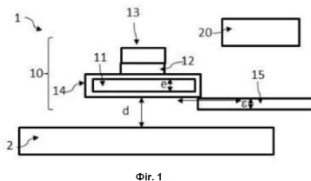
отримання фонового спектру за допомогою екрану, розташованого між детектором та об'єктом;
віднімання показників фонового спектру на етапі с) від показників спектра, отриманих на етапі b), для формування вхідного спектру.

12. Детекторний пристрій, що містить детектор, що виконаний з можливістю отримання спектру β -випромінювання, що випромінюється об'єктом, причому спектр відображує розподілення енергії, що вивільняється, в детекторі, під час взаємодії іонізуючого випромінювання в детекторі, при цьому цей пристрій містить блок обробки, виконаний з можливістю реалізації етапів d)-f) способу відповідно до будь-якого з попередніх пунктів.

13. Детекторний пристрій за пунктом 12, де детектор містить органічний сцинтилятор для виявлення радіоактивності, що випромінюється об'єктом.

14. Пристрій за пунктом 12, де детектор містить неорганічний сцинтилятор або напівпровідник товщиною менше 10 мм.

15. Пристрій за будь-яким з пунктів 12-14, де детектор містить рухомий екран, виконаний з можливістю розміщення між детектором та об'єктом.



Фиг. 1

(21) а 2026 02833
(22) 22.05.2025

(51) МПК
G01S 11/14 (2006.01)
G01S 7/539 (2006.01)
G01S 15/88 (2006.01)

(31) 24177459.5
(32) 22.05.2024
(33) EP

(85) 12.05.2026

(86) PCT/EP2025/064176, 22.05.2025

(71) ХЕЛЬСІНГ ГМБХ (DE)

(72) Раухенштайнер Міхаель (DE)

(54) СИСТЕМИ ТА СПОСОБИ ДЛЯ ПОЗНАЧАННЯ ДАНИХ СОНАРА

(57) 1. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, автоматичного позначання даних гідрофона пасивного сонара, призначених для використання як набір даних для навчання з вчителем, який включає:

для вибраного гідрофона пасивного сонара: отримання (110) фактичних прийнятих звукових даних в усьому періоді часу виявлення, отримання місцезнаходження гідрофона і визначення максимального радіуса виявлення навколо місцезнаходження гідрофона;

видобування (130) даних про судна з мітками часу, пов'язаних із суднами в межах максимального радіуса виявлення протягом періоду часу виявлення, причому дані про судна з мітками часу містять для кожного судна: інформацію про місцезнаходження судна та ідентифікаційну інформацію судна;

визначення (150), для конкретної ідентифікаційної інформації судна, розрахункової метрики прийнятого звуку для кожного судна в усьому періоді часу виявлення на основі даних про судна з мітками часу; позначання (170) фактичних прийнятих звукових даних, причому позначки включають конкретну ідентифікаційну інформацію судна і пов'язані з моментами часу протягом періоду часу виявлення, в яких розрахункова метрика прийнятого звуку перевищує поріг.

2. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, за п. 1, який відрізняється тим, що розрахункова метрика прийнятого звуку являє собою рівень розрахункового прийнятого звукового тиску кожного судна, прийнятий на гідрофоні, і позначки включають конкретну ідентифікаційну інформацію судна і пов'язані з моментами часу протягом періоду часу виявлення, в яких розрахунковий прийнятий звук перевищує поріг.

3. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, за п. 1, який відрізняється тим, що розрахункова метрика прийнятого звуку являє собою сигнал співвідношення "сигнал - перешкода із шумом" (SINR), розрахований на основі розрахункового звуку відповідного судна і розрахункового шуму та/або звуку навколишнього середовища, зокрема при цьому:

змінна сигналу являє собою сукупний розрахунковий прийнятий звук, визначаючи розрахунковий звук кожного судна, прийнятий на гідрофоні в усьому періоді часу виявлення, для суден конкретної ідентифікаційної інформації судна;

змінна шуму являє собою сукупний розрахунковий прийнятий звук, визначаючи розрахунковий звук кожного судна, прийнятий на гідрофоні в усьому періоді часу виявлення, для суден з ідентифікаційною інформацією судна, відмінною від конкретної ідентифікаційної інформації судна;

змінна перешкоди являє собою звук навколишнього середовища, визначаючи звук навколишнього середовища з усіх джерел звуку, що не є суднами; та/або позначки включають конкретну ідентифікаційну інформацію судна і пов'язані з моментами часу протягом періоду часу виявлення, в яких SINR перевищує поріг.

4. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, за п. 3, який відрізняється тим, що:

сукупні розрахункові прийняті звуки для суден конкретної ідентифікаційної інформації судна і для суден з ідентифікаційною інформацією судна, відмінною від конкретної ідентифікаційної інформації судна, визначають на основі визначення розрахункового прийнятого звуку для кожного судна в усьому періоді часу виявлення, що, зокрема, включає:

визначення траєкторії судна для кожного судна в усьому періоді часу виявлення на основі даних про судна з мітками часу; та

переважно визначення швидкості судна для кожного судна на основі даних про судна з мітками часу і траєкторії судна в усьому періоді часу виявлення.

5. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, за п. 4, який **відрізняється** тим, що визначення розрахункового прийнятого звуку для кожного судна в усьому періоді часу виявлення додатково включає: визначення вихідного звуку для кожного судна на основі ідентифікаційної інформації судна і переважно швидкості судна;

визначення втрат при проходженні для кожного судна в усьому періоді часу виявлення, причому втрати при проходженні визначають пропорційну долю вихідного звуку, яка досягає гідрофона; та поєднування вихідного звуку і втрат при проходженні для отримання розрахункового прийнятого звуку для кожного судна в усьому періоді часу виявлення.

6. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, за п. 5, який **відрізняється** тим, що визначення вихідного звуку додатково ґрунтується на регресії, оснований на історичних розрахунках каліброваних гідрофонів.

7. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, за будь-яким із пп. 4-6, який **відрізняється** тим, що визначення траєкторії судна включає використання кінематичної моделі.

8. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, за будь-яким із пп. 5-7, який **відрізняється** тим, що визначення втрат при проходженні ґрунтується на моделі розповсюдження звуку під водою.

9. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, за будь-яким із пп. 3-8, який **відрізняється** тим, що визначення звуку навколишнього середовища ґрунтується на періодах в фактичних прийнятих звукових даних, в яких фактичні прийняті звукові дані є найменшими та/або в яких ніякі судна не визначені як такі, що перебувають в максимальному радіусі виявлення, і необов'язково при цьому визначення звуку навколишнього середовища ґрунтується на попередньо визначених історичних значеннях.

10. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, за будь-яким із пп. 3-9, який **відрізняється** тим, що додатково включає:

визначення загального розрахункового прийнятого звуку на гідрофоні, яке включає: поєднування:

сукупного розрахункового прийнятого звуку для кожного судна конкретної ідентифікаційної інформації судна; із

сукупним розрахунковим прийнятим звуком для кожного судна з ідентифікаційною інформацією судна, відмінною від конкретної ідентифікаційної інформації судна; та зі

звуком навколишнього середовища; та додатково включає

порівнювання загального розрахункового прийнятого звуку з фактичними прийнятими звуковими даними для визначення точності загального розрахункового прийнятого звуку.

11. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що поріг вибирають так, щоб він був відносно високим, коли: визначають, що існує відносно велика кількість суден, визначених як такі, що перебувають в максимальному радіусі виявлення, та/або визначають, що гідрофон характеризується відносно низькою чутливістю.

12. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що:

ідентифікаційна інформація судна включає тип судна та/або унікальний ідентифікатор судна; та/або дані про судна з мітками часу додатково включають швидкість і курс судна.

13. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, тренування моделі машинного навчання для ідентифікації суден, призначеної для виявлення, класифікування та/або ідентифікування суден в даних гідрофона пасивного сонара, який включає:

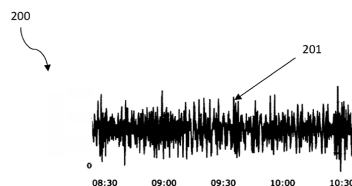
тренування моделі для ідентифікації суден із використанням фактичних прийнятих звукових даних, позначених за будь-яким попереднім пунктом.

14. Спосіб (100), що реалізується комп'ютером, виявлення, класифікування та/або ідентифікування суден в даних гідрофона пасивного сонара з використанням моделі машинного навчання для ідентифікації суден, який включає:

отримання фактичних прийнятих звукових даних з гідрофона пасивного сонара;

виявлення, класифікування та/або ідентифікування суден в фактичних прийнятих звукових даних, що передбачають введення фактичних прийнятих звукових даних в модель машинного навчання для ідентифікації суден, яка натренована за допомогою способу за п. 13, і приймання щонайменше одного результату виявлення, класифікації та/або ідентифікації як вихідних даних.

15. Машиночитаний носій даних, який містить команди, які при виконанні комп'ютером спричиняють виконання комп'ютером способу (100) за будь-яким попереднім пунктом.



Фігура 2

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **130889** (51) МПК
A01C 7/04 (2006.01)
A01C 7/08 (2006.01)
- (21) а **2022 01362** (22) **02.11.2020**
(24) **11.06.2026**
(31) **10 2019 130 231.5**
(32) **08.11.2019**
(33) **DE**
(86) **PCT/EP2020/080618, 02.11.2020**
(72) Флуке Ян (DE), Люббен Ян-Айке (DE), Він Томас (DE)
(73) **АМАЗОНЕН-ВЕРКЕ Х. ДРАЙЄР СЄ & КО. КГ**
Am Amazonenwerk 9-13, 49205 Hasbergen, Germany (DE)
- (54) **СІВАЛКА ТА СПОСІБ ВІДОКРЕМЛЕННЯ ТА РОЗПОДІЛУ ГРАНУЛЬОВАНОГО МАТЕРІАЛУ**
- (57) 1. Сівалка для відокремлення та розподілу гранульованого матеріалу (2), яка містить: дозувальні пристрої (3) з розташованими в них дозувальними камерами (4) і розділовими дисками (5) для відокремлення згаданого гранульованого матеріалу; щонайменше одну повітродувку (6, 9) для генерування потоків (7) повітря, що подаються, для створення тиску у згаданих окремих дозувальних камерах (3) через відповідні підвідні канали (8) подання і для генерування транспортувальних повітряних потоків (10) для подання згаданого гранульованого матеріалу із центрального контейнера (12) до зазначених окремих дозувальних пристроїв через відповідні пов'язані транспортувальні канали (11); і сепарувальні пристрої (13), які передбачені в ділянці зазначених дозувальних пристроїв перед зазначеними дозувальними пристроями для того, щоб відокремлювати матеріал, який подають до зазначених транспортувальних каналів від відповідних транспортувальних повітряних потоків, та подавати отримані потоки (14) повітря, що нагнітаються, через нагнітальні повітропроводи (15) до відповідних з'єднаних дозувальних пристроїв для їх нагнітання, де зазначені канали подання і нагнітальні повітропроводи відкриті окремо один від одного в зазначені дозувальні камери, де кожен із зазначених каналів подання і нагнітальних повітропроводів спільно з'єднаний із зазначеними дозувальними камерами, яка **відрізняється** тим, що додатково містить щонайменше

один повітророзподільник (32), розташований нижче від згаданої повітродувки (6, 9) для регулювання транспортувальних повітряних потоків (10) і потоків (7) повітря, що подаються, таким чином, що об'ємний потік потоку (14) повітря, що нагнітається, який, відповідно, подається до зазначених окремих дозувальних пристроїв (3), є в два-п'ять разів слабкішим, ніж об'ємний потік потоку (7) повітря, що подається; або тим, що містить щонайменше одну першу повітродувку (6) для генерування потоків (7) повітря, що подаються, і щонайменше одну незалежно регульовану другу повітродувку (9) для генерування транспортувальних повітряних потоків (10), де згадані перша та друга повітродувки виконані та керовані таким чином, що об'ємний потік потоку (14) повітря, що нагнітається, який, відповідно, подається до зазначених окремих дозувальних пристроїв (3), є в два-п'ять разів слабкішим, ніж об'ємний потік потоку (7) повітря, що подається.

2. Сівалка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що згадані нагнітальні повітропроводи (15) відкриті в зазначені дозувальні камери (4) відносно транспортувального шляху (20) зазначених розділових дисків (5) перед згаданими каналами (8) подання.

3. Сівалка за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що згадані нагнітальні повітропроводи (15) відкриті у частковій ділянці зазначених дозувальних камер (4), в яких транспортувальний шлях (20) зазначених розділових дисків (5) проходить вгору.

4. Сівалка за будь-яким із пп. 1, 2 або 3, яка **відрізняється** тим, що скребкові пристрої (18) для зіскрібання згаданих розділових дисків (5) розташовані у зазначених дозувальних камерах (4) і згадані нагнітальні повітропроводи (15) відкриваються відносно транспортувального шляху (20) зазначених розділових дисків перед згаданими скребковими пристроями та/або в їх ділянці.

5. Сівалка за будь-яким із пунктів, яка **відрізняється** тим, що об'ємний потік потоку (14) повітря, що нагнітається, який, відповідно, подається до зазначених окремих дозувальних пристроїв (3), є щонайбільше наполовину сильнішим за об'ємний потік потоку (7) повітря, що подається.

6. Сівалка за будь-яким із пунктів, яка **відрізняється** тим, що об'ємний потік потоку (14) повітря, що нагнітається, який, відповідно, подається до зазначених окремих дозувальних пристроїв (3), є щонайбільше наполовину сильнішим за об'ємний потік потоку (7) повітря, що подається.

7. Сівалка за будь-яким із пунктів, яка **відрізняється** тим, що додатково містить клапани (35), пов'язані зі згаданими нагнітальними повітропроводами (15) та/або каналами (8) подання для регульованого послаблення потоків (14) повітря, що нагнітаються, та/або потоків (7) повітря, що подаються,

таким чином, що можна встановити співвідношення змішування потоку (14) повітря, що нагнітається, і потоку (7) повітря, що подається, які, відповідно, подають до зазначених окремих дозувальних пристроїв (3).

8. Сівалка за будь-яким із пунктів, яка **відрізняється** тим, що додатково містить щонайменше один вимірювальний пристрій (36, 37) для вимірювання об'ємного потоку та/або надлишкового тиску щонайменше в одному зі згаданих сепарувальних пристроїв (13) та/або нагнітальних повітропроводів (14).

9. Спосіб відокремлення та розподілу гранульованого матеріалу (2), такого як насіння, добрива або пестициди, в якому згаданий гранульований матеріал подають з центрального контейнера (12) до дозувальних пристроїв (3) через відповідні пов'язані транспортувальні канали (11), в якому згаданий гранульований матеріал, який подають до зазначених транспортувальних каналів, відокремлюють від відповідного транспортувального повітряного потоку, а отримані потоки (14) повітря, що нагнітаються, подають через нагнітальні повітропроводи (15) до відповідних дозувальних пристроїв, які, таким чином, перебувають під тиском, в якому у згаданих дозувальних пристроях створюють тиск через відповідні підвідні канали (8) подання за допомогою потоків (7) повітря, що подаються, і в якому згаданий гранульований матеріал відокремлюють у зазначених дозувальних пристроях за допомогою розділових дисків (5), де потоки повітря, що подаються, і потоки повітря, що нагнітаються, подають до зазначених дозувальних пристроїв, які просторово відокремлені один від одного, який **відрізняється** тим, що об'ємний потік потоків (7) повітря, що подаються, є в два-п'ять разів сильнішим, ніж об'ємний потік потоків (14) повітря, що нагнітаються.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що потоки (14) повітря, що нагнітаються, подають відносно транспортувального потоку (20) згаданого гранульованого матеріалу (2) на зазначених розділових дисках (5) вище від потоків (7) повітря, що подаються.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 9 або 10, який **відрізняється** тим, що потоки (14) повітря, що нагнітаються, направляють на скребкові пристрої (18) для зазначених розділових дисків (5), що присутні у згаданих дозувальних пристроях (3), та/або на частковій ділянці згаданих дозувальних пристроїв, розташованих вище них.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 9-11, який **відрізняється** тим, що об'ємний потік потоків (7) повітря, що подаються, є щонайменше вдвічі сильнішим за об'ємний потік потоків (14) повітря, що нагнітаються.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 9-12, який **відрізняється** тим, що потоки (7) повітря, що подаються, мають об'ємний потік в два-п'ять разів більший за потоки (14) повітря, що нагнітаються.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 9-13, який **відрізняється** тим, що рівні тиску у згаданих нагнітальних повітропроводах (15), що, відповідно, переважають під час сепарації, є нижчими, ніж у згаданих каналах (7) подання.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 9-14, який **відрізняється** тим, що потоки (7) повітря, що подаються, і транспортувальні повітряні потоки (10) генерують за допомогою окремих повітродувок (6, 9) або за допомогою розподілу центрального повітряного пото-

ку нижче від щонайменше однієї повітродувки для генерування загального повітряного потоку (33).

A 22

- (11) **130888** (51) МПК (2026.01)
A22C 13/00
- (21) а 2021 06214 (22) 27.04.2020
(24) 11.06.2026
(31) P201930380
(32) 30.04.2019
(33) ES
(86) PCT/ES2020/070266, 27.04.2020
- (72) Гарсія Мартінес Іон Іньякі (ES), Раскін Он'гай Альфонсо (ES), Хіменес Фуентес Жоана (ES), Лон'го Аресо Карлос Марія (ES)
- (73) **ВІСКОФАН, С.А.**
C/ Berroa nº 15 4ª pl. Polígono, Industrial Berroa, 31192 Tajonar (Navarra), Spain (ES)
- (54) **ЦЕЛЮЛОЗНА ОБОЛОНКА, СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ ТА НАЧИНЕНИЙ ПРОДУКТ В УКАЗАНІЙ ОБОЛОНЦІ**
- (57) 1. Оболонка для начинених продуктів, яка містить два шари целюлози:
внутрішній шар, композиція якого містить регеновану целюлозу та аннато, де аннато передбачає норбіксин; і
зовнішній шар, який містить регеновану целюлозу, концентричний відносно внутрішнього шару, де оболонка містить норбіксин, і від 50 до 100 % за вагою аннато розподілено у внутрішній половині об'єму, що утворений внутрішнім та зовнішнім шарами оболонки.
2. Оболонка за п. 1, де аннато складає від 0,05 до 20 % (вага/вага_{заг. целюлози}), де термін вага_{заг. целюлози} означає загальну вагу регенованої целюлози в оболонці.
3. Оболонка за п. 1 або 2, де регенована целюлоза являє собою армовану регеновану целюлозу.
4. Спосіб одержання оболонки за будь-яким із пп. 1-3, який передбачає стадії:
а) додавання олійного розчину біксину до віскози;
б) здійснення екструзії в екструдері з головкою, яка містить щонайменше два концентричні контури, продукту зі стадії а) - у внутрішньому контурі, та віскози - у зовнішньому контурі;
с) забезпечення гідролізу біксину з одержанням норбіксину після стадії а) або після стадії б).
5. Спосіб за п. 4, де на стадії а) олійний розчин біксину додають у кількості, яка становить від 0,05 до 25 % (вага/вага_{віскози}), де термін (вага/вага_{віскози}) означає співвідношення між вагою олійного розчину біксину та вагою віскози, яку застосовують для формування шару біксину.
6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що розчин біксину присутній у кількості, яка знаходиться у діапазоні від 0,05 до 3 % (вага/вага_{віскози}), де термін (вага/вага_{віскози}) означає співвідношення між вагою олійного розчину біксину та вагою віскози, яку застосовують для формування шару біксину.

7. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що розчин біксіну присутній у кількості, яка знаходиться у діапазоні від 3 до 8 % (вага/вага_{віскози}), де термін (вага/вага_{віскози}) означає співвідношення між вагою олійного розчину біксіну та вагою віскози, яку застосовують для формування шару біксіну.

8. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що розчин біксіну присутній у кількості, яка знаходиться у діапазоні від 8 до 25 % (вага/вага_{віскози}), де термін (вага/вага_{віскози}) означає співвідношення між вагою олійного розчину біксіну та вагою віскози, яку застосовують для формування шару біксіну.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 4-8, який **відрізняється** тим, що стадію с) гідролізу проводять після стадії b) шляхом піддавання продукту, одержаного на стадії b), дії у ванні з розчином, який характеризується концентрацією від 0,1 до 10 % за вагою лужної сполуки.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що лужна сполука вибрана з: NaOH та KOH.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 4-8, який **відрізняється** тим, що стадію с) гідролізу проводять після стадії a) на стадії перед стадією b) екструзії, де біксин змішують з віскозою протягом часу, що становить від 0,5 хвилини до 24 годин.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що час змішування становить від 30 хвилин до 6 годин.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 4-8, який **відрізняється** тим, що він передбачає кінцеву стадію пропускання через ванну з пластифікатором.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що стадію гідролізу проводять після стадії b) перед стадією у ванні з пластифікатором шляхом занурення продукту, одержаного на стадії b), у ванну з гідролітичним ферментом.

15. Спосіб за п. 14, який **відрізняється** тим, що гідролітичний фермент присутній у кількості від 2 до 10 г/л.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 4-8, який **відрізняється** тим, що включає стадії утворення складок на оболонці або її гофрування, і за яким стадію гідролізу проводять після стадії b) на стадії утворення складок шляхом нанесення композиції для утворення складок, яка містить лужну сполуку у концентрації від 0,1 до 10 % за вагою.

17. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що лужна сполука вибрана з KOH та NaOH.

18. Начинений продукт у оболонці за п. 1 або 2.

19. Начинений продукт за п. 18, де продукт являє собою ковбасу.

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СУХОГО ШВИДКОРОЗЧИННОГО ГОРОХОВОГО ПРОДУКТУ

(57) Спосіб виробництва сухого швидкорозчинного горохового продукту, який включає інспекцію зерна, промивання водою, проведення гідролізу, виділення рідкої фракції, який **відрізняється** тим, що гідроліз проводять у дві стадії, де на першій стадії проводять високотемпературну обробку протягом 1,0-1,5 с при температурі 700-1400 °С, а на другій - проварювання протягом 20-30 хв при співвідношенні горох:вода 1:(3-4), відповідно, з видаленням піни при постійному перемішуванні, а потім отриману горохову масу висушують при температурі 130-150 °С до масової частки вологості 6-8 %.

A 61

(11) 130892

(51) МПК

A61K 9/20 (2006.01)

A61K 9/28 (2006.01)

A61K 31/472 (2006.01)

A61P 1/06 (2006.01)

A61P 1/16 (2006.01)

A61P 13/06 (2006.01)

A61P 13/12 (2006.01)

A61P 15/02 (2006.01)

(21) а 2022 03538

(22) 09.03.2021

(24) 11.06.2026

(31) 202011010072

(32) 09.03.2020

(33) IN

(86) РСТ/ВВ2021/051942, 09.03.2021

(72) Берліа Сушма Пол (IN), Берліа Нішант (IN), Сінгх Гурвіндер (IN), Бхандарі Сандер Сінгх (IN), Діван Анупама (IN)

(73) ДРОТАСТАР ЕЛЕЛСІ

16192 Coastal Highway, Lewes, Delaware 19958, County of Sussex, United States of America (US)

(54) ЛІКАРСЬКІ ФОРМИ З КОНТРОЛЬОВАНИМ ВИВІЛЬНЕННЯМ, ЩО МІСТЯТЬ ДРОТАВЕРИН АБО ЙОГО СІЛЬ

(57) 1. Лікарська форма, що містить частину з контрольованим вивільненням і частину з негайним вивільненням, де лікарська форма містить дротаверину гідрохлорид, полімер або суміш полімерів і щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину, яка **відрізняється** тим, що:

зазначена лікарська форма містить принаймні один підкислювач,

полімер або суміш полімерів вибирається з групи, що складається з гіпромелози, гідроксипропілцелюлози, гідроксипропілметилцелюлози, карбоксиметилцелюлози, метилцелюлози, карбоксиметилцелюлози натрію або їх солей, етилцелюлози, карбомірів, метакрилових кислот, поліетиленоксидів (ПЕО) та комбінації цих речовин,

A 23

(11) 130907

(51) МПК

A23L 11/10 (2016.01)

A23B 7/02 (2006.01)

(21) а 2024 02170

(22) 24.04.2024

(24) 11.06.2026

(72) Ляшко Галина Василівна (UA), Янюк Тетяна Іванівна (UA), Супрун-Крестова Олена Юріївна (UA), Тракало Тетяна Олександрівна (UA)

містить полімер з контрольованим вивільненням в кількості від 5 до 30 % (масова частка) лікарської форми.

2. Лікарська форма за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить антиоксиданти в кількості від 0 до 10 % за своєю вагою.

3. Лікарська форма за п. 1, яка **відрізняється** тим, що містить від приблизно 10 до приблизно 300 мг дротаверину гідрохлориду.

4. Лікарська форма за п. 1, яка **відрізняється** тим, що принаймні один підкислювач вибирають з групи, що складається з лимонної кислоти, фумарової кислоти, молочної кислоти, малеїнової кислоти, яблучної кислоти, винної кислоти та комбінації цих речовин.

5. Лікарська форма за п. 1, яка **відрізняється** тим, що полімер або суміш полімерів - це гідроксипропілметилцелюлоза, що має уявну в'язкість, яка знаходиться у діапазоні 100-150000 сП, (2 % у воді при 20 °C), де, як варіант, полімер або суміш полімерів - це K100, K4M, K15M, K100M, E4M, E10M, Methocel K100M CR або комбінація цих полімерів.

6. Лікарська форма за п. 1, яка **відрізняється** тим, що принаймні одна фармацевтично прийнятна допоміжна речовина вибирається з групи, що складається з камедей, наповнювачів, засобів для підвищення текучості, змащувальних речовин, дезінтегрантів, розріджувачів, зв'язувальних речовин, глідантів та комбінації цих речовин.

7. Лікарська форма за п. 2, в якій антиоксидант вибирають із бутильованого гідроксіанізола (ВНА), бутильованого гідрокситолуолу (ВНТ), метабісульфіту натрію, тіосульфату натрію, пропілгалату, аскорбінової кислоти та цистеїну або комбінації цих речовин.

8. Лікарська форма за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що, як варіант, містить функціональне або нефункціональне покриття.

9. Лікарська форма за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що має профіль вивільнення розчиненням *in vitro*, виміряний за допомогою методу USP II, при 75 об./хв, у 1000 мл, 0,1 N HCl (рН 1,2), при 37±0,5 °C, від 25 до 40 % через 1 годину, від 30 до 50 % через 2 години, від 40 до 65 % через 4 години, від 60 до 85 % через 8 годин і не менше 85 % через 16 годин.

10. Метод підготовки одношарової таблетки, призначений для одержання лікарської форми за п. 1, що містить частину з контрольованим вивільненням і частину з негайним вивільненням, та що містить дротаверину гідрохлорид, при якому:

(а) дротаверину гідрохлорид просіюють та здійснюють сухе змішування з підкислювачем та допоміжною речовиною для отримання суміш лікарських речовин та допоміжних речовин для частини з контрольованим вивільненням;

(б) дротаверину гідрохлорид просіюють та здійснюють сухе змішування з підкислювачем, полімером та допоміжною речовиною для отримання суміші лікарських речовин та допоміжних речовин для частини з контрольованим вивільненням;

(с) екстрагранулярні інгредієнти просіюють та здійснюють сухе змішування із сумішами (а) та (б) для отримання лікарської форми;

(д) лікарську форму пресують для утворення таблетки.

11. Метод підготовки одношарової або багатошарової таблетки, призначений для одержання лікар-

ської форми за п. 1, що містить частину з контрольованим вивільненням і частину з негайним вивільненням та дротаверину гідрохлорид, при якому:

(а) дротаверину гідрохлорид просіюють та здійснюють сухе змішування з підкислювачем та допоміжною речовиною для отримання сухої суміші для частини з негайним вивільненням;

(б) дротаверину гідрохлорид просіюють та здійснюють сухе змішування з підкислювачем, полімером та допоміжною речовиною для отримання сухої суміші для частини з контрольованим вивільненням;

(с) окремо гранулюють сухі суміші (а) та (б) із зв'язувальним розчином, що містить принаймні полівінілпіролідон та ізопропіловий спирт, для отримання гранул;

(д) сушіння гранул для отримання бажаного показника "втрати під час сушіння" висушених гранул;

(е) мелють висушені гранули з подальшим просіюванням для отримання гранул визначеного розміру;

(ф) просіюють екстрагранулярні інгредієнти з подальшим змішуванням з гранулами визначеного розміру для отримання лікарської форми; та

(г) пресують лікарську форму для утворення одношарової або багатошарової таблетки.

12. Лікарська форма за будь-яким з пп. 1-9 для лікування принаймні одного симптому шлунково-кишкових, жовчовивідних, урологічних та гінекологічних розладів, що характеризуються спастичними станами гладкої мускулатури, у суб'єкта, що включає введення лікарської форми суб'єкту.

(11) 130904

(51) МПК (2026.01)

A61K 9/20 (2006.01)

A61K 31/216 (2006.01)

A61K 31/41 (2006.01)

A61P 9/00

A61P 25/00

(21) а 2023 05936

(22) 13.05.2022

(24) 11.06.2026

(31) 21173895.0

(32) 14.05.2021

(33) EP

(86) PCT/EP2022/063043, 13.05.2022

(72) Бенковіц Марко (SI), Клемент Деян (SI), Межнар Клавдія (SI), Подгоршек Катя (SI), Сланц Вовк Яніка (SI), Кораса Клемен (SI), Смирколі Матей (SI)

(73) КРКА, Д.Д., НОВО МЕСТО

Smarjeska cesta 6, 8501, Novo mesto, Slovenia (SI)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ ВАЛСАРТАНУ ТА САКУБІТРИЛУ

(57) 1. Фармацевтична композиція, яка включає:

першу гранульовану композицію, що містить валсартану динатрієву сіль, де першу гранульовану композицію отримують шляхом вологої грануляції у псевдозрідженому шарі; і

другу композицію, що складається з сакубітрилу натрієвої солі, та щонайменше одного ексципієнта, вибраного з групи, що складається з розпушувача, змащувальної речовини, розріджувача та ковзної речовини, та яка є негранульованою композицією, при цьому перша гранульована композиція утворює

внутрішньогранульну фазу та друга негранульована композиція утворює позагранульну фазу.

2. Композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що валсартану динатрієва сіль має ступінь кристалічності не більше 90, переважно не більше 80, більш переважно не більше 70, більш переважно не більше 60 і більш переважно не більше 50, і більш переважно не більше 40, більш переважно не більше 30 і зокрема не більше 20 %.

3. Композиція за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина валсартану динатрієвої солі перебуває в аморфній формі.

4. Композиція за п. 3, яка **відрізняється** тим, що щонайменше 80 % мас. валсартану динатрієвої солі, присутньої в композиції, перебуває в аморфній формі; переважно щонайменше 85 % мас., більш переважно щонайменше 90 % мас. і зокрема повна кількість.

5. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше частина сакубітрилу натрієвої солі присутня в кристалічній формі.

6. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше 80 % мас. сакубітрилу натрієвої солі, присутньої в композиції, перебуває в кристалічній формі; переважно щонайменше 85, більш переважно щонайменше 90, більш переважно щонайменше 95 і більш переважно щонайменше 98, і більш переважно щонайменше 99 % мас., і зокрема повна кількість.

7. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вагове співвідношення валсартану динатрієвої солі і сакубітрилу натрієвої солі має значення в діапазоні від 1,5:1,0 до 1,0:1,5, переважно від 1,4:1,0 до 1,0:1,4, більш переважно від 1,3:1,0 до 1,0:1,3, більш переважно від 1,2:1,0 до 1,0:1,2 і більш переважно від 1,1:1,0 до 1,0:1,1.

8. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що ваговий вміст першої гранульованої композиції становить щонайменше 40, переважно щонайменше 45, більш переважно щонайменше 50, більш переважно щонайменше 55 і більш переважно щонайменше 60, і більш переважно щонайменше 65, більш переважно щонайменше 69 і зокрема щонайменше 73 % мас.; не більше 96, переважно не більше 92, більш переважно не більше 88, більш переважно не більше 84 і більш переважно не більше 80, і більш переважно не більше 76, більш переважно не більше 73 і зокрема не більше 68 % мас.; та/або має значення в діапазоні $61 \pm 2,0$ або $66 \pm 5,0$, або $66 \pm 2,0$, або 71 ± 10 , або $71 \pm 5,0$, або $71 \pm 2,0$, або 76 ± 15 , або 76 ± 10 , або $76 \pm 5,0$, або $76 \pm 2,0$ % мас.;

в кожному випадку відносно загальної ваги композиції.

9. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що ваговий вміст другої композиції становить щонайменше 3,0, переважно щонайменше 7,0, більш переважно щонайменше 11, більш переважно щонайменше 15 і більш переважно щонайменше 19, і більш переважно щонайменше 23, більш переважно щонайменше 27 і зокрема щонайменше 32 % мас.;

не більше 60, переважно не більше 55, більш переважно не більше 50, більш переважно не більше 45

і більш переважно не більше 40, і більш переважно не більше 35, більш переважно не більше 31 і зокрема не більше 27 % мас.; та/або

має значення в діапазоні $23 \pm 2,0$ або $25 \pm 4,0$, або $25 \pm 2,0$, або $27 \pm 6,0$, або $27 \pm 4,0$, або $27 \pm 2,0$, або $29 \pm 8,0$, або $29 \pm 6,0$, або $29 \pm 4,0$, або $29 \pm 2,0$, або 31 ± 10 , або $31 \pm 8,0$, або $31 \pm 6,0$, або $31 \pm 4,0$, або $31 \pm 2,0$, або 33 ± 12 , або 33 ± 10 , або $33 \pm 8,0$, або $33 \pm 6,0$, або $33 \pm 4,0$, або $33 \pm 2,0$ % мас.;

в кожному випадку відносно загальної ваги композиції.

10. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перша гранульована композиція включає один чи декілька розріджувачів, одне чи декілька зв'язуючих, один чи декілька розпушувачів, одну чи декілька ковзних речовин, одну чи декілька змащувальних речовин та/або їх суміші.

11. Композиція за п. 10, яка **відрізняється** тим, що перша гранульована композиція містить:

валсартану динатрієву сіль, переважно із загальним ваговим вмістом від 22 до 30 % мас.;

необов'язково, один розріджувач, переважно із загальним ваговим вмістом від 17 до 34 % мас.;

одну зв'язуючу речовину, переважно із загальним ваговим вмістом від 0,01 до 6,5 % мас., переважно від 2,5 до 6,5 % мас.;

один або два розпушувачі, переважно із загальним ваговим вмістом від 0,01 до 15 % мас., більш переважно від 4,0 до 15 % мас.;

і, необов'язково, одну або дві ковзні речовини, переважно із загальним ваговим вмістом від 0,5 до 2,0 % мас., в кожному випадку відносно загальної ваги композиції.

12. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що перша гранульована композиція містить:

валсартану динатрієву сіль, переважно із загальним ваговим вмістом від 22 до 30 % мас.;

необов'язково, мікрокристалічну целюлозу або маніт як розріджувач; переважно із загальним ваговим вмістом від 17 до 34 % мас.;

полівінілпіролідон або гідроксипропілцелюлозу, яка не є гідроксипропілцелюлозою з низьким ступенем заміщення, як зв'язуючу речовину; переважно із загальним ваговим вмістом від 0,01 до 6,5 % мас., переважно від 2,5 до 6,5 % мас.;

гідроксипропілцелюлозу з низьким ступенем заміщення та/або кросповідон як розпушувач; переважно із загальним ваговим вмістом від 0,01 до 15 % мас., більш переважно від 4,0 до 15 % мас.;

і, необов'язково, тальк та/або колоїдний діоксид кремнію як ковзну речовину; переважно із загальним ваговим вмістом від 0,5 до 2,0 % мас.;

в кожному випадку відносно загальної ваги композиції.

13. Композиція за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що друга композиція складається з:

сакубітрилу натрієвої солі;

одного розпушувача; і,

необов'язково, однієї змащувальної речовини.

14. Композиція за п. 13, яка **відрізняється** тим, що друга композиція складається з:

сакубітрилу натрієвої солі, переважно із загальним ваговим вмістом від 20 до 28 % мас.;

одного розпушувача, переважно із загальним ваговим вмістом від 1,0 до 5,0 % мас.; і, необов'язково, однієї змащувальної речовини, переважно із загальним ваговим вмістом від 2,5 до 3,5 % мас.; в кожному випадку відносно загальної ваги композиції.

15. Композиція за п. 14, яка **відрізняється** тим, що друга композиція складається з: сакубітрилу натрієвої солі, переважно із загальним ваговим вмістом від 20 до 28 % мас.; кросповідону, переважно із загальним ваговим вмістом від 1,0 до 5,0 % мас.; і, необов'язково, стеарату магнію; переважно із загальним ваговим вмістом від 2,5 до 3,5 % мас., в кожному випадку відносно загальної ваги композиції.

16. Фармацевтична дозована форма, яка включає фармацевтичну композицію за будь-яким з попередніх пунктів.

17. Фармацевтична дозована форма за п. 16, яка **відрізняється** тим, що є ущільненою або пресованою.

18. Фармацевтична дозована форма за п. 16 або 17, яка **відрізняється** тим, що призначена для перорального введення.

19. Фармацевтична дозована форма за будь-яким з пп. 16-18, яку вибирають з групи, що складається з таблеток, мінітаблеток, мікротаблеток, таблеток з покриттям, мінітаблеток з покриттям, мікротаблеток з покриттям, пілюль, порошків, пастилок, саше, м'яких желатинових капсул, твердих желатинових капсул та супозиторіїв; переважно таблеток.

20. Фармацевтична дозована форма за будь-яким з пп. 16-19, яка **відрізняється** тим, що дозована форма є таблеткою з плівковим покриттям.

21. Спосіб одержання фармацевтичної композиції за будь-яким з пп. 1-15, який включає стадії, за якими: (а) отримують гранулюючу рідину шляхом розчинення гідроксиду натрію у розчиннику з наступним додаванням валсартану вільної кислоти з отриманням валсартану динатрієвої солі, з наступним додаванням однієї чи декількох зв'язуючих речовин; (б) отримують суміш для гранулювання шляхом додавання одного чи декількох розріджувачів, одного чи декількох розпушувачів, однієї чи декількох ковзних речовин та/або однієї чи декількох зв'язуючих речовин до гранулюючої рідини, отриманої на стадії (а); (с) здійснюють вологе гранулювання в псевдозрідженому шарі суміші для гранулювання, одержаної на стадії (б), з одержанням першої гранульованої композиції; і

(д) отримують другу композицію, шляхом змішування сакубітрилу натрію та щонайменше одного ексципієнта, вибраного з групи, що складається з розпушувача, змащувальної речовини, розріджувача та ковзної речовини; причому друга композиція є негранульованою порошкоподібною сумішшю;

(е) змішують першу гранульовану композицію, одержану на стадії (с), з другою композицією, отриманою на стадії (д), з одержанням при цьому суміші для пресування, яка включає першу гранульовану композицію, що містить валсартану динатрієву сіль, одержану на стадії (с), яка утворює внутрішньогранульну фазу, та другу негранульовану композицію, що містить сакубітрил натрію, одержану на стадії (д), яка утворює позагранульну фазу;

(ф) отриману суміш пресують в таблетки;

(г) на отримані таблетки наносять плівкове покриття.

22. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що розчинник, передбачений на стадії (а), вибирають з групи, що складається з води, ацетону, етанолу та їх сумішей.

23. Спосіб за п. 22, який **відрізняється** тим, що розчинник, передбачений на стадії (а), є водою.

(11) 130900

(51) МПК

A61L 9/22 (2006.01)

B03C 3/34 (2006.01)

F24F 3/16 (2021.01)

(21) а 2023 03683

(22) 31.07.2023

(24) 11.06.2026

(72) Голубяк Роман Михайлович (UA), Шума Андрій Ярославович (UA), Шума Владислав Андрійович (UA)

(73) ГОЛУБЯК РОМАН МИХАЙЛОВИЧ

вул. Садова, 27, кв. 12, м. Львів, 79021 (UA)

ШУМА АНДРІЙ ЯРОСЛАВОВИЧ

вул. Кульпарківська, 135, кв. 3, м. Львів, 79071 (UA)

ШУМА ВЛАДИСЛАВ АНДРІЙОВИЧ

вул. Низинна, 4, кв. 52, м. Львів, 79052 (UA)

(54) СТЕРИЛІЗАТОР ПОВІТРЯ

(57) Стерилізатор повітря, який містить стерилізаційну камеру (1), електроди, вентилятор (10) та джерела живлення, який **відрізняється** тим, що стерилізаційна камера (1) містить екрануючий електрод (2), два електроди коронного розряду (3, 4), два електроди тліючого газового розряду (5, 6) та електрод-іонізатор (7), екрануючий електрод (2), перший електрод коронного розряду (3) та два електроди тліючого газового розряду (5, 6) мають форму сітки, а другий електрод коронного розряду (4) та електрод-іонізатор (7) мають форму загостреного циліндра з кутом загострення щонайбільше 20°, перший електрод коронного розряду (3) під'єднаний до позитивного полюса першого високовольтного джерела живлення (8), а негативний його полюс під'єднаний до другого електрода коронного розряду (4) через перший резистор (R1), електроди тліючого газового розряду (5, 6) під'єднані до другого високовольтного джерела живлення (9), причому позитивний полюс під'єднаний до першого електрода тліючого газового розряду (5) через другий резистор (R2), а негативний - до другого електрода тліючого газового розряду (6), електрод-іонізатор (7) під'єднаний до негативного полюса першого високовольтного джерела живлення (8) через третій резистор (R3) та з'єднаний з екрануючим електродом (1).

A 62

(11) 130895

(51) МПК (2026.01)

A62C 2/08 (2006.01)

A62C 31/00

A01G 13/06 (2006.01)

B05B 1/02 (2006.01)
B05B 17/00

(21) а 2023 00291 **(22) 27.01.2023**

(24) 11.06.2026

(72) Сокол Євген Іванович (UA), Коритченко Костянтин Володимирович (UA), Дубінін Дмитро Петрович (UA), Сакур Олександр Валерійович (UA), Криворучко Євген Миколайович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)

(54) ГЕНЕРАТОР АЕРОЗОЛЮ

(57) Генератор аерозолю, що включає форсунки та імпульсний генератор ударних хвиль, який містить детонаційну трубу, який **відрізняється** тим, що форсунки розміщені по колу на торці відкритого кінця детонаційної труби, ззовні труби, при цьому осі отворів розпилювачів форсунок спрямовані в напрямку виходу продуктів детонації із детонаційної труби під кутом від 0 до 45 градусів відносно осі цієї труби.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 21****(11) 130896**

(51) МПК (2026.01)
B21H 3/12 (2006.01)
B21D 11/06 (2006.01)
B21C 37/08 (2006.01)
B23K 26/08 (2014.01)
B21C 37/30 (2006.01)
B21F 3/00
B21F 3/02 (2006.01)
B21F 3/04 (2006.01)

(21) а 2023 03289**(22) 05.07.2023****(24) 11.06.2026**

(72) Васильків Василь Васильович (UA), Данильченко Лариса Миколаївна (UA), Радик Дмитро Леонідович (UA)

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ГВИНТОВОЇ ЗАГОТОВКИ

(57) Спосіб виготовлення гвинтової заготовки, за яким здійснюють по гвинтовій лінії наскрізне повітряно-плазмове прорізування стінки порожнистої штучної заготовки за допомогою повітряно-плазмового потоку, який розміщений у площині, що проходить через поздовжню вісь такої заготовки до утворення проміжної гвинтової заготовки, який **відрізняється** тим, що одночасно з повітряно-плазмовим різанням здійснюють калібрування на крок проміжної гвинтової заготовки шляхом відгинання проміжної гвинтової заготовки від торцевої гвинтової поверхні штучної заготовки відносно радіальної лінії її спряження зі штучною заготовкою в зоні розміщення повітряно-плазмового потоку до утворення гвинтової заготовки необхідного кроку за допомогою клиноподібного інструмента, змщеного по гвинтовій лінії відносно згаданого повітряно-плазмового потоку та розміщеного між торцевою гвинтовою поверхнею штучної заготовки та бічною гвинтовою поверхнею гвинтової заготовки, оснащеного робочими поверхнями, одна з яких зі сторони розміщення гвинтової заготовки має форму бічної гвинтової поверхні гвинтової заготовки, і який переміщують вздовж поздовжньої осі штучної заготовки зі швидкістю, яка рівна швидкості поздовжнього переміщення повітряно-плазмового потоку вздовж цієї осі.

(11) 130899

(51) МПК
B21H 3/12 (2006.01)
B21D 11/06 (2006.01)
B23K 26/08 (2014.01)
B21C 37/08 (2006.01)
B21F 3/02 (2006.01)

(21) а 2023 03612**(22) 26.07.2023****(24) 11.06.2026****(72)** Васильків Василь Васильович (UA)

(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ

вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ГВИНТОВОЇ ЗАГОТОВКИ

(57) Спосіб виготовлення гвинтової заготовки, за яким здійснюють по гвинтовій лінії повітряно-плазмове наскрізне прорізування стінки порожнистої штучної заготовки, за допомогою повітряно-плазмового потоку, до утворення початкової гвинтової заготовки, один кінець якої спряжений з непрорізаною частиною порожнистої штучної заготовки, який **відрізняється** тим, що одночасно з повітряно-плазмовим прорізуванням порожнистої штучної заготовки здійснюють асиметричне обтискування початкової гвинтової заготовки по ширині її витка, між двома валками, які здійснюють обертотві рухи навколо власних осей, до утворення на виході із валків ділянки плоскої кільцевої форми, яку відгинають до утворення гвинтової заготовки.

В 22**(11) 130901**

(51) МПК
B22D 41/22 (2006.01)
B22D 41/34 (2006.01)
B22D 41/38 (2006.01)
B22D 41/42 (2006.01)

(21) а 2023 05207**(22) 13.05.2022****(24) 11.06.2026****(31) 21173829.9****(32) 14.05.2021****(33) EP****(86) PCT/EP2022/063048, 13.05.2022****(72)** Рентглі Рафаель (CH), Буттігнол Штефано (CH)

(73) РЕФРАКТОРІ ІНТЕЛЛЕКТУАЛ ПРОПЕРТІ ГМБХ УНД КО. КГ

Wienerbergstrasse 11, 1100 Vienna, Austria (AT)

(54) СПОСІБ ТЕХНІЧНОГО ОБСЛУГОВУВАННЯ ШИБЕРНОГО ЗАТВОРА НА КОНТЕЙНЕРІ З РОЗПЛАВЛЕНИМ МЕТАЛОМ І ШИБЕРНИЙ ЗАТВОР

(57) 1. Спосіб технічного обслуговування шиберного затвора (10) на контейнері з розплавленим металом, що містить корпус (11), поздовжньо переміщуваний у ньому шиберний вузол, утримуючий елемент (15), лінійний привід (12), виконаний з можливістю встановлення в утримуючий елемент із забезпеченням регулювання шиберного вузла, принаймні одну електричну лінію та/або з'єднувальну лінію (16, 17, 18) для середовища, такого як газ або повітря, який включає встановлення та вилучення лінійного приводу (12) за допомогою робота, при цьому з'єднання і/або від'єднання принаймні одної електричної лінії та/або з'єднувальної лінії (16, 17, 18) для середовища виконують автоматично шляхом переміщення лінійного приводу (12) в утримуючий елемент (15) або шляхом вилучення лінійного приводу (12) з утримуючого елемента (15), який **відрізняється** тим, що лінійний

привід (12) і утримуючий елемент (15) забезпечують принаймні одним парним електричним штекерним компонентом (26, 36) електричної лінії і/або принаймні одним клапанним штекерним компонентом (27, 28, 37, 38) для середовища щонайменше одної з'єднувальної лінії для середовища, при цьому зазначені штекерні компоненти виконують з можливістю автоматичного підключення при переміщенні лінійного приводу (12) в утримуючий елемент (15), з забезпеченням з'єднання відповідної з'єднувальної лінії (16, 17, 18), і/або такими, що автоматично від'єднуються при вилученні лінійного приводу (12) з утримуючого елемента (15), із забезпеченням від'єднання відповідної з'єднувальної лінії (16, 17, 18).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що лінійний привід (12) встановлюють в утримуючий елемент (15) і/або вилучають з утримуючого елемента поперек напрямку регулювання шибєрного вузла.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що з'єднувальні лінії (16, 17, 18) підключають у тому ж напрямку, що і при переміщенні лінійного приводу (12) в утримуючий елемент, і/або з'єднувальні лінії (16, 17, 18) від'єднують у тому ж напрямку, що і при вилученні лінійного приводу (12) з утримуючого елемента.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що підключення та від'єднання принаймні одної з'єднувальної лінії (16, 17, 18) виконують у протилежних напрямках.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що під час підключення принаймні одної електричної лінії та/або з'єднувальної лінії (16, 17, 18) для середовища попередньо виконують центрування, а потім підключення у кінцеве положення.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що за допомогою принаймні одної електричної з'єднувальної лінії (16) забезпечують електроживленням щонайменше один пристрій споживання, такий як пристрій вимірювання та оцінки для раннього виявлення шлаку або пристрій індукційного нагрівання, а принаймні одну з'єднувальну лінію (17, 18) для середовища, такого як газ або повітря, використовують як газовий затвор або для охолодження, при цьому відповідну з'єднувальну лінію (16, 17, 18) підключають до зовнішнього джерела електроживлення, газу чи стисненого повітря.

7. Шибєрний затвор для контейнера з розплавленим металом, який містить корпус (11) з поздовжньо спрямовуваним у ньому шибєрним вузлом, утримуючий елемент (15), лінійний привід (12), виконаний з можливістю встановлення в утримуючий елемент для регулювання шибєрного вузла, принаймні одну електричну лінію та/або з'єднувальну лінію (16, 17, 18) для середовища, такого як газ або повітря, при цьому лінійний привід (12) виконаний з можливістю переміщення в утримуючий елемент (15) та/або вилучення з утримуючого елемента (15) роботом при забезпеченні автоматичного з'єднання та/або від'єднання принаймні одної електричної лінії та/або з'єднувальної лінії (16, 17, 18) для середовища, який **відрізняється** тим, що лінійний привід (12) і утримуючий елемент (15) попарно забезпечені принаймні одним електричним штекерним компонентом (26, 36) електричної з'єднувальної лінії (16) і/або принаймні одним клапанним штекерним компонентом (27, 28,

37, 38) для середовища щонайменше одної з'єднувальної лінії (17, 18) для середовища, при цьому зазначені штекерні компоненти виконані з можливістю автоматичного підключення при переміщенні лінійного приводу (12) в утримуючий елемент (15) з забезпеченням з'єднання відповідної з'єднувальної лінії (16, 17, 18) та/або автоматичного від'єднання при вилученні лінійного приводу (12) з утримуючого елемента (15) з забезпеченням від'єднання відповідної з'єднувальної лінії (16, 17, 18).

8. Шибєрний затвор за п. 7, який **відрізняється** тим, що лінійний привід (12) і утримуючий елемент (15) містять принаймні по одному напрямному засобу, виконаному з забезпеченням переміщення лінійного приводу (12) переважно в поперечному напрямку в утримуючий елемент (15) і вилучення з нього, при цьому напрямні засоби розташовані на лінійному приводі (12) виступаючими спереду, де виконаний виступаючим його привідний стрижень (12'), а напрямні засоби на утримуючому елементі (15) розташовані ззаду на його вільному кінці.

9. Шибєрний затвор за п. 8, який **відрізняється** тим, що напрямні засоби на лінійному приводі (12) виконані у вигляді фланця (22), причому принаймні один клапанний штекерний компонент (27, 28) для середовища виконаний виступаючим збоку фланця (22) в напрямку вставлення, при цьому напрямні засоби на утримуючому елементі (15) виконані у вигляді напрямних канавок (25'), причому принаймні один клапанний штекерний компонент (27, 28) виконаний з можливістю проходження між напрямними канавками (25') з забезпеченням встановлення один в одному відповідних пар клапанних штекерних компонентів (27, 28) при переміщенні фланця (22) у зазначені напрямні канавки (25').

10. Шибєрний затвор за п. 9, який **відрізняється** тим, що два клапанних штекерних компоненти (27, 28, 37, 38) встановлені на фланці (22), і два - на утримуючому елементі (15), при цьому клапанні штекерні компоненти (27, 28, 37, 38), які проходять один паралельно одному, виконані з можливістю попарного підключення, причому між клапанними штекерними компонентами (27, 28, 37, 38) встановлені центрувальні засоби, виконані з можливістю центрування клапанних штекерних компонентів під час процесу підключення.

11. Шибєрний затвор за п. 9 або 10, який **відрізняється** тим, що напрямні канавки (25') виконані в С-подібній приймальній частині (25) утримуючого елемента (15), всередині якої закріплені клапанні штекерні компоненти (37, 38) та центрувальні засоби.

12. Шибєрний затвор за будь-яким з пп. 8-11, який **відрізняється** тим, що принаймні один електричний штекерний компонент (26) розташований над лінійним приводом (12), а відповідний йому штекерний компонент (36) розташований на утримуючому елементі (15) збоку над його приймальною частиною (25) з забезпеченням з'єднання штекерних компонентів (26, 36) при переміщенні лінійного приводу (12) в утримуючий елемент (15).

13. Шибєрний затвор за будь-яким з пп. 8-12, який **відрізняється** тим, що принаймні один клапанний штекерний компонент (37, 38) і/або один електричний штекерний компонент (26) утримуються у пристрої (34, 39), встановленому в утримуючому елементі

(15) або на лінійному приводі (12) на плаваючих або шарнірних підшипниках поперек поздовжньої протяжності утримуючого елемента (15) або лінійного приводу (12) для компенсації відхилень від відповідних клапанних штекерних компонентів (27, 28) і/або від штекерного компонента (36).

14. Шибєрний затвор за будь-яким з пп. 8-13, який **відрізняється** тим, що з'єднувальні лінії (16, 17, 18) виконані такими, що проходять збоку на утримуючому елементі (15) у бік шибєрного затвору (10) та вздовж задньої частини лінійного приводу (12), при цьому вони об'єднані за допомогою принаймні одної втулки (21), виконаної виступаючою ззаду лінійного приводу (12), і за допомогою принаймні одного шланга спрямовані до зовнішніх джерел електроживлення, газу чи стисненого повітря.

ного кліщового затискного пристрою, кліщові затискні пристрої додатково з'єднані між собою за допомогою двох напрямних осей і двох напрямних втулок, співвісно закріплених з можливістю відносного осового переміщення на кожній із двох пар двоплечих важелів, яка **відрізняється** тим, що на корпусі і штоку гідроциліндра переміщення у вертикальній площині симетрії двоплечих важелів з обох боків від затискних губок першого і другого кліщових затискних пристроїв закріплені упори для позиціонування кліщових затискних пристроїв на зварювальних рейках, при цьому у замкнутому для затискання зварюваних рейок положенні двоплечих важелів відстань між спільною віссю обертання двоплечих важелів і горизонтальною площиною, яка проходить по повздовжніх осях симетрії струмопідвідних та затискних губок, є рівною відстані між спільною віссю обертання двоплечих важелів і горизонтальною площиною, яка проходить по повздовжніх осях симетрії напрямних осей і напрямних втулок.

В 23

(11) **130905** (51) МПК
B23K 11/04 (2006.01)
B23K 37/04 (2006.01)
E01B 29/46 (2006.01)

(21) а 2024 00280 (22) 17.01.2024
(24) 11.06.2026

(72) Зяхор Ігор Васильович (UA), Коваль Микола Йосипович (UA), Дідковський Олександр Володимирович (UA), Левчук Андрій Миколайович (UA), Шило Юрій Анатолійович (UA), Антіпін Євген Валентинович (UA), Кавуніченко Олександр Васильович (UA), Гушин Костянтин Віталійович (UA), Завертанний Мирослав Сергійович (UA), Наконечний Андрій Олександрович (UA), Самотрясов Сергій Михайлович (UA), Лебедева Олена Аркадіївна (UA), Кольцов Владислав Вікторович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ-150, 03150 (UA)

(54) МАШИНА ДЛЯ КОНТАКТНОГО СТИКОВОГО ЗВАРЮВАННЯ РЕЙОК

(57) Машина для контактної стикового зварювання рейок, що містить джерело зварювального струму, два кліщові затискні пристрої, електрично ізольовані один від одного, до складу кожного з яких входить пара двоплечих важелів з механізмом синхронізації, встановлених з можливістю повороту одного двоплечого важеля відносно другого навколо спільної осі обертання, причому кожна пара двоплечих важелів одними кінцями шарнірно з'єднана з гідроциліндром затискання, а на протилежних кінцях двоплечих важелів закріплені затискні та струмопідвідні губки, також машина має гідроциліндр переміщення кліщових затискних пристроїв, що містить корпус і шток, причому на корпусі закріплено перший кліщовий затискний пристрій, а на штоку закріплено другий кліщовий затискний пристрій з можливістю поступального переміщення одного відносно другого вздовж осі гідроциліндра переміщення, розташованого у вертикальній площині симетрії пари двоплечих важелів кож-

(11) **130906** (51) МПК
B23K 11/04 (2006.01)
B23K 37/04 (2006.01)
E01B 29/46 (2006.01)

(21) а 2024 00281 (22) 17.01.2024
(24) 11.06.2026

(72) Зяхор Ігор Васильович (UA), Коваль Микола Йосипович (UA), Дідковський Олександр Володимирович (UA), Левчук Андрій Миколайович (UA), Шило Юрій Анатолійович (UA), Антіпін Євген Валентинович (UA), Кавуніченко Олександр Васильович (UA), Гушин Костянтин Віталійович (UA), Завертанний Мирослав Сергійович (UA), Наконечний Андрій Олександрович (UA), Самотрясов Сергій Михайлович (UA), Лебедева Олена Аркадіївна (UA), Кольцов Владислав Вікторович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМЕНІ Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03150 (UA)

(54) МАШИНА ДЛЯ КОНТАКТНОГО СТИКОВОГО ЗВАРЮВАННЯ РЕЙОК

(57) Машина для контактної стикового зварювання рейок, що містить джерело зварювального струму, два кліщові затискні пристрої, електрично ізольовані один від одного, до складу кожного з яких входить пара двоплечих важелів з механізмом синхронізації, встановлених з можливістю повороту одного важеля відносно другого навколо спільної осі обертання, причому кожна пара двоплечих важелів одними кінцями шарнірно з'єднана з гідроциліндром затискання, а на протилежних кінцях двоплечих важелів закріплені затискні та струмопідвідні губки, також машина має гідроциліндр переміщення кліщових затискних пристроїв, які додатково з'єднані між собою за допомогою двох напрямних осей і двох напрямних втулок, співвісно закріплених з можливістю відносного осового переміщення на кожній із двох пар двоплечих важелів симетрично їх вертикальній площині симетрії у горизонтальній площині, що лежить вище осі гідроциліндра переміщення, яка **відрізняється**

тим, що кожна з напрямних втулок закріплена на двоплечому важелі за допомогою проміжного диска з можливістю зміни позиції у круговому напрямку відносно своєї повздовжньої осі, при цьому кожен проміжний диск жорстко закріплений на двоплечому важелі та охоплює напрямну втулку по її зовнішньому діаметру, а елементи кріплення напрямної втулки до проміжного диска розміщені на однаковій відстані від повздовжньої осі напрямної втулки і на однаковій відстані один від одного.

кобальт	19,0-22,0
нікель	18,0-24,0
тантал	3,0-4,5
алюміній	4,0-6,0
стальна оболонка	решта.

B 24

- (11) **130898** (51) МПК (2026.01)
B23K 15/00
H01J 1/16 (2006.01)
- (21) а 2023 03467 (22) 17.07.2023
(24) 11.06.2026
- (72) Дубова Тетяна Іванівна (UA), Непорожній Юрій Вадимович (UA), Вржижевський Едуард Леонович (UA), Піскун Наталія Василівна (UA)
- (73) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03680 (UA)
- (54) КАТОДНИЙ ВУЗОЛ ЕЛЕКТРОННО-ПРОМЕНЕВОЇ ГАРМАТИ
- (57) Катодний вузол електронно-променевої гармати з електронним підігрівом, який містить катод, закріплений в перфорованому утримувачі катода, різьбовий закріплювач катода та нагрівач, який **відрізняється** тим, що катод містить внутрішню центральну частину у формі зрізаного конуса, звернену в катодному вузлі конусом до нагрівача, яка через зовнішню циліндричну частину катода з'єднана з тією частиною катода, яка контактує з перфорованим утримувачем катода, причому катод виготовлено з танталу або з гексобориду лантану.

- (11) **130902** (51) МПК
B23K 35/368 (2006.01)
B23K 35/22 (2006.01)
B23K 35/40 (2006.01)
B23K 9/04 (2006.01)
B22F 5/12 (2006.01)
- (21) а 2023 05691 (22) 27.11.2023
(24) 11.06.2026
- (72) Завдовсєв Анатолій Вікторович (UA), Клапатюк Андрій Васильович (UA), Гайворонський Олександр Анатолійович (UA)
- (73) ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОЗВАРЮВАННЯ ІМ. Є.О. ПАТОНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ вул. Казимира Малевича, 11, м. Київ, 03150 (UA)
- (54) СКЛАД ПОРОШКОВОГО ДРОТУ
- (57) Склад порошкового дроту для наплавлення дуговим зварюванням високоентропійного сплаву з використанням адитивного виробництва, що містить: нікель, кобальт, стальну оболонку, який **відрізняється** тим, що додатково містить алюміній та тантал, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

- (11) **130890** (51) МПК
B24B 31/06 (2006.01)
B06B 1/16 (2006.01)
- (21) а 2022 02899 (22) 10.08.2022
(24) 11.06.2026
- (72) Чубик Роман Васильович (UA), Деревенько Ірина Анатоліївна (UA), Горбатюк Руслан Миколайович (UA), Луб Павло Миронович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"
вул. С. Бандери, 12, м. Львів-13, 79013 (UA)
- (54) КЕРОВАНІЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІБРОАБРАЗИВНОЇ ОБРОБКИ ДЕТАЛЕЙ
- (57) Керований пристрій для віброабразивної обробки деталей, що містить пружно встановлений на рамі контейнер і розміщений у центральній частині по всій довжині контейнера активатор, причому контейнер і розміщений у центральній частині по всій довжині контейнера активатор з'єднані еластичними стінками, який **відрізняється** тим, що додатково містить два керовані дебалансні віброзбуджувачі, причому з боку контейнера встановлено перший керований дебалансний віброзбуджувач з можливістю дистанційної зміни ексцентриситету центра мас рухомого і нерухомого дебалансів, що розташовані на валу, який із однієї сторони встановлено на двох конічних підшипниках у циліндричний корпус першого керованого дебалансного віброзбуджувача зі сторони двох конічних підшипників в сторону центра вала, на валу закріплено нерухомий дебаланс, а із протилежної сторони до двох конічних підшипників на валу виконано діаметрально протилежні дві зустрічно напрямлені канавки, що мають довжину, рівну половині кроку гвинта, і в нормальному перерізі - форму півкруга, у канавках розміщено шарики шпонки, на яких встановлено рухомий дебаланс, рухомий дебаланс кінематично з'єднаний із механізмом регулювання положення рухомого дебалансу вздовж осі вала першого керованого дебалансного віброзбуджувача складається із перетворювача руху, що виконаний у вигляді передачі гвинт-гайка, яка перетворює обертовий рух вала першого крокового двигуна, котрий прикріплено до механізму регулювання положення рухомого дебалансу вздовж осі вала першого керованого дебалансного віброзбуджувача, у поступальний рух рухомого дебалансу вздовж осі вала першого керованого дебалансного віброзбуджувача, вал керованого дебалансного віброзбуджувача зі сторони двох конічних підшипників через еластичну муфту з'єд-

нано із електродвигуном, котрий прикріплено до рами, і другий керований дебалансний віброзбуджувач з можливістю дистанційної зміни ексцентриситету центра мас рухомого і нерухомого дебалансів, що розташовані на валу активатора, який з однієї сторони встановлено на двох конічних підшипниках у циліндричний корпус розміщеного у центральній частині по всій довжині контейнера активатора, зі сторони двох конічних підшипників в сторону центра вала активатора на валу активатора закріплено нерухомий небаланс, а із протилежної сторони до двох конічних підшипників на валу активатора виконано діаметрально протилежно дві зустрічно напрямлені канавки, що мають довжину, рівну половині кроку гвинта, і в нормальному перерізі - форму півкруга, у канавках розміщено кулькові шпонки, на яких встановлено рухомий дебаланс; рухомий дебаланс кінематично з'єднаний із механізмом регулювання положення рухомого дебалансу вздовж осі вала активатора, розміщеного у активаторі, механізм регулювання положення рухомого дебалансу вздовж осі вала активатора складається із перетворювача руху, що виконаний у вигляді передачі гвинт-гайка, яка перетворює обертовий рух вала другого крокового двигуна, котрий прикріплено до механізму регулювання положення рухомого дебалансу вздовж осі вала активатора у поступальний рух рухомого дебалансу вздовж осі вала активатора, розміщеного у активаторі, вал активатора, що встановлений на двох конічних підшипниках у циліндричний корпус, розміщений у активаторі зі сторони двох конічних підшипників через еластичну муфту, з'єднано зі ще одним електродвигуном, котрий прикріплено до рами.

(54) СПОСІБ УПРАВЛІННЯ ПОЛЬОТОМ ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА ТА ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ З СИСТЕМОЮ УПРАВЛІННЯ ПОЛЬОТОМ, ЩО РЕАЛІЗУЮТЬ СПОСІБ

(57)*

B 64

(11) 130891

(51) МПК (2026.01)

B64C 39/12 (2006.01)

B64C 39/08 (2006.01)

B64C 11/46 (2006.01)

B64C 13/18 (2006.01)

B64C 29/02 (2006.01)

B64C 27/22 (2006.01)

G05D 109/20 (2024.01)

G05D 1/00

B64U 10/14 (2023.01)

B64U 101/16 (2023.01)

(21) а 2022 03389

(22) 14.09.2022

(24) 11.06.2026

(72)*

(73)*

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 07

(11) 130893

(51) МПК (2026.01)
C07D 237/16 (2006.01)
A01N 43/58 (2006.01)
 A01P 13/00

(21) а 2022 04025

(22) 31.03.2021

(24) 11.06.2026

(31) 63/003,888

(32) 01.04.2020

(33) US

(86) PCT/US2021/025240, 31.03.2021

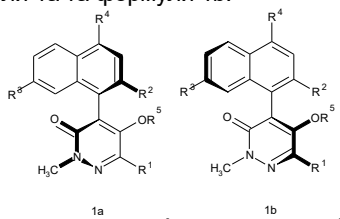
(72) Селбі Томас Пол (US), Дебергх Джон Роббінс (US),
 Стівенсон Томас Мартін (US), МакКанн Стефен Фредерік (US)

(73) ЕФЕМСІ КОРПОРЕЙШН

2929 Walnut Street Philadelphia, PA 19104, United States of America (US)

(54) АТРОПОІЗОМЕРИ ПІРИДАЗИНОВИХ ПОХІДНИХ ЯК ГЕРБІЦИДИ

(57) 1. Оптично активна сполука, вибрана з атропоізомерів формули 1a та формули 1b:



де

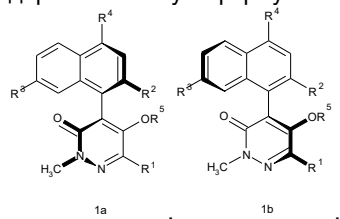
R¹ являє собою Cl;R² являє собою CH₃;R³ являє собою CH₃ або H;R⁴ являє собою H;R⁵ являє собою H, та

де

атропоізомер формули 1a або 1b має значення обертання із позитивним знаком (+) і є наявним в надлишку відносно його відповідного енантіомера.

2. Сполука за п. 1, яка складається з атропоізомеру формули 1a або 1b, який має значення обертання із позитивним знаком (+).

3. Спосіб одержання сполуки формули 1a або 1b:



де

R¹ являє собою Cl;R² являє собою CH₃;R³ являє собою CH₃ або H;R⁴ являє собою H;R⁵ являє собою H;

при цьому спосіб включає:

1) завантаження рацемічної суміші сполуки формули 1, що містить атропоізомери формул 1a й 1b, у колонку надкритичної флюїдної хроматографії з хіральним наповнювачем та елюювання за допомогою рухомої фази, яка містить діоксид вуглецю;

2) виділення двох окремих фракцій із різними значеннями часу утримування, причому однієї, що містить атропоізомер із позитивним знаком обертання площини поляризації світла [α]_D²⁰ (+), та однієї, що містить атропоізомер із негативним знаком обертання площини поляризації світла [α]_D²⁰ (-).

4. Гербіцидна композиція, яка містить сполуку за п. 1 або 2 і щонайменше один компонент, вибраний із групи, яка складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів і рідких розріджувачів.

5. Гербіцидна композиція, яка містить сполуку за п. 1 або 2, додатковий активний інгредієнт, вибраний з атразину, азимсульфурону, бефлбутаміду, S-бефлбутаміду, бензізотіазолінону, карфентразон-етилу, хлоримурон-етилу, хлорсульфурон-метилу, кломазону, калієвої солі клопіраліду, клорансулям-метилу, 2-[(2,4-дихлоро-6-оксо-1-циклогексен-1-іл)карбоніл]-2-метил-1,2,4-триазин-3,5-(2H,4H)-діону, флупірссульфурон-метилу, флутіацет-метилу, фомесафену, імазетапіру, ленацилу, мезотріону, метрибузину, метсульфурон-метилу, петооксаміду, піклораму, піроксасульфону, квінклораку, римсульфурону, S-метолахлору, сульфентразону, тифенсульфурон-метилу, трифлусульфурон-метилу та трибенурон-метилу, і компонент, вибраний із групи, яка складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів і рідких розріджувачів.

6. Гербіцидна суміш, яка містить (а) сполуку за п. 1 або 2 та (б) додатковий активний інгредієнт, вибраний з атразину, азимсульфурону, бефлбутаміду, S-бефлбутаміду, бензізотіазолінону, карфентразон-етилу, хлоримурон-етилу, хлорсульфурон-метилу, кломазону, калієвої солі клопіраліду, клорансулям-метилу, 2-[(2,4-дихлоро-6-оксо-1-циклогексен-1-іл)карбоніл]-2-метил-1,2,4-триазин-3,5-(2H,4H)-діону, флупірссульфурон-метилу, флутіацет-метилу, фомесафену, імазетапіру, ленацилу, мезотріону, метрибузину, метсульфурон-метилу, петооксаміду, піклораму, піроксасульфону, квінклораку, римсульфурону, S-метолахлору, сульфентразону, тифенсульфурон-метилу, трифлусульфурон-метилу.

7. Спосіб здійснення контролю росту небажаної рослинності, за яким рослинність або її середовища зростання приводять в контакт із гербіцидно ефективною кількістю сполуки за п. 1 або 2.

(11) 130897

(51) МПК (2026.01)
C07D 451/02 (2006.01)
A61K 31/46 (2006.01)
A61P 25/18 (2006.01)
A61P 25/28 (2006.01)
 A61P 29/00

(21) а 2023 03458

(22) 20.12.2021

(24) 11.06.2026

(31) 2020191.9

(32) 18.12.2020

(33) GB

(86) PCT/GB2021/053372, 20.12.2021

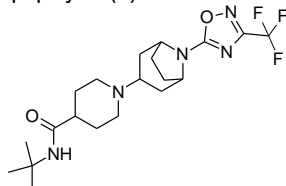
(72) Філдхаус Шарлотта (GB), Конгрів Майлз Стюарт (GB)

(73) ЕНКСЕРА ФАРМА ЮКЕЙ ЛІМІТЕД

Granta Park, Great Abington, Cambridge Cambridgeshire CB21 6DG, Great Britain (GB)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНІ СПОЛУКИ

(57) 1. Сполука формули (1)



(1)

або її сіль.

2. Сіль сполуки за п. 1.

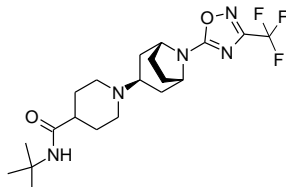
3. Фармацевтично прийнятна сіль сполуки за п. 1.

4. Кислотно-адитивна сіль сполуки за п. 1.

5. Гідрохлоридна сіль сполуки за п. 1.

6. Моногідрохлоридна сіль сполуки за п. 1.

7. Сполука за п. 1, яка являє собою сполуку формули (2)



(2)

або її сіль.

8. Сіль сполуки за п. 7.

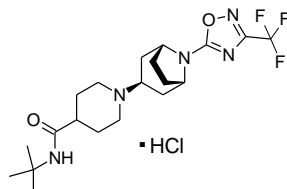
9. Фармацевтично прийнятна сіль сполуки за п. 7.

10. Кислотно-адитивна сіль сполуки за п. 7.

11. Гідрохлоридна сіль сполуки за п. 7.

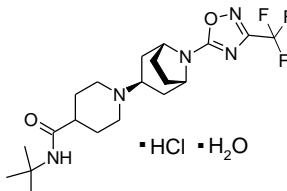
12. Моногідрохлоридна сіль сполуки за п. 7.

13. Сполука за п. 1, яка являє собою сполуку формули (2b)



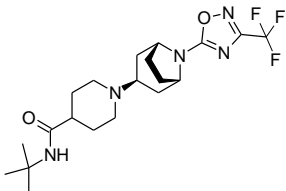
(2b).

14. Сполука за п. 1, яка являє собою сполуку формули (2c)



(2c).

15. Сполука за п. 1, яка являє собою сполуку формули (2)



(2).

16. Фармацевтична композиція, що містить сполуку або сіль за п. 1 або 7,

сіль за будь-яким одним з пп. 2-6 або 8-14; або сполуку за п. 15,

та фармацевтично прийнятний ексципієнт.

17. Сполука або сіль за п. 1 або 7,

сіль за будь-яким одним з пп. 2-6 або 8-14; або сполука за п. 15; або

фармацевтична композиція за п. 16

для застосування в лікуванні захворювання або розладу, вибраного з когнітивного розладу та психотичного розладу.

18. Сполука, сіль або композиція для застосування за п. 17, де розлад являє собою когнітивний розлад.

19. Сполука, сіль або композиція для застосування за п. 17, де когнітивний розлад являє собою когнітивний розлад, пов'язаний з хворобою Альцгеймера.

20. Сполука, сіль або композиція для застосування за п. 17, де розлад являє собою хворобу Альцгеймера.

21. Сполука, сіль або композиція для застосування за п. 17, де розлад являє собою деменцію з тільцями Леві.

22. Сполука, сіль або композиція для застосування за п. 17, де розлад являє собою шизофренію.

23. Сполука або сіль за п. 1 або 7, сіль за будь-яким одним з пп. 2-6 або 8-14; або сполука за п. 15; або

фармацевтична композиція за п. 16

для лікування або зменшення тяжкості гострого, хронічного, нейропатичного або запального болю.

C 21

(11) 130908

(51) МПК (2026.01)

C21D 1/20 (2006.01)

C21D 1/00

(21) а 2024 05584

(22) 26.11.2024

(24) 11.06.2026

(72) Бриков Михайло Миколайович (UA), Гіржон Василь Васильович (UA), Климов Олександр Володимирович (UA), Капустян Олексій Євгенович (UA), Ефременко Олексій Васильович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. Університетська, 64, м. Запоріжжя, 69011 (UA)

(54) СПОСІБ ТЕРМІЧНОЇ ОБРОБКИ НИЗЬКОЛЕГОВАНОЇ ВИСОКОВУГЛЕЦЕВОЇ СТАЛІ

(57) Спосіб термічної обробки низьколегованої високовуглецевої сталі, що включає аустенізацію, гартувальне охолодження до температури ізотермічної витримки, ізотермічну витримку та остаточне охолодження, який відрізняється тим, що гартувальне охолодження проводять до температури 250 °С, при якій витримують 0,75-1,25 години.

Розділ Е:

Будівництво

Е 05

- (11) 130903 (51) МПК (2026.01)
E05C 19/16 (2006.01)
E05C 19/02 (2006.01)
E05B 47/00
E05B 19/00
E05B 9/10 (2006.01)
E05B 27/00
E05B 15/06 (2006.01)
- (21) а 2023 05758 (22) 08.06.2022
 (24) 11.06.2026
 (31) A50467/2021
 (32) 09.06.2021
 (33) АТ
 (86) РСТ/АТ2022/060192, 08.06.2022
 (72) Різель Міхаель (DE), Оберляйтнер-Леб Флоріан (АТ), Отерсбюк Маркус (АТ)
 (73) ЕВВА ЗІХЕРХАЙТСТЕХНОЛОГІЕ ГМБХ Wienerbergstraße 59-65, 1120 Wien, Austria (АТ)
 (54) ПЛОСКИЙ КЛЮЧ ДЛЯ ЦИЛИНДРОВОГО ЗАМКА, ЦИЛИНДРОВИЙ ЗАМОК І СИСТЕМА ЗАКРИВАННЯ, ЩО МІСТИТЬ ОДИН АБО ДЕКІЛЬКА ПЛОСКИХ КЛЮЧІВ І ОДИН АБО ДЕКІЛЬКА ЦИЛИНДРОВИХ ЗАМКІВ
 (57) 1. Плоский ключ (1) для циліндрового замка (11), який містить головку ключа (2) і стрижень ключа (3), які продовжуються, по суті, паралельно поздовжньої осі (L) ключа, і має носик (4) ключа, причому щонайменше один код (6) поверхні, утворений для дослідження в циліндровому замку (11), розташований на торцевій поверхні (5) носика ключа (4), який **відрізняється** тим, що на торцевій поверхні (5) носика (4) ключа виконано щонайменше один додатковий код (9) зі ще однією поверхнею сканування, форма якої відрізняється від поверхні сканування коду (6) поверхні, причому додатковий код продовжується протягом частини торцевої поверхні (5).
 2. Плоский ключ (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що код (6) поверхні має, по суті, непрямолінійний напрямок щонайменше частково вздовж просторової осі x, y або z.
 3. Плоский ключ (1) за п. 2, який **відрізняється** тим, що код (6) поверхні має, по суті, непрямолінійний напрямок щонайменше частково вздовж двох просторових осей x і y, y і z або x і z.
 4. Плоский ключ (1) за п. 3, який **відрізняється** тим, що код (6) поверхні має, по суті, непрямолінійний напрямок щонайменше частково вздовж всіх трьох просторових осей x, y і z.
 5. Плоский ключ (1) за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що
 а) щонайменше один перший код (6) поверхні розташований на торцевій поверхні (5) носика (4) ключа для дослідження циліндрового замка (11), і
 б) щонайменше один другий код (6') поверхні розташований на торцевій поверхні (5) носика (4)

ключа для дослідження циліндрового замка (11), причому

в) щонайменше коди (6, 6') поверхні, по суті, відповідають один одному і виконані з можливістю обертання на кут, по суті, 180° відносно поздовжньої осі (L) ключа, так що плоский ключ (1) також використовується як реверсивний ключ.

6. Плоский ключ (1) за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що коди (6, 6') поверхні продовжуються на торцевій поверхні (5) носика (4) ключа.

7. Плоский ключ (1) за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що кодам (6, 6') поверхні надано форму заглиблень з поверхнями сканування на торцевій поверхні (5) носика (4) ключа, причому поверхні сканування відповідають, по суті, периферійним поверхням тіла обертання (10) з віссю обертання (R).

8. Плоский ключ (1) за п. 7, який **відрізняється** тим, що тіло обертання (10) має переріз, який описується за допомогою аналітичної геометрії по одній, двох або трьох просторових осях.

9. Плоский ключ (1) за п. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що тіло обертання (10), по суті, є сферою, циліндром, конусом, зрізаним конусом або еліпсоїдом.

10. Плоский ключ (1) за будь-яким з пп. 7-9, який **відрізняється** тим, що вісь обертання (R) нахилена під кутом α до поздовжньої осі (L) ключа, причому кут α становить 45°-90°.

11. Плоский ключ (1) за будь-яким з пп. 7-10, який **відрізняється** тим, що вісь обертання (R) нахилена під кутом α до поперечної площини (E) плоского ключа (1), причому кут α становить 45°-90°.

12. Плоский ключ (1) за будь-яким з пп. 7-11, який **відрізняється** тим, що вісь обертання (R) розташована, по суті, вздовж поперечної площини (E) плоского ключа (1) і зміщена від поздовжньої осі (L) ключа на відстань (e).

13. Плоский ключ (1) за будь-яким з пп. 5-12, який **відрізняється** тим, що коди (6, 6') поверхні частково перекриваються.

14. Плоский ключ (1) за будь-яким з пп. 5-13, який **відрізняється** тим, що на торцевій поверхні (5) носика (4) ключа між кодами (6, 6') поверхні утворена просторова крива контурна лінія (8).

15. Плоский ключ (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатковий код (9) щонайменше частково перекриває код (6) поверхні.

16. Плоский ключ (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що

а) щонайменше один перший код (6) поверхні і щонайменше один перший додатковий код (9) для дослідження в циліндровому замку (11) розташовані на торцевій поверхні (5) носика (4) ключа, і

б) щонайменше один другий код (6') поверхні і щонайменше один другий додатковий код (9') для дослідження в циліндровому замку (11) розташовані на торцевій поверхні (5) носика (4) ключа, причому

в) щонайменше коди (6, 6') поверхні у кожному випадку відповідають один одному і обертаються на кут 180° відносно поздовжньої осі (L) ключа, так що плоский ключ (1) також може використовуватися як реверсивний ключ.

17. Циліндровий замок (11), який містить серцевину (13) циліндра, виконану з можливістю обертання в корпусі (12) циліндра навколо осі (D) обертання, і має канал (14) для ключа, для вставлення плоского ключа (1) за будь-яким за пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що циліндровий замок (11) виконаний з можливістю сканування щонайменше одного коду (6) поверхні на торцевій поверхні (5) плоского ключа (1).

18. Циліндровий замок (11) за п. 17, який **відрізняється** тим, що містить сполучний вузол (15), виконаний з можливістю обертання навколо осі (D) обертання, і запірний кулачок (16), причому циліндровий замок (11) виконаний з можливістю передачі обертання серцевини (13) циліндра запірному кулачку (16) після вставлення авторизованого плоского ключа (1).

19. Циліндровий замок (11) за п. 18, який **відрізняється** тим, що сполучний вузол (15) виконаний з можливістю контакту з геометричним замиканням з кодами (6, 6') поверхні і також з додатковими кодами (9, 9') на торцевій поверхні (5) плоского ключа (1).

20. Циліндровий замок (11) за п. 17, який **відрізняється** тим, що між серцевиною (13) циліндра і сполучним вузлом (15) розташований адаптер (17), причому адаптер переміщується вздовж осі (D) обертання або паралельно їй, а адаптер має контур (18) на стороні, зверненій від каналу (14) для ключа, для контакту із сполучним вузлом (15).

21. Циліндровий замок (11) за п. 20, який **відрізняється** тим, що адаптер (17) має щонайменше один елемент (19) сканування для контакту з кодом (6) поверхні.

22. Циліндровий замок (11) за п. 21, який **відрізняється** тим, що адаптер (17) має множину елементів (19, 19') сканування для контакту з кодами (6, 6') поверхні і додатковими кодами (9, 9') на торцевій поверхні (5) плоского ключа (1).

23. Система закривання, яка містить один або декілька плоских ключів (1) за будь-яким з пп. 1-16 і один

або декілька циліндрових замків (11) за будь-яким з пп. 17-22.

E 21

(11) 130887

(51) МПК
E21B 4/14 (2006.01)

(21) а 2021 05284

(22) 20.09.2021

(24) 11.06.2026

(72) Ігнатов Андрій Олександрович (UA), Аскеров Іслам Кушбалович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"
просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГІДРОУДАРНОГО БУРІННЯ

(57) Пристрій для гідроударного буріння, який включає концентрично розташовані в корпусі поршень-бойок, що з'єднаний рухомим зв'язком з пружиною, ковадло з циркуляційними каналами, який **відрізняється** тим, що поршень-бойок виконаний із ненаскрізним центральним каналом і наскрізними горизонтальними каналами та розміщений в корпусній втулці, з якою він утворює циркуляційну камеру, притому верхня частина корпусної втулки є циліндричною обичайкою із наскрізними каналами та центральною обоймою, що виконана із можливістю пропускання верхньої шийки поршня-бойка, оснащеного розгінною плитою, що виконана із можливістю її переміщення у вертикальній площині та перекиртва наскрізних каналів обичайки під час розгону поршня-бойка та відкриття його наскрізних горизонтальних каналів у циркуляційну камеру.

Розділ G:

Фізика

G 06

- (11) **130894** (51) МПК
G06F 3/0338 (2013.01)
G06F 3/0354 (2013.01)
G06F 3/01 (2006.01)
- (21) а **2022 04320** (22) **03.05.2021**
(24) **11.06.2026**
(31) **PCT/EP2020/062451**
(32) **05.05.2020**
(33) **EP**
(86) **PCT/EP2021/061565, 03.05.2021**
(72) Текерлек Коркут (CH)
(73) **ТЕКЕРЛЕК КОРКУТ**
In der Breiti 1, 8185 Winkel, Switzerland (CH)
- (54) **ПРИСТРІЙ ВВЕДЕННЯ, ЕЛЕМЕНТ КЕРУВАННЯ, ЕЛЕКТРОННИЙ БЛОК ДЛЯ ПРИСТРОЮ КЕРУВАННЯ**
- (57) 1. Пристрій введення для електронного блока, який містить:
а) елемент активації для активації пристрою введення користувачем, що має ділянку активації, доступну з зовнішньої сторони пристрою введення, причому
b) елемент активації, який виконаний з можливістю бути приведеним в одне або більшу кількість положень активації, які визначають користувачем зону активації, при цьому
c) елемент активації виконаний з можливістю бути зміщеним у положення активації шляхом зміщення в принаймні одному напрямку зміщення, та
d) пристрій введення містить електронні засоби визначення положення, які адаптовані для прямого або опосередкованого визначення миттєвого положення активації елемента активації, який характеризується тим, що
e) елемент активації виконаний з можливістю бути рухомим в миттєвому напрямку ходу, який орієнтовано перпендикулярно до відповідного миттєвого напрямку зміщення, та
f) пристрій введення містить пристрій керування, який адаптовано для керування під час зміщення елемента активації в зоні активації в щонайменше одному напрямку зміщення, при тому, що рух ходу елемента активації в миттєвому напрямку ходу залежить від зміщення елемента активації, причому пристрій керування виконано з можливістю визначення профілю ходу точки елемента активації, причому профіль ходу визначає траєкторію, впродовж якої точка елемента активації рухається у випадку накладеного руху ходу та зміщення.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що напрямки ходу лежать строго в площині зміщення, і причому миттєві напрямки ходу перпендикулярні до площини зміщення і орієнтовані вздовж загального напрямку ходу в кожному положенні активації елемента активації.

3. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що елемент активації вмонтовано у пристрої введення з можливістю спрямовування зміщення в щонайменше одному напрямку зміщення і з можливістю переміщення у відповідному миттєвому напрямку ходу за допомогою прямого пристрою.
4. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що елемент активації вмонтовано у пристрої введення з можливістю зміщення щонайменше в одному напрямку зміщення і з можливістю переміщення у відповідному миттєвому напрямку ходу за допомогою еластичного елемента.
5. Пристрій за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що одне з положень активації є нейтральним положенням, в якому розташований елемент активації не здійснює активацію.
6. Пристрій за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що зона активації є круглою, при цьому нейтральне положення розташоване з можливістю бути як в центрі круглої зони активації, так і за межами цього центра.
7. Пристрій за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що пристрій керування виконаний таким чином, що елемент активації виконаний щонайменше частково з можливістю опускання або опущений у пристрій введення у відповідному миттєвому напрямку ходу, коли вказаний елемент активації зміщено, в щонайменше одному напрямку зміщення.
8. Пристрій за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що пристрій керування виконаний та взаємодіє з елементом активації таким чином, що реалізується примусове керування рухом при ході, яке здійснюється відповідно до зміщення елемента активації в щонайменше одному напрямку зміщення.
9. Пристрій за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що пристрій керування містить елемент керування з поверхнею керування, а елемент активації має ділянку керування для взаємодії з поверхнею керування, при цьому поверхня керування виконана та розташована відносно елемента активації з можливістю того, щоб під час зміщення елемента активації в щонайменше одному напрямку зміщення рух ходу елемента активації у відповідному миттєвому напрямку ходу був керованим або скеровано шляхом взаємодії ділянки керування з поверхнею керування.
10. Пристрій за п. 9, який **відрізняється** тим, що ділянка керування виступає у пристрій введення у відповідному миттєвому напрямку ходу, та ділянка керування розташована у пристрої введення навпроти поверхні керування у відповідному миттєвому напрямку ходу.
11. Пристрій за п. 9 або 10, який **відрізняється** тим, що ділянка керування утворена на елементі активації таким чином, щоб бути розташованою напроти ділянки активації.
12. Пристрій за будь-яким із пп. 9-11, який **відрізняється** тим, що ділянка керування елемента активації лежить на поверхні керування в кожному положенні активації.
13. Пристрій за будь-яким із пп. 9-12, який **відрізняється** тим, що пристрій введення містить пристрій попереднього навантаження, за допомогою якого елемент активації попередньо навантажується у відповідному миттєвому напрямку ходу до поверхні

керування таким чином, що ділянка керування притиснута до поверхні керування.

14. Пристрій за будь-яким із пп. 9-13, який **відрізняється** тим, що поверхня керування має щонайменше одну поверхнево-структуровану зону, яка виконана з можливістю генерування тактильного зворотного зв'язку для користувача на ділянці активації, коли вказана поверхня керування проходить через ділянку керування.

15. Пристрій за будь-яким із пп. 9-14, який **відрізняється** тим, що поверхня керування має виїмку щонайменше в одній точці, причому ця виїмка визначає тимчасове положення спокою для ділянки керування.

16. Пристрій за будь-яким із пп. 9-15, який **відрізняється** тим, що елемент керування містить ланку керування рухом, на якій утворена поверхня керування, і ділянка керування взаємодіє з ланкою керування рухом таким чином, що примусове керування рухом при ході реалізується відповідно до зміщення елемента активації щонайменше в одному напрямку зміщення.

17. Пристрій за будь-яким із пп. 9-16, який **відрізняється** тим, що поверхня керування, щонайменше в певних областях, відносно щонайменше одного напрямку зміщення, виконана таким чином, щоб бути вигнутою у відповідному миттєвому напрямку ходу в напрямку до або в напрямку від останнього.

18. Пристрій за п. 17, який **відрізняється** тим, що поверхня керування виконана таким чином, щоб бути вигнутою у вигляді купола.

19. Пристрій за п. 18, який **відрізняється** тим, що поверхня керування виконана опуклою дугою у напрямку до елемента активації.

20. Пристрій введення за пп. 5, 17 та 19, який **відрізняється** тим, що профіль вигнутої поверхні керування має максимум в точці, яка відповідає положенню ділянки керування в нейтральному положенні елемента активації.

21. Пристрій за будь-яким із пп. 9-20, який **відрізняється** тим, що елемент активації виконаний у формі подовженого важеля, причому подовжня вісь важеля орієнтована в відповідному миттєвому напрямку ходу в кожному положенні активації.

22. Пристрій за п. 21, який **відрізняється** тим, що ділянка активації сформована на першому подовжньому кінці елемента активації, а ділянка керуван-

ня сформована на другому подовжньому кінці, розташованому навпроти ділянки активації в подовжньому напрямку.

23. Пристрій за будь-яким із пп. 9-22, який **відрізняється** тим, що елемент керування, розташований у пристрої введення з можливістю відхилення таким чином, щоб при прикладанні сили на елемент активації у відповідному миттєвому напрямку ходу елемент керування відхилявся засобами ділянки керування.

24. Пристрій за будь-яким із пп. 9-23, який **відрізняється** тим, що елемент керування розташований у пристрої введення з можливістю регулювання користувачем.

25. Пристрій за будь-яким із пп. 9-24, який **відрізняється** тим, що елемент керування розташований у пристрої введення з можливістю його заміни користувачем для вставлення в пристрій введення різних елементів керування з різними поверхнями керування.

26. Пристрій за п. 25, який **відрізняється** тим, що пристрій введення містить засоби кріплення, до яких елемент керування прикріплюється користувачем за допомогою відповідних засобів кріплення.

27. Пристрій за будь-яким із пп. 1-26, який **відрізняється** тим, що щонайменше один напрямок зміщення лежить у площині зміщення.

28. Елемент керування для пристрою введення за пп. 25 та 26, який має поверхню керування для прилягання до ділянки керування елемента активації пристрою введення.

29. Елемент керування за п. 28, який **відрізняється** тим, що містить засоби кріплення, за допомогою яких він прикріплюється користувачем до засобів кріплення пристрою введення.

30. Електронний блок, який містить пристрій введення за пп. 1-27.

31. Електронний блок за п. 30, який **відрізняється** тим, що є ігровим контролером.

32. Електронний блок за будь-яким з пп. 30-31, який **відрізняється** тим, виконаний для встановлення в транспортному засобі.

33. Система введення, що містить пристрій введення за пп. 9-27 і щонайменше один додатковий елемент керування за пп. 28-29.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **163300** (51) МПК (2026.01)
A01B 13/14 (2006.01)
A01B 37/00
A01B 79/00
- (21) **и 2025 06299** (22) **16.12.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Лук'ячук Олександр Петрович (UA), Рокочинський Анатолій Миколайович (UA), Турченко Василь Олександрович (UA), Волк Павло Павлович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПОШАРОВОГО ОБРОБІТКУ ҐРУНТУ**
- (57) Спосіб пошарового обробітку ґрунту, за яким розпушування ґрунту на агротехнічно обґрунтовану глибину здійснюють пошарово і одночасно в декількох горизонтах за один прохід, причому кожний горизонт розпушується на незначну глибину 8-12 см, таким чином, що початковий період розпушування нижніх шарів масиву відбувається в момент часу, коли суміжний верхній шар ґрунту знаходиться ще в підвішеному стані і торкається шару, наступного за ним, нижнього горизонту, який **відрізняється** тим, що розпушення верхнього культурного шару 0-24 см здійснюють суцільним на всю глибину, а розпушування нижніх шарів здійснюють в горизонтах по 10-15 см двостороннім поперечним підгином без їх відокремлення від масиву.

- (11) **163310** (51) МПК (2026.01)
A01B 15/00
- (21) **и 2025 06506** (22) **24.12.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Мачок Юрій Вікторович (UA), Артеменко Дмитро Юрійович (UA), Лещенко Сергій Миколайович (UA), Петренко Дмитро Іванович (UA), Амосов Володимир Васильович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25030 (UA)

(54) КОРПУС ПЛУГА

- (57) Корпус плуга, що містить рухому польову дошку, який **відрізняється** тим, що польова дошка жорстко закріплена в передній частині, а з середньої частини і ближче до п'яти розміщені активні елементи кочення у вигляді вальців, вісь яких розміщена в вертикальній площині, а горизонтальна вісь проходить по центру польової дошки, причому розміри кожного вальця збільшуються в півтора разу відносно найменшого, а сама поверхня вальців виконана бочкоподібною, вертикальні осі вальців розміщені з однаковим кроком, рівномірно по всій довжині польової дошки.

- (11) **163254** (51) МПК (2026.01)
A01C 1/00
A01C 7/00
A01P 21/00
- (21) **и 2025 02941** (22) **18.06.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Бурдига Віталій Миколайович (UA), Хомина Вероніка Ярославівна (UA), Гаврилянчик Руслан Юрійович (UA)
- (73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**
вул. Шевченка, 12, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32316 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ ГРЕЧКИ**
- (57) Спосіб передпосівної обробки насіння гречки, що включає обробку стимулюючими речовинами, який **відрізняється** тим, що для цього використовують біостимулятор, до складу якого входить, %: K₂O - 0,8, Cu (EDTA) - 0,07, Zn (EDTA) - 0,06, Fe (EDTA) - 0,20, брасиностероїди - 0,0075, триаконтанол - 0,0075, органічні кислоти - 0,005, глікозиди - 0,0005, та вітаміни B₁ - 0,0005, B₂ - 0,0003, B₆ - 0,0001, B₁₂ - 0,0002, решта - H₂O, в нормі 1,0 л/т.

- (11) **163311** (51) МПК
A01C 7/20 (2006.01)
- (21) **и 2025 06511** (22) **24.12.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Артеменко Дмитро Юрійович (UA), Дейкун Віктор Анатолійович (UA), Стоян Вадим Станіславович (UA), Мазурцова Каміла Андрійовна (UA), Москальченко Роман Володимирович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25030 (UA)

(54) СОШНИК ОВОЧЕВОЇ СІВАЛКИ

(57) Сошник овочевої сівалки, що містить клиновий наральник з прямим кутом входження в ґрунт, який **відрізняється** тим, що наральник виконаний комбінованим і складається із двох робочих частин: верхня частина - носок, має у вертикальній площині гострий кут входження в ґрунт, нижня частина - п'ята, у вертикальній площині має тупий кут входження в ґрунт, причому висота верхньої частини в два рази більша, ніж висота нижньої, а перехід від носка до п'яти наральника виконаний радіальним, в горизонтальній площині вся робоча поверхня наральника має гострий кут входження в ґрунт, який менший за кут тертя ґрунту по сталі.

(11) 163258 (51) МПК
A01G 9/029 (2018.01)
A01C 1/06 (2006.01)

(21) u 2025 03651 (22) 25.07.2025
(24) 11.06.2026

(73) АЗАРОВ МИКОЛА ОЛЕКСАНДРОВИЧ
вул. Тираспольська, 436, кв. 37, м. Київ, 04136 (UA)

(54) ПОСАДКОВИЙ МОДУЛЬ

(57) Посадковий модуль, що містить біорозкладний резервуар, який виконано у формі циліндра діаметром 6-8 см і глибиною 20-25 см, усередині якого розміщено біостимулятор росту рослин, при цьому біостимулятор росту рослин введений безпосередньо до складу матеріалу резервуара.

(11) 163250 (51) МПК (2026.01)
A01M 3/00

(21) u 2025 01810 (22) 22.04.2025
(24) 11.06.2026

(72) Постоєнко Володимир Олексійович (UA), Фокін Андрій Володимирович (UA), Міщенко Олександр Антонович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ БДЖІЛЬНИЦТВА ІМЕНІ П.І. ПРОКОПОВИЧА"
вул. Заболотного, 19, м. Київ, 03143 (UA)

(54) СПОСІБ ЗАХИСТУ БАГАТОРІЧНИХ МЕДОНОСНИХ РОСЛИН ВІД ҐРУНТОВИХ ФІТОФАГІВ У РОЗСАДНИКАХ

(57) Спосіб захисту багаторічних медоносних рослин від ґрунтових фітофагів у розсадниках, що включає використання хімічного інсектициду на основі тіаметоксаму, який **відрізняється** тим, що інсектицид на основі тіаметоксаму, 250 г/кг, у формі водорозчинних гранул, використовують шляхом поливу рослин через систему крапельного зрошення за витрати 0,6 кг/га через 20 діб після висаджування рослин у комплексі з інсектицидом на основі карбосульфону, 250 г/л, у формі концентрату емульсії та біологічним препаратом на основі ентомопатогенного гриба *Beauveria bassiana* Vuill, титр 900 млн/мл, 5 % у формі змочуваного порошку, для фіксації яких використовується біоприлипач, який складається з акриламиду 6-12 %, полісахариду 0,1-0,4 %, цитрату міді 0,01-

0,04 %, води - до 100 % у суміші з поверхнево-активною речовиною - етоксилатом ізодецилового спирту у кількості 0,1 %, за витрати 100-350 мл/100 л води, нанесених, відповідно, на зовнішнє і внутрішнє півкільця двохобертової спіралеподібної торфоперегнійної обгортки кореневої системи.

A 21

(11) 163281 (51) МПК (2026.01)
A21D 13/00
A21D 8/00

(21) u 2025 06040 (22) 03.12.2025
(24) 11.06.2026

(72) Білецький Ігор Васильович (UA), Свідло Карина Володимирівна (UA), Сухонос Марія Костянтинівна (UA), Піддубна Лідія Валеріївна (UA), Богдан Наталія Миколаївна (UA), Писарева Ірина Володимирівна (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА

вул. Чорноглазівська, 17, м. Харків, 61002 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ОЛАДКІВ СИРНИХ ДЛЯ ЛЮДЕЙ У СТАНІ ПОСТІЙНОГО СТРЕСУ

(57) Спосіб виробництва сирних оладків для людей у стані постійного стресу, що включає перетирання кисломолочного сиру з яйцями курячими, перемішування інгредієнтів з утворенням тіста та формування оладок, який **відрізняється** тим, що попередньо готують дріжджову опару у кефірі з цукром у кількості половини рецептурного складу кефіру з подальшим бродінням протягом 40 хвилин при температурі 28-30 °С, у тісто додатково вводять гарбузове пюре, отримане шляхом механічної обробки, припускання та блендерування гарбуза, у кількості 7,3 мас. %, а також шрот насіння вівса у кількості 3,0 мас. %, попередньо набряклий у решті кефіру протягом 45 хвилин, після формування оладки обсмажують на олії при температурі 120-140 °С протягом 3-5 хвилин, при такому співвідношенні інгредієнтів, % мас.:

гарбузове пюре	7,3
борошно пшеничне	15,7
сир кисломолочний 9 %	26,1
шрот насіння вівса	3,0
цукор-пісок	7,3
яйця	7,3
кефір 3,2 %	25,4
олія соняшникова	6,1
сухі дріжджі	1,8.

A 23

(11) 163278 (51) МПК (2026.01)
A23G 9/00
A23L 33/00
A23J 1/20 (2006.01)
C07K 7/00

- (21) **u 2025 06022** (22) **03.12.2025**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Крупа Ольга Миколаївна (UA), Юкало Володимир Глібович (UA), Сторож Людмила Анатоліївна (UA)
 (73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**
 вул. Руська, буд. 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА ПЛОДОВО-ЯГІДНОГО, ЗБАГАЧЕНОГО ФОСФОПЕПТИДАМИ**
 (57) Спосіб виробництва морозива плодово-ягідного, збагаченого фосфопептидами, що включає підготовку рослинної сировини, приготування суміші, фільтрування, пастеризацію, охолодження, визрівання, фризрування, фасування і загартування, який **відрізняється** тим, що під час приготування суміші додатково вносять казеїнові фосфопептиди у кількості 0,1-0,3 % від загальної кількості рецептурних компонентів.

- (11) **163279** (51) МПК (2026.01)
A23G 9/00
A23J 1/20 (2006.01)
A23L 33/00

- (21) **u 2025 06027** (22) **03.12.2025**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Крупа Ольга Миколаївна (UA), Юкало Володимир Глібович (UA), Сторож Людмила Анатоліївна (UA)
 (73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**
 вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МОРОЗИВА, ЗБАГАЧЕНОГО ФОСФОПЕПТИДАМИ**
 (57) Спосіб виробництва морозива, збагаченого фосфопептидами, що включає приготування суміші, фільтрування, пастеризацію, гомогенізацію, охолодження, визрівання, фризрування, фасування і загартування, який **відрізняється** тим, що під час приготування суміші додатково вносять казеїнові фосфопептиди у кількості 0,1-0,3 % відносно загальної кількості рецептурних компонентів.

- (11) **163313** (51) МПК (2026.01)
A23L 7/00
A23L 7/10 (2016.01)
A23P 30/20 (2016.01)

- (21) **u 2025 06580** (22) **26.12.2025**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Калина Вікторія Сергіївна (UA), Троєкурова Віта Олександрівна (UA), Дуда Олександр Миколайович (UA), Чурсінов Юрій Олексійович (UA)
 (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
 вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49009 (UA)
 (54) **СПОСІБ ТЕРМОПЛАСТИЧНОЇ ОБРОБКИ ЕКСТРУДУВАННЯМ СУМІШЕЙ МАКУХ ТА КРУП У ХАРЧОВІ ПРОДУКТИ**
 (57) Спосіб термопластичної обробки екструдуюванню сумішей макух та круп у харчові продукти, що вклю-

чає подрібнення круп'яних культур, просіювання, дозування, змішування, екструдуювання, який **відрізняється** тим, що насіння низькоолійних культур та макухи олійних культур після пресового віджиму і круп'яні культури подрібнюють з наступним просіюванням до розмірів часток від 1,0 до 6,0 мм, змішують у суміш згідно визначених рецептур з остаточною вологістю 14,5-20,0 % та піддають обробці термопластичної екструзії при температурі 150-180 °С, тиску 18,0-21,0 МПа та швидкості руху матеріалу в камері екструдера від 0,02 до 0,025 м/с.

- (11) **163317** (51) МПК
A23L 7/126 (2016.01)
A23L 33/125 (2016.01)
A23G 3/34 (2006.01)
A23G 3/48 (2006.01)

- (21) **u 2026 00028** (22) **02.01.2026**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Кузнєцов Роман Володимирович (UA), Калашник Олена Володимирівна (UA), Мороз Світлана Едуардівна (UA), Будник Ніна Василівна (UA), Скрипник Вячеслав Олександрович (UA), Левченко Юлія Вікторівна (UA), Іванов Олег Миколайович (UA)
 (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
 вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА КРУП'ЯНИХ БАТОНЧИКІВ З ІЗОМАЛЬТОМ**
 (57) Спосіб виробництва круп'яних батончиків з ізомальтом, що включає підготовку сухої суміші з круп'яних компонентів та додаткових інгредієнтів, приготування сполучної сиропної системи з використанням підсолоджувача та жирового компонента і з нагріванням, з'єднання сухої суміші з гарячою сполучною системою з перемішуванням до утворення формувальної маси, формування виробів шляхом ущільнення маси, їх охолодження з фіксацією структури та подальше різання і пакування, який **відрізняється** тим, що як підсолоджувач у складі сполучної сиропної системи використовують ізомальт, який розчиняють у суміші натурального меду та вершкового масла з утворенням термостабільної сиропної системи, при цьому з'єднання сухої суміші зі сполучною системою здійснюють у гарячому стані з подальшим формуванням виробів і охолодженням, під час якого відбувається кристалізація ізомальту.

A 61

- (11) **163267** (51) МПК
A61B 17/24 (2006.01)
A61B 1/233 (2006.01)

- (21) **u 2025 05023** (22) **15.10.2025**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Гинькут Віктор Миколайович (UA)

(73) ГИНЬКУТ ВІКТОР МИКОЛАЙОВИЧ
вул. Дзержинського, 14, кв. 10, м. Макіївка, До-
нецька обл., 86157 (UA)

(54) НОСОВЕ ДЗЕРКАЛО ДЛЯ СЕПТОПЛАСТИКИ

(57) Носове дзеркало для септопластики, що містить дві з'єднані між собою пружиною і замком рукоятки, які закінчуються суцільними браншами, вигнутими у фронтальній площині під тупим кутом наперед, яке відрізняється тим, що на правій рукоятці між замком і браншею розташований упор гачкоподібної форми, спрямований перпендикулярно в сторону.

поліетиленгліколь-400 у межах 20-40
мед бджолиний 1-2
ароматизатор "м'ясо курки" 0,01-0,05
вода очищена решта.

(11) 163255

(51) МПК (2026.01)
A61K 9/08 (2006.01)
A61K 35/74 (2015.01)
A61K 47/10 (2017.01)
A61P 33/00

(21) u 2025 03350
(24) 11.06.2026

(22) 11.07.2025

(72) Довгий Юрій Юрійович (UA), Русак Василь Степано-
вич (UA), Феценко Діана Валеріївна (UA), Гончаре-
нко Володимир Васильович (UA), Згозінська Оксана
Анатоліївна (UA), Довгий Максим Юрійович (UA)

(73) ДОВГІЙ ЮРІЙ ЮРІЙОВИЧ

вул. Святослава Ріхтера, 12, кв. 46, м. Житомир,
10008 (UA)

РУСАК ВАСИЛЬ СТЕПАНОВИЧ

вул. Житомирська, 15, с. Зарічани, Житомирсь-
кий р-н, Житомирська обл., 12440 (UA)

ФЕЦЕНКО ДІАНА ВАЛЕРІЇВНА

вул. В. Чорновола, 6, кв. 14, м. Житомир, 10008
(UA)

ГОНЧАРЕНКО ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Свідерської, 16а, с. Слобода Селець, Жи-
томирський р-н, Житомирська обл., 12442 (UA)

ЗГОЗІНСЬКА ОКСАНА АНАТОЛІЇВНА

вул. Бориса Тена, 104, кв. 338, м. Житомир, 10024
(UA)

ДОВГІЙ МАКСИМ ЮРІЙОВИЧ

вул. Святослава Ріхтера, 12, кв. 46, м. Житомир,
10008 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛІКАРСЬКОЇ КОМПО-
ЗИЦІЇ У ФОРМІ СУСПЕНЗІЙ ДЛЯ ДЕГЕЛЬМІНТИ-
ЗАЦІЇ СОБАК ІЗ КОРЕКЦІЄЮ СМАКУ

(57) Спосіб виготовлення лікарської композиції у формі суспензії для дегельмінтизації собак із корекцією смаку, що включає змішування діючих речовин - мілбеміцину оксиму і празиквантелу, з допоміжними речовинами, який відрізняється тим, що до води при температурі +40-50 °C та швидкості 60-90 обер-
тів лопатей мішалки за хвилину вносять подрібнені до 0,1-0,2 мм діючі речовини - мілбеміцину оксим і празиквантел, далі додають допоміжні речовини: спочатку - поліетиленгліколь-400, далі - мед бджоли-
ний, потім - ароматизатор "м'ясо курки", завершують процес збільшенням швидкості обертів мішалки до 120-160 за хвилину, протягом 20-30 секунд, при на-
ступному співвідношенні складових, г:

0,2-0,3
2-3

(11) 163321

(51) МПК (2026.01)
A61K 36/00
A61P 29/00
A61K 9/08 (2006.01)

(21) u 2026 00081
(24) 11.06.2026

(22) 06.01.2026

(72) Марченко Артем Олександрович (UA), Комісаренко
Микола Андрійович (UA), Комісаренко Андрій Ми-
колайович (UA), Маслов Олександр Юрійович (UA),
Плис Сергій Володимирович (UA), Плис Дмитро Сер-
гійович (UA), Юдкевич Тетяна Козимирівна (UA),
Лебединець Ірина Олександрівна (UA), Колісник Сер-
гій Вікторович (UA)

(73) МАРЧЕНКО АРТЕМ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

вул. Культури, 22 Б, корп. 1, кв. 97, м. Харків,
61058 (UA)

КОМІСАРЕНКО МИКОЛА АНДРІЙОВИЧ

вул. Чкалова, 39, кв. 2, м. Харків, 61070 (UA)

МАСЛОВ ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ

просп. Гагаріна, 41/2, кв. 157, м. Харків, 61001
(UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЗАСОБУ У ФОРМІ РОЗ-
ЧИНУ ДЛЯ ВНУТРІШНЬОГО ЗАСТОСУВАННЯ З
ПРОТИЗАПАЛЬНОЮ ДІЄЮ НА ОСНОВІ ЕКСТРАК-
ТУ ПЛОДІВ ГРАНАТА

(57) Спосіб одержання засобу у формі розчину для вну-
трішнього застосування з протизапальною дією на
основі екстракту плодів граната, що включає екст-
ракцію рослинної сировини, який відрізняється тим,
що відважують плоди граната, пресують сировину,
додають 96 % етанол у трикратній кількості до ви-
тяжки, фільтрують, концентрують фільтрат у 10-20 ра-
зів у вакуум-випарному апараті за температури 50-
60 °C, відважують розраховану кількість L-аргініну, L-
цитруліну, міо-інозиту, бетаїну, до екстракту пло-
дів граната додають поступово, постійно помішую-
чи, L-аргінін, L-цитрулін, міо-інозитол, бетаїн і воду
очищену до одержання однорідної суміші, при цьо-
му розчин включає наступне співвідношення ком-
понентів, мас. %: бензоат натрію - 0,1-0,2, бетаїн -
0,5-5,0, лимонна кислота - 0,5-5,0, L-цитрулін - 0,5-5,0,
L-аргінін - 1,0-5,0, міо-інозитол - 1,0-5,0, екстракт пло-
дів граната - 20,0-70,0, вода очищена - до 100,0.

(11) 163301

(51) МПК (2026.01)
A61K 38/46 (2006.01)
A61P 29/00

(21) u 2025 06308
(24) 11.06.2026

(22) 16.12.2025

(72) Щиголєв Павло Вікторович (UA)

(73) СПЕРКО ІНТЕРНЕШНЛ ЛІМІТЕД

Spyrou Kyprianou, 57, BYBLOSERVE BUSINESS
CENTER, 2nd floor, 6051, Larnaca, Cyprus (CY)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОМПОЗИЦІЇ З ПРОТИЗАПАЛЬНОЮ ТА ПРОТИМІКРОБНОЮ ДІЄЮ

- (57)** 1. Спосіб одержання композиції з протизапальною та протимікробною дією, що включає змішування протизапального ферменту серратіопептидази з принаймні одним рослинним екстрактом, який **відрізняється** тим, що як рослинний екстракт в композицію вводять рослинний екстракт, що вибирають з групи, яка містить екстракт чебрецю, екстракт вербени та екстракт бузини.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що в композицію вводять екстракт плодів бузини.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що в композицію вводять екстракт чебрецю *Thymus vulgaris* L., екстракт трави вербени *Verbena officinalis* L. та екстракт плодів бузини *Sambucus nigra* L.
4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що в композицію вводять від 1 до 10 мас. % серратіопептидази та від 20 до 70 мас. % - екстракту чебрецю *Thymus vulgaris* L., екстракту трави вербени *Verbena officinalis* L. та екстракту плодів бузини *Sambucus nigra* L.
5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що в композицію вводять 1,8 мас. % серратіопептидази.
6. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що в композицію вводять 17,5 мас. % екстракту чебрецю *Thymus vulgaris* L.
7. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що в композицію вводять 8,8 мас. % екстракту трави вербени *Verbena officinalis* L.
8. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що в композицію вводять 8,8 мас. % екстракту плодів бузини *Sambucus nigra* L.
9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що в композицію вводять звичайні допоміжні агенти.
10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що композицію формують у таблетку, капсулу, пігулку або порошок.

вихідний канал для виведення аерозолі назовні з корпусу, при цьому пристрій конструктивно виконаний без можливості вдихання користувачем утвореного аерозолі.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить ароматичний носій, розміщений поза основним аерозольним потоком та функціонально сполучений з вихідним каналом з можливістю ароматизації аерозолі парами летких ароматичних речовин без прямого контакту аерозолі з ароматичним носієм.

A 62

(11) 163253 **(51)** МПК
A62B 23/02 (2006.01)

(21) u 2025 02860 **(22) 16.06.2025**
(24) 11.06.2026

(72) Чеберячко Сергій Іванович (UA), Чеберячко Юрій Іванович (UA), Славінський Дмитро В'ячеславович (UA), Радчук Дмитро Ігорович (UA), Дерюгін Олег Валентинович (UA), Кравченко Богдан Дмитрович (UA), Комісаров Юрій Олексійович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"
просп. Д. Яворницького, буд. 19, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) БАГАТОРАЗОВИЙ ЗМІННИЙ ПРОТИПИЛОВИЙ ПАТРОН ДЛЯ РЕСПІРАТОРІВ

(57) Багаторазовий змінний протипиловий патрон для респіраторів, що складається з захисного екрана, корпусу, форфільтра, верхньої та нижньої перегородки, гофрованого абсолютного фільтра, кільцевого фіксатора, який **відрізняється** тим, що в нижній частині корпусу встановлюють важільну систему, де нижню перегородку виконують з можливістю переміщення та з'єднують через жорстко зафіксовану шарнірну опору з важелем, що контактує з інтегрованим блоком контролю та обробки інформації, який розміщують на зовнішньому боці корпусу протипилового патрона та складається з мікроконтролера, пристрою зберігання та запису даних, тонкоплівкового резистивного датчика тиску, опорної консолі, елементів живлення та дисплея.

(11) 163328 **(51)** МПК
A61M 15/06 (2006.01)
B05B 17/06 (2006.01)

(21) u 2026 00323 **(22) 19.01.2026**
(24) 11.06.2026

(72) Тільняк Оксана Іванівна (UA)

(73) ТІЛЬНЯК ОКСАНА ІВАНІВНА

вул. Травнева, 27 А, с. Олешник, Берегівський р-н, Закарпатська обл., 90324 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ СЕНСОРНОЇ ПІДТРИМКИ КОНТРОЛЬОВАНОГО ВИДИХУ КОРИСТУВАЧА

(57) 1. Пристрій для сенсорної підтримки контрольованого видиху користувача, що містить корпус з мундштуком, односторонній клапан, з'єднаний з мундштуком і виконаний з можливістю пропускання повітря лише у напрямку від мундштука до внутрішньої частини корпусу, резервуар з рідиною, ультразвуковий модуль, виконаний з можливістю утворення аерозолі з рідини, датчик потоку або тиску, функціонально з'єднаний з ультразвуковим модулем та виконаний з можливістю активації ультразвукового модуля при виявленні потоку повітря у напрямку від мундштука до внутрішньої частини корпусу, а також

(11) 163308 **(51)** МПК (2026.01)
A62C 37/00
A61B 5/16 (2006.01)

(21) u 2025 06485 **(22) 23.12.2025**
(24) 11.06.2026

(72) Абрамов Юрій Олексійович (UA), Собина Віталій Олександрович (UA), Коломієць Валерій Станіславович (UA), Пліско Юлія Володимирівна (UA), Гріда-сов Іван Сергійович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
вул. Онопрієнка, буд. 8, м. Черкаси, 18034 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ОПЕРАТОРА МОБІЛЬНОЇ ПОЖЕЖНОЇ УСТАНОВКИ

(57) Пристрій для визначення параметрів оператора мобільної пожежної установки, що містить блок тест-впливу, датчик, генератор імпульсів і лічильник, при цьому вихід блока тест-впливу візуально з'єднаний із оператором, вихід якого з'єднаний із входом датчика, який **відрізняється** тим, що введено підсилювач-формував, елемент HI-I, регістр, аналого-цифровий перетворювач та мікропроцесор, вихід якого з'єднаний із входами управління лічильника, регістра, блока тест-впливу та аналого-цифрового перетворювача, вихід датчика з'єднаний із входом аналого-цифрового перетворювача, із другим входом мікропроцесора та через підсилювач-формував - із інверсним входом елемента HI-I, другий вхід якого з'єднаний із виходом генератора імпульсів, вихід елемента HI-I через лічильник з'єднаний із входом регістра, а його вихід та вихід аналого-цифрового перетворювача з'єднані із першим входом мікропроцесора.

налу, що характеризує реакцію оператора мобільної пожежної установки на цей тест-вплив, який **відрізняється** тим, що в момент часу, який не перевищує часу перехідного процесу, одночасно визначають швидкість та прискорення зміни сигналу, що характеризує реакцію оператора мобільної пожежної установки на тест-вплив, а динамічний параметр оператора мобільної пожежної установки визначають за допомогою виразу:

$$\tau = \text{abs} \left[U(t) a^{-1}(t) \right],$$

де $U(t)$, $a(t)$ - швидкість та прискорення зміни сигналу, що характеризує реакцію оператора мобільної пожежної установки на тест-вплив в момент часу t , який не перевищує часу перехідного процесу.

- (11) 163309** **(51)** МПК (2026.01)
A62C 37/00
A61B 5/16 (2006.01)
G09B 9/02 (2006.01)
- (21) u 2025 06488** **(22) 23.12.2025**
(24) 11.06.2026
- (72)** Абрамов Юрій Олексійович (UA), Собина Віталій Олександрович (UA), Коломісць Валерій Станіславович (UA), Щербак Сергій Миколайович (UA), Данильчук Іван Зіновійович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**
вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ДИНАМІЧНОГО ПАРАМЕТРА ОПЕРАТОРА МОБІЛЬНОЇ ПОЖЕЖНОЇ УСТАНОВКИ**
- (57)** Спосіб визначення динамічного параметра оператора мобільної пожежної установки, що полягає в тому, що формують тест-вплив на оператора мобільної пожежної установки у вигляді сигналу, який має стрибкоподібну форму, і вимірюють параметри сиг-

(11) 163264**(51)** МПК (2026.01)**A62C 99/00****G09B 9/00****G09B 19/00****(21) u 2025 04857****(22) 06.10.2025****(24) 11.06.2026**

(72) Дубінін Дмитро Петрович (UA), Лісняк Андрій Анатолійович (UA), Корнієнко Руслан Валерійович (UA), Побідаш Андрій Юрійович (UA), Гончарук Максим Вікторович (UA), Єрмола Максим Олександрович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)

(54) ТРЕНАЖЕР ДЛЯ ВІДПРАЦЮВАННЯ ПРИЙОМІВ РОБОТИ З РУЧНИМИ ПОЖЕЖНИМИ СТВОЛАМИ

(57) Тренажер для відпрацювання прийомів роботи з ручними пожежними стволами, що містить каркас з легкозбірної конструкції та ємність з водою, яку встановлено та закріплено в ньому з можливістю подальшого переміщення в горизонтальній та похилій площинах під дією водних струменів з ручних пожежних стволів.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 01**

- (11) **163277** (51) МПК
B01J 2/02 (2006.01)
- (21) **u 2025 05999** (22) **02.12.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Скиданенко Максим Сергійович (UA), Панченко Віталій Олександрович (UA), Покотило Володимир Миколайович (UA), Табачун Микола Олексійович (UA), Щома Ярослав Анатолійович (UA), Маринченко Данило Дмитрович (UA)
- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Харківська, 116, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **ПЕРФОРОВАНИЙ КОШИК ОБЕРТОВОГО ВІБРАЦІЙНОГО ГРАНУЛЯТОРА**
- (57) Перфорований кошик обертового вібраційного гранулятора, профіль поперечного перерізу якого являє собою спрофільовану гофровану поверхню, в якій чергуються по окружності виступи і западини, який **відрізняється** тим, що геометрична форма профілю гофрованого виступу на бічній поверхні перфорованого кошика утворена дугою кола та прямою лінією, дотичною до дуги кола, причому ця пряма лінія також є дотичною до поверхні кошика та спрямована у напрямку обертання перфорованого кошика.

- (11) **163285** (51) МПК (2026.01)
B01J 19/32 (2006.01)
B01J 19/00
- (21) **u 2025 06117** (22) **08.12.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA), Швачко Денис Григорович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **СПОСІБ УКЛАДАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ НАСАДКИ В ТЕПЛОМАСООБМІННОМУ АПАРАТІ**
- (57) Спосіб укладання елементів насадки в тепломасообмінному апараті, за яким беруть елементи насадки з поздовжніми каналами та укладають їх у вертикальному положенні горизонтальними шарами з контактом сусідніх елементів насадки у кожному горизонтальному шарі між собою, після чого між елементами насадки в межах горизонтального шару розміщують поздовжні вставки, який **відрізняється** тим, що елементи насадки в межах горизонтального шару укладають у коридорному порядку, а кожен поздовжню вставку, виконану у вигляді прямої призми чотирикутної призми з розташованими в цен-

трах бічних граней перпендикулярно їм однаковими поздовжніми ребрами, розміщують між чотирма сусідніми елементами насадки з контактом з ними, кожний з яких має зовнішню оболонку, виконану у вигляді вписаних в уявний прямий круговий циліндр та рівномірно розташованих у коловому напрямку й через одну з'єднаних між собою своїми крайками восьми однакових незамкнених прямих циліндричних оболонок з поперечним перерізом у вигляді опуклої частини прямокутного овалу, при цьому всередині зовнішньої оболонки коаксіально розміщено внутрішню оболонку у вигляді прямого кругового кільцевого циліндра з відкритими основами та взаємно перпендикулярними внутрішніми поздовжніми перегородками, поздовжні крайки яких розташовані в місцях з'єднання між собою незамкнених прямих циліндричних оболонок, що входять до складу зовнішньої оболонки.

В 09

- (11) **163307** (51) МПК (2026.01)
B09B 3/30 (2022.01)
F26B 3/00
F26B 21/00
F28D 7/00
- (21) **u 2025 06481** (22) **23.12.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Калужний Тарас Ігорович (UA), Мальований Мирослав Степанович (UA), Шквірко Оксана Михайлівна (UA), Бойко Руслан Ярославович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **СПОСІБ БІОЛОГІЧНОГО СУШІННЯ ТВЕРДИХ ПОБУТОВИХ ВІДХОДІВ**
- (57) Спосіб біологічного сушіння твердих побутових відходів, що включає завантаження сировини в біосушарку, фільтрування відходів за допомогою сушильного агента, нагрівання повітря в калорифері, видалення зайвої вологості, розвантаження висушених твердих побутових відходів, який **відрізняється** тим, що відбір теплової енергії від відхідних газів, яка відводиться з біосушарки сушильним агентом, проводять через додатково встановлені теплообмінники, де тепло з відпрацьованого сушильного агента використовують для нагрівання технологічної води, а нагріту в теплообміннику технологічну воду використовують для попереднього нагріву вхідного сушильного агента та для побутових потреб.

В 21

- (11) **163326** (51) МПК
B21B 45/02 (2006.01)
C21D 1/25 (2006.01)

- (21) **и 2026 00223** (22) **15.01.2026**
(24) **11.06.2026**
(72) Єфременко Богдан Васильович (UA), Чабак Юлія Геннадіївна (UA), Єфременко Олексій Васильович (UA), Сілі Іван Іванович (UA), Цветкова Олена Валентинівна (UA), Олійник Інна Михайлівна (UA), Джеренова Антоніна Василівна (UA)
(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**
вул. Університетська, 7, м. Маріуполь, Донецька обл., 87555 (UA)
(54) **СПОСІБ ТЕРМОДЕФОРМАЦІЙНОЇ ОБРОБКИ ПЛИТ ТОВЩИНОЮ 51-100 ММ ІЗ НИЗЬКОВУГЛЕЦЕВОЇ НЕЛЕГОВАНОЇ СТАЛІ**
(57) Спосіб термодетформацийної обробки плит товщиною 51-100 мм із низьковуглецевої нелегованої сталі, що включає нагрів та витримку слябів, чорнову та чистову стадії прокатки із остаточним охолодженням, який **відрізняється** тим, що чистову стадію виконують з сумарним обтисненням 15-20 % товщини слябу та закінчують при температурі металу, яка становить: $T=[1075 \cdot (h)^{-0.06}] \pm 10$ °C, де h - задана товщина плити, мм, а охолодження проводять на повітрі.

B 22

- (11) **163268** (51) МПК (2026.01)
B22F 1/00
C22B 7/00
C22C 3/00
(21) **и 2025 05255** (22) **27.10.2025**
(24) **11.06.2026**
(72) Загребельний Ільдар Михайлович (UA)
(73) **ЗАГРЕБЕЛЬНИЙ ІЛЬДАР МИХАЙЛОВИЧ**
просп. Олександра Поля, 59, корп. 11, кв. 125, м. Дніпро, 49101 (UA)
(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ МЕТАЛОКЕРАМІЧНИХ ПОРОШКІВ ТВЕРДИХ СПЛАВІВ З КОМБІНОВАНИМ ЗВ'ЯЗУВАННЯМ Co-Fe**
(57) 1. Спосіб отримання металокерамічних порошків твердих сплавів з комбінованим зв'язуванням Co-Fe в процесі регенерації металокерамічних порошків твердих сплавів за допомогою розплаву цинку, який **відрізняється** тим, що як додаткове джерело цинку і отримання комбінованої зв'язки Co-Fe використовують подрібнений оцинкований лист заліза.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що розмір фракції подрібненого оцинкованого листа має становити не більше 5 мм.

B 60

- (11) **163324** (51) МПК (2026.01)
B60L 13/00
B60L 15/20 (2006.01)
B60L 50/13 (2019.01)

- (21) **и 2026 00190** (22) **13.01.2026**
(24) **11.06.2026**
(72) Козленко Олег Володимирович (UA), Домбровська Марина Вячеславівна (UA), Співак Оксана Анатоліївна (UA), Лук'яненко Едуард Васильович (UA), Дрозденко Олександра Володимирівна (UA)
(73) **ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ЛІЦЕЙ НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ "КПІ" М. КИЄВА**
просп. Берестейський, 37, корп. 7, к. 537, м. Київ, 03056 (UA)
(54) **СИСТЕМА РЕКУПЕРАЦІЇ ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ У ПОЇЗДІ**
(57) Система рекуперації електричної енергії у поїзді, що складається з електродвигунів електровоза та накопичувача енергії на суперконденсаторах, яка **відрізняється** тим, що кожний вагон поїзда оснащено електрогенератором, електрично з'єднаним з накопичувачем, а також в кожному вагоні встановлено маховик, кінематично з'єднаний з електрогенератором та колесами вагона.

B 62

- (11) **163343** (51) МПК (2026.01)
B62D 33/00
F41H 7/00
(21) **и 2026 00715** (22) **11.02.2026**
(24) **11.06.2026**
(72)*
(73)*
(54) **НАЗЕМНИЙ УДАРНИЙ РОБОТИЗОВАНИЙ КОМПЛЕКС**
(57)*

- (11) **163249** (51) МПК (2026.01)
B62D 57/00
B60F 3/00
B63H 1/26 (2006.01)
- (21) **u 2025 01360** (22) **28.03.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Богомолов Віктор Олександрович (UA), Кайдалов Руслан Олегович (UA), Нікорчук Андрій Іванович (UA), Подрігало Михайло Абович (UA), Абрамов Дмитрій Володимирович (UA), Єременко Антон Васильович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ
майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61000 (UA)
- (54) **СПОСІБ КЕРУВАННЯ РУХОМ МАШИНОЮ З РОТОРНО-ГВИНТОВИМИ РУШІЯМИ**
- (57) 1. Спосіб керування рухом машиною з роторно-гвинтовими рушіями, згідно з яким керування поворотом передньої та задньої поворотних платформ здійснюють з можливістю обертання цих платформ незалежно одна від одної в площині дороги, завдяки чому забезпечують поворот машини вправо, вліво, навколо власної вертикальної осі, а також рух "боком" і "крабом", який **відрізняється** тим, що при русі по м'якому ґрунту і воді поворот передньої та задньої поворотних платформ здійснюють за рахунок управління тяговими зусиллями та напрямком обертання роторно-гвинтових рушіїв, які встановлюють по обидві сторони платформ.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при прямолінійному русі машини з роторно-гвинтовими рушіями вперед по м'якому ґрунту і воді передню та задню поворотні платформи жорстко фіксують, причому передні роторно-гвинтові рушії обертаються назустріч один одному, а задні - в протилежну сторону, при обертанні задніх роторно-гвинтових рушіїв назустріч один одному, а передніх - в протилежну сторону, машина рухається назад.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для руху "боком" машини з роторно-гвинтовими рушіями по м'якому ґрунту передню та задню поворотні платформи жорстко фіксують, причому передні і задні роторно-гвинтові рушії обертаються в один бік.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для руху машини з роторно-гвинтовими рушіями "боком" на воді передню та задню поворотні платформи обертають навколо своєї вертикальної осі на кут 90° та жорстко фіксують в такому положенні, причому роторно-гвинтові рушії передньої поворотної платформи обертаються назустріч один одному, а задньої поворотної платформи - в протилежні сторони.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при русі машини з роторно-гвинтовими рушіями по м'якому ґрунту і воді на вході у маневр руху "крабом" внутрішні передній та задній роторно-гвинтові рушії вимикають, а на передньому та задньому зовнішньому роторно-гвинтових рушіях створюють необхідне тягове зусилля для здійснення повороту передньої та задньої поворотних платформ в площині дороги на однаковий кут α відносно поздовжньої осі машини, де $\alpha < 90^\circ$.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для руху машини з роторно-гвинтовими рушіями "крабом" по м'якому ґрунту і воді на всіх роторно-гвинтових рушіях створюють однакові тягові зусилля, причому передню та задню поворотні платформи обертають навколо своєї вертикальної осі на однаковий кут α відносно поздовжньої осі машини, де $\alpha < 90^\circ$, та жорстко зафіксують.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для виконання розвороту машини з роторно-гвинтовими рушіями навколо власної вертикальної осі на воді, передню та задню поворотні платформи обертають навколо своїх вертикальних осей на кут 90° та жорстко фіксують в такому положенні, причому роторно-гвинтові рушії внутрішні відносно центру платформи вимикають, а роторно-гвинтові рушії зовнішні відносно центру платформи обертаються назустріч один одному.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для виконання розвороту машини з роторно-гвинтовими рушіями навколо власної вертикальної осі по м'якому ґрунту, роторно-гвинтові рушії передньої поворотної платформи обертаються в протилежну сторону відносно роторно-гвинтових рушіїв задньої поворотної платформи, причому поворотні платформи жорстко фіксують.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при входженні у поворот машини з роторно-гвинтовими рушіями при русі по м'якому ґрунту і воді передній внутрішній та задній зовнішній роторно-гвинтові рушії вимикають, а на передньому зовнішньому та задньому внутрішньому роторно-гвинтових рушіях ство-

рюють тягове зусилля, необхідне для здійснення повороту передньої та задньої платформ, причому передня і задня поворотні платформи обертаються у протилежних напрямках.

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що у сталому режимі повороту по м'якому ґрунту на передньому та задньому зовнішньому роторно-гвинтових рушіях створюють необхідне для здійснення повороту тягове зусилля, а передній та задній внутрішній роторно-гвинтові рушії вимикають, причому передня і задня поворотні платформи повернуті у протилежних напрямках на кут, що забезпечує необхідний радіус повороту, та зафіксовані.

11. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що у сталому режимі повороту на воді передні роторно-гвинтові рушії обертають назустріч один одному, а задні - в протилежну сторону, причому передня і задня поворотні платформи повернуті у протилежних напрямках на кут, що забезпечує необхідний радіус повороту, та жорстко зафіксовані.

12. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що при виході з повороту машини з роторно-гвинтовими рушіями при русі по м'якому ґрунту і воді передній зовнішній та задній внутрішній роторно-гвинтові рушії вимикають, а на передньому внутрішньому та задньому зовнішньому роторно-гвинтових рушіях створюють тягове зусилля, необхідне для здійснення повороту передньої і задньої поворотних платформ у вихідне положення.

В 63

(11) **163349** (51) МПК (2026.01)
B63B 3/08 (2006.01)
B63B 5/24 (2006.01)
B33Y 80/00

(21) **и 2026 00953** (22) **23.02.2026**
(24) **11.06.2026**
(72)*

(73)*

(54) **МОДУЛЬНИЙ БЕЗПІЛОТНИЙ КАТЕР**
(57)*

(11) **163327**

(51) МПК (2026.01)
B63H 11/00

(21) **и 2026 00225**
(24) **11.06.2026**
(72)*

(22) **15.01.2026**

(73)*

(54) **СУДНОВА РУХОВА УСТАНОВКА З ЗАРЯДНИМ ПРИБОРОМ**
(57)*

В 64

(11) **163256**

(51) МПК (2026.01)
B64G 1/00
B64G 1/14 (2006.01)
B64G 1/62 (2006.01)

F01D 9/00
F03D 5/00
F03B 3/04 (2006.01)

- (21) **u 2025 03417** (22) **14.07.2025**
(24) **11.06.2026**
(72) Кривошей Віктор Якович (UA), Кривошей Любов Олексіївна (UA), Кривошей Оксана Вікторівна (UA)
(73) **КРИВОШЕЙ ВІКТОР ЯКОВИЧ**
просп. Героїв Національної гвардії України, 57, кв. 162, м. Запоріжжя, 69003 (UA)
КРИВОШЕЙ ЛЮБОВ ОЛЕКСІЇВНА
просп. Героїв Національної гвардії України, 57, кв. 162, м. Запоріжжя, 69003 (UA)
КРИВОШЕЙ ОКСАНА ВІКТОРІВНА
вул. Автозаводська, 8, кв. 37, м. Запоріжжя, 69118 (UA)
(54) **КОСМІЧНИЙ КОРАБЕЛЬ**
(57) 1. Космічний корабель, який містить корпус, до якого приєднані оточуючі корпус термоізолюючі панелі, який **відрізняється** тим, що термоізолюючі панелі виготовлені у вигляді порожнистої конструкції, порожнина якої заповнена вакуумом.
2. Космічний корабель за п. 1, який **відрізняється** тим, що до термоізолюючих панелей приєднані канали з холодоагентом з можливістю подачі холодоагенту для охолодження космічного корабля.
3. Космічний корабель за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що містить систему регулювання подачі холодоагенту та контролю температури космічного корабля.

B 65

- (11) **163286** (51) МПК (2026.01)
B65G 33/16 (2006.01)
B65G 33/00
(21) **u 2025 06123** (22) **08.12.2025**
(24) **11.06.2026**
(72) Гевко Іван Богданович (UA), Довбуш Тарас Анатолійович (UA), Чорномаз Наталія Юріївна (UA), Никитюк Андрій Георгійович (UA)
(73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)
(54) **ГВИНТОВИЙ РОБОЧИЙ ОРГАН ТРАНСПОРТЕРА-ЗМІШУВАЧА**
(57) Гвинтовий робочий орган транспортера-змішувача, що містить вал з гвинтом, який **відрізняється** тим, що гвинт виконано збірним з трьох лопатевих спіралей однакового зовнішнього діаметра та кроку, ба-

зову лопатеву спіраль з яких жорстко закріплено на валу, а дві інші виконано Г-подібної форми із внутрішніми суцільними циліндричними частинами та зовнішніми спіральними лопатевими частинами, крім того, спіралі Г-подібної форми розташовані з обох сторін базової лопатевої спіралі і внутрішніми поверхнями контактують з валом, а торцевими - з базовою лопатевою спіраллю, крім того, величина лопатей усіх спіралей є однаковою і становить половину величини від зазору між ними у кожній з них, крім того, спіралі Г-подібної форми на кінцях зафіксовано на валу кріпильними гвинтами з можливістю перевірки відносно вала.

- (11) **163273** (51) МПК
B65G 53/34 (2006.01)
B65G 51/26 (2006.01)
B65G 51/04 (2006.01)
(21) **u 2025 05500** (22) **10.11.2025**
(24) **11.06.2026**
(72) Михайлюк Василь Володимирович (UA), Фафлей Олег Ярославович (UA), Витвицький Василь Степанович (UA), Дейнега Руслан Олександрович (UA), Слабий Орест Олегович (UA), Паневник Денис Олександрович (UA)
(73) **ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ**
вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)
(54) **РЕГУЛЬОВАНЕ СОПЛО**
(57) Регульоване сопло, що складається з циліндричного корпусу із наскрізним осьовим отвором, який містить вхідну і вихідну частини та розміщений між ними елемент для формування критичного перерізу каналу, сопло містить також засіб для керування величиною зміни критичного перерізу каналу, яке **відрізняється** тим, що всередині циліндричного корпусу виконана виточка, елемент для зміни критичного перерізу каналу виконано у вигляді циліндра із осьовим профільним отвором, на зовнішній циліндричній поверхні елемента для зміни критичного перерізу каналу виконана профільна канавка, сам елемент виконано з еластичного матеріалу і розміщено у виточці, в корпусі виконано два радіальні отвори, один - на вхідній частині, а інший - навпроти профільної канавки, крім того засіб для керування критичним перерізом каналу виконаний у вигляді трубопроводу з дроселем, причому трубопровід під'єднаний до радіальних отворів.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

- (11) **163336** (51) МПК
C01F 5/08 (2006.01)
- (21) **и 2026 00508** (22) **30.01.2026**
(24) **11.06.2026**
- (72) Гуляев Віталій Михайлович (UA), Кравченко Олександр Васильович (UA), Погорелов Юрій Миколайович (UA), Анацький Максим Сергійович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Дніпробудівська, 2, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51918 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ МАГНІЮ ОКСИДУ ВИСОКОЇ ЧИСТОТИ З БІШОФІТУ**
- (57) Спосіб одержання магнію оксиду високої чистоти з бішофіту, який включає осадження магнію гідроксиду з розчину бішофіту обробкою його амоніаком, відділення осаду, що утворюється, його промивання і прожарювання з одержанням магнію оксиду, який **відрізняється** тим, що перед осадженням магнію гідроксиду з розчину бішофіту видаляють сульфати шляхом їх осадження барію хлоридом з подальшою фільтрацією осаду, осадження магнію гідроксиду ведуть розчином амоніаку при температурі 40-50 °C та pH 10,0-10,5, одержаний осад магнію гідроксиду декантують, двічі промивають дистильованою водою і фільтрують, після чого осад промивають на фільтрі та сушать при температурі 105-140 °C, потім прожарюють при температурі 500-600 °C, одержаний порошок магнію оксиду промивають водою 3-4 рази методом декантації при витраті 40 л води на 1 кг магнію оксиду, після чого магнію оксид сушать і повторно прожарюють при температурі 550-650 °C з отриманням продукційного магнію оксиду.

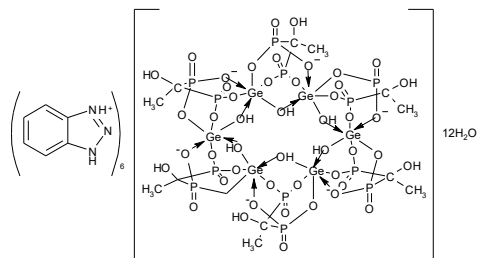
- (11) **163305** (51) МПК (2026.01)
C01F 17/00
C01G 41/00
C30B 7/04 (2006.01)

- (21) **и 2025 06464** (22) **23.12.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Марійчак Олександра Юріївна (UA), Попова Аліна Володимирівна (UA), Радіо Сергій Вікторович (UA)
- (73) **ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТУСА**
вул. 600-річчя, 21, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ НЕОДИМ(III)-ВМІСНОГО ПОЛІОКСОВОЛЬФРАМАТУ**
- (57) Спосіб одержання кристалічної солі неодим(III)-вмісного поліоксовольфрамату з аніоном зі структурою Пікока-Уїклі, що включає послідовне додавання роз-

чинів натрію вольфрамату, нітратної кислоти й неодиму(III) нітрату у стехіометричному відношенні, який **відрізняється** тим, що проводять висолювання додаванням 96 %-го етанолу, витримують розчин з кристалами у щільно закритій хімічній склянці за 6 °C упродовж 48 годин, фільтрують, промивають охолодженою до 6 °C сумішшю вода:етанол (1:1), висушують на повітрі за 18-22 °C протягом 24 годин.

- (11) **163259** (51) МПК (2026.01)
C01G 17/00

- (21) **и 2025 03784** (22) **05.08.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Лук'ячук Віктор Дмитрович (UA), Марцинко Олена Едуардівна (UA), Ядловський Олег Євгенович (UA), Фінік Олена Анатоліївна (UA)
- (73) **ЛУК'ЯНЧУК ВІКТОР ДМИТРОВИЧ**
вул. Воскресенська, 12а, кв. 135, м. Київ, 02125 (UA)
- ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА ТОКСИКОЛОГІЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**
вул. Антона Цедіка, 14, м. Київ, 03057 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ НОВОЇ КООРДИНАЦІЙНОЇ СПОЛУКИ БЕНЗОТРИАЗОЛІУ μ -ГІДРОКСО- μ -ГІДРОКСІЕТАНДИФОСФОНАТОГЕРМАНАТУ(IV), ЩО ЧИНИТЬ ПРОТИГІПОКСИЧНУ ДІЮ**
- (57) Спосіб одержання нової координаційної сполуки бензотриазоліу μ -гідроксо- μ -гідроксіетандифосфотаногерманату(IV), що чинить протигіпоксичну дію:



який полягає в поетапному синтезі, що включає взаємодію германію(IV) оксиду з 1-гідроксіетан-1,1-дифосфоновією (етидроновою) кислотою у воді за температури 80 °C протягом 3 год з наступним додаванням другого ліганду - бензотриазолу.

- (11) **163298** (51) МПК (2026.01)
C01G 49/00

- (21) **и 2025 06272** (22) **15.12.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Середюк Максим Леонідович (UA), Знов'як Катерина Олександрівна (UA)
- (73) **КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**
вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЗАЛІЗОВІСНОЇ КОМПЛЕКСНОЇ СПОЛУКИ [Fe(ліганд)](ClO₄)₂ З РІЗКИМ БЕЗ-**

ГІСТЕРЕЗИСНИМ СПІНОВИМ ПЕРЕХОДОМ ПРИ НИЗЬКІЙ ТЕМПЕРАТУРІ

- (57) Спосіб отримання залізовмісної комплексної сполуки, що включає проведення реакції комплексоутворення між лігандом, за який виступає аліфатично заміщена сполука, та сіллю заліза в киплячому розчині, який **відрізняється** тим, що як ліганд використовують трис[3-аза-4-((5-октилокси)(6-метил)(2-піридил))-3-бутеніл]амін, а реакцію комплексоутворення проводять в етанольному розчині.

C 02

- (11) **163297** (51) МПК (2026.01)
C02F 1/00
B01D 21/00
- (21) **и 2025 06263** (22) **15.12.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Сіса Олег Федорович (UA), Боков Віктор Михайлович (UA), Мірзак Володимир Якович (UA), Тупаленко Денис Сергійович (UA), Довжук Олександр Сергійович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25030 (UA)
- (54) **ФІЛЬТР ГРУБОГО ОЧИЩЕННЯ**
- (57) Фільтр грубого очищення, що містить фільтрувальний елемент із металевої сітки з квадратними вічками, який **відрізняється** тим, що фільтрувальний елемент виконано у формі циліндричного стакана з фланцем із бічною та донною робочими поверхнями, у який встановлено перфоровану опору.

C 03

- (11) **163257** (51) МПК (2026.01)
C03B 37/00
- (21) **и 2025 03460** (22) **16.07.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Краснікова Катерина Сергіївна (UA), Чувашов Юрій Миколайович (UA), Ященко Ольга Михайлівна (UA), Дідук Ірина Іванівна (UA), Дуднік Олена Вікторівна (UA), Чечель Олександр Васильович (UA), Марек Ірина Олегівна (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ІМ. І.М. ФРАНЦЕВИЧА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Омеляна Пріцака, 3, м. Київ, 03142 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ НЕПЕРЕРВНОГО ВОЛОКНА НА ОСНОВІ ГІРСЬКИХ ПОРІД ТИПУ БАЗАЛЬТУ**
- (57) Спосіб отримання неперервного базальтового волокна на основі гірських порід типу базальту, що включає подрібнення породи, промивання, сортування, магнітну сепарацію, попереднє нагрівання, завантаження в плавильну піч, розплавлення сирови-

ни, дегазацію, гомогенізацію, подачу розплавленого матеріалу з живильника у виробниче обладнання та формування волокна, який **відрізняється** тим, що додатково проводять модифікування гірської породи оксидом магнію у вигляді природного мінералу магнію - борациту магнію ($\text{MgO} \cdot \text{CaO} \cdot 3\text{B}_2\text{O}_3 \cdot 6\text{H}_2\text{O}$), при такому співвідношенні компонентів: гірська порода типу базальту:борацит магнію як (95-85):(5-15) мас. %.

C 10

- (11) **163248** (51) МПК
C10J 3/02 (2006.01)
C10J 3/28 (2006.01)
- (21) **и 2024 05115** (22) **29.10.2024**
(24) **11.06.2026**
- (72) Давидов Сергій Леонідович (UA), Холявченко Леонід Тимофійович (UA), Шевченко Володимир Георгійович (UA), Мещеряков Леонід Георгійович (UA), Потапчук Ірина Юріївна (UA), Опарін Сергій Олександрович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Сімферопольська, 2а, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) **ГАЗОГЕНЕРАТОР ПАРОПЛАЗМОВИЙ ТВЕРДОПАЛИВНИЙ**
- (57) Газогенератор пароплазмовий твердопаливний, який містить герметичну реакційну камеру з кришкою, що одночасно виконує функцію розподільника газової і твердої фаз перетворення, електроди катод і анод, соленоїд, яким створюють енергетичний конус, засоби дозованого вводу в реакційну камеру твердої вуглецевмісної сировини та окиснювача через осьовий канал в катодоутримувачі та катоді осьових вузлів охолодження реактора та газу, а також вузли електроживлення, управління та захисту від струмів короткого замикання, який **відрізняється** тим, що реакційна камера виконана безкорпусною, виготовлена з графіту та охоплена двошаровим теплообмінником з труби змінного перерізу, який охолоджується рідиною, одночасно служить витками соленоїда, при цьому внутрішній шар теплообмінника розміщено по всій довжині реакційної камери, забезпечує її охолодження і служить пароперетворювачем, у якому вода під дією тепла реакційної камери та струму соленоїда перетворюється на пару, а зовнішній шар розташований у зоні дугового розряду, призначений для інтенсивного охолодження камери холодною водою і захисту проводу соленоїда від перегріву, при цьому утворена пара конструктивно передбачена як окиснювач та транспортуюче середовище для подачі подрібненого вуглецевмісного середовища в реакційну камеру.

- (11) **163260** (51) МПК
C10L 5/40 (2006.01)
C10L 5/44 (2006.01)

- (21) **u 2025 04329** (22) **05.09.2025**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Ранський Анатолій Петрович (UA), Коріненко Роксана В'ячеславівна (UA), Гордієнко Ольга Анатоліївна (UA), Коріненко Богдан Валерійович (UA)
 (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
 вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
 (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ТВЕРДОГО ПАЛИВА**
 (57) Спосіб отримання твердого палива, в якому попередньо підготовлюють водно-гофрокартонну суміш, змішують її з пірокарбоном, отриманим низькотемпературним піролізом промислових і побутових полімерних відходів, витримують до утворення однорідної шихти, пресують та висушують, який **відрізняється** тим, що для попередньої підготовки водно-гофрокартонної суміші використовують гофрокартон, виготовлений із макулатури марки МС-2Б-2, де клеючою основою є кукурудзяний крохмаль та відходи сільськогосподарського виробництва.

C01B 33/12 (2006.01)
B01J 19/10 (2006.01)
C01F 7/02 (2022.01)

C 12

- (11) **163314** (51) МПК (2026.01)
C12N 9/00
 (21) **u 2025 06654** (22) **30.12.2025**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Іванов Олег Миколайович (UA), Крикунова Валентина Юхимівна (UA), Онілко Валентина Володимирівна (UA), Ромашко Таміла Петрівна (UA), Стрижак Світлана Володимирівна (UA), Криворучко Аліна Валеріївна (UA), Кузнецова Тетяна Юріївна (UA), Шинкаренко Валентин Іванович (UA), Шиян Надія Іванівна (UA)
 (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
 вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ФЕРМЕНТНОГО ПРЕПАРАТУ ХІТИНАЗИ ДЛЯ ЗАХИСТУ РОСЛИН**
 (57) Спосіб виробництва ферментного препарату хітинази для захисту рослин, що включає культивування мікроорганізму-продуцента хітинази у рідкому поживному середовищі з одержанням культуральної рідини та відділення біомаси з одержанням хітиназовмісної ферментної фракції, який **відрізняється** тим, що після отримання хітиназовмісної ферментної фракції до неї додають плівкоутворювач у вигляді біосумісного полімеру полісахаридної природи і після його рівномірного розподілу вводять адгезив у вигляді біосумісного полімерного прилипака аграрного застосування, після чого здійснюють перемішування до одержання однорідної адгезивно-плівкоутворювальної ферментної композиції.

C 22

- (11) **163346** (51) МПК (2026.01)
C22B 7/00
C22B 3/16 (2006.01)

- (21) **u 2026 00831** (22) **17.02.2026**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Немировський Олександр Валентинович (UA)
 (73) **НЕМИРОВСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ВАЛЕНТИНОВИЧ**
 вул. Олеся Гончара, 30, кв. 1, м. Херсон, 73000 (UA)
 (54) **СПОСІБ ГІДРОМЕТАЛУРГІЙНОЇ ДЕМЕТАЛІЗАЦІЇ ЗОЛИ-ВИНОСУ В ЗАМКНЕНОМУ ЦИКЛІ З РЕГЕНЕРАЦІЄЮ РОЗЧИННИКА**
 (57) 1. Спосіб деметалізації золи-виносу, що включає обробку золи-виносу рідким реагентом, який містить хелатуючий агент, при нагріванні та атмосферному тиску, розділення фаз на твердий кремнієвмісний залишок і рідкий фільтрат, що містить метали, та виділення металів з фільтрату, який **відрізняється** тим, що як рідкий реагент використовують глибокий евтектичний розчинник (DES), що містить сечовину, хлорид амонію та лимонну кислоту як хелатуючий агент, процес вилугування інтенсифікують ультразвуковою кавітацією, а регенований DES повертають у цикл вилугування.
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що процес вилугування проводять при температурі 60-70 °C та рН середовища 3,5-4,0 для забезпечення селективності процесу.
 3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що DES додатково містить гліцерин у кількості 0,3-0,7 % від маси твердих компонентів для термостабілізації сечовини.
 4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що ультразвукову кавітацію створюють з інтенсивністю 8-12 Вт/см² для забезпечення деагломерації частинок золи та прискорення масообміну на їх поверхні, не руйнуючи при цьому компоненти DES.
 5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що виділення металів з фільтрату проводять шляхом послідовного фракційного осадження гідроксидів заліза та алюмінію шляхом поетапного підвищення рН розчину.

C 23

- (11) **163270** (51) МПК
C23C 14/06 (2006.01)
B23B 27/16 (2006.01)
 (21) **u 2025 05418** (22) **05.11.2025**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Сичов Юрій Іванович (UA)
 (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
 вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
 (54) **СПОСІБ НАНЕСЕННЯ НАНОКОМПОЗИТНОГО БАГАТОШАРОВОГО ПОКРИТТЯ TiAlN/CrN ДЛЯ РІЗУЧИХ ІНСТРУМЕНТІВ**
 (57) Спосіб нанесення нанокompозитного багатошарового покриття TiAlN/CrN для ріжучих інструментів, що включає PVD-осадження (фізичне осадження з парової фази) за температури 350-500 °C і тиску 0,3-

1,5 Па, за яким в процесі осадження формують шари $Ti_{1-x}Al_xN$, де $0,20 \leq x \leq 0,60$, товщиною 5-50 нм, та шари CrN - товщиною 3-30 нм, що чергуються, причому загальна товщина покриття становить 1-8 мкм.

(11) **163316** (51) МПК
C23C 24/08 (2006.01)

(21) **u 2026 00017** (22) **02.01.2026**
(24) **11.06.2026**
(72)*

(73)*

(54) СПОСІБ НАНЕСЕННЯ ДИСКРЕТНОГО ЗНОСО-
СТІЙКОГО ПОКРИТТЯ НА ПОВЕРХНІ ДЕТАЛЕЙ
МАШИН ЕЛЕКТРОКОНТАКТНИМ ПРИПІКАННЯМ
ПОРОШКУ ПІД ТИСКОМ
(57)*

C 25

(11) **163266** (51) МПК
C25D 3/56 (2006.01)

(21) **u 2025 05004** (22) **14.10.2025**
(24) **11.06.2026**

(72) Японцева Юлія Сергіївна (UA), Кублановський Ва-
лерій Семенович (UA), Мальцева Тетяна Віталіївна
(UA)

(73) ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ТА НЕОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ
ІМ. В.І. ВЕРНАДСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕ-
МІЇ НАУК УКРАЇНИ
просп. Академіка Палладіна, 32/34, м. Київ, 03142
(UA)

(54) СПОСІБ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТІВ СПЛАВОМ КО-
БАЛЬТ-РЕНІЙ

(57) Спосіб нанесення покриттів сплавом кобальт-реній,
що проводять постійним струмом щільністю 0,5-
2,0 А/дм² при рН 8,5-9,5 та температурі 50-55 °С у
комплексному цитратно-пірофосфатному електро-
літі, що включає кобальту сульфат, натрію цитрат,
калію перенат, натрію сульфат, калію пірофосфат,
при такому співвідношенні компонентів, г/дм³:

CoSQ ₄ ·7H ₂ O	25-35
Na ₃ C ₆ H ₅ O ₇ ·5,5H ₂ O	85-90
Na ₂ SO ₄ ·10H ₂ O	90-100
K ₄ P ₂ O ₇	65-70
KReO ₄	3.

Розділ Е:

Будівництво

Е 02

- (11) **163291** (51) МПК
E02D 17/20 (2006.01)
- (21) **и 2025 06154** (22) **09.12.2025**
(24) **11.06.2026**
(72) Попович Микола Миколайович (UA)
(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021 (UA)
(54) **СПОСІБ УКРІПЛЕННЯ ҐРУНТОВОЇ ОСНОВИ ҐРУНТОЦЕМЕНТНИМИ ПАЛЯМИ**
(57) Спосіб укріплення ґрунтової основи ґрунтоцементними палями, за яким видаляють ґрунт з основи для формування свердловини в місці встановлення ґрунтоцементної палі, розміщують видалений ґрунт в контейнері для змішування ґрунту, всередину додають цемент та воду для рівномірного перемішування ґрунту і формування ґрунтоцементу, перемішаний з цементом ґрунт вкладають у початкову свердловину для формування ґрунтоцементної палі, який **відрізняється** тим, що при розміщенні видаленого ґрунту в контейнері для змішування ґрунту проводять аналіз ґрунту основи, його фізичних властивостей та гранулометричного складу з можливістю визначення складу ґрунтоцементних паль.

- (11) **163288** (51) МПК
E02D 27/12 (2006.01)
- (21) **и 2025 06139** (22) **09.12.2025**
(24) **11.06.2026**
(72) Попович Микола Миколайович (UA), Галькевич Максим Васильович (UA)
(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
(54) **ГВИНТОВА ПАЛЯ**
(57) Гвинтова паля, що містить стовбур, який має верхній і нижній кінці, конічний наконечник, розташований на нижньому кінці стовбура, спіраль, розташовану на зовнішній поверхні конічного наконечника, і опорний елемент, який з'єднаний безпосередньо з верхнім кінцем стовбура і служить для підтримки зовнішнього об'єкта, яка **відрізняється** тим, що стовбур виконаний із монолітного бетону, а конічний наконечник і опорний елемент з'єднані арматурним стержнем.

Е 04

- (11) **163303** (51) МПК (2026.01)
E04B 9/00
- (21) **и 2025 06376** (22) **19.12.2025**
(24) **11.06.2026**
(72) Беспалов Олександр Федорович (UA)
(73) **БЕСПАЛОВ ОЛЕКСАНДР ФЕДОРОВИЧ**
вул. Куликовська, 4, м. Дніпро, 49000 (UA)
(54) **ПРОФІЛЬ ДЛЯ МОНТАЖУ НАТЯЖНОЇ СТЕЛІ**
(57) 1. Профіль для монтажу натяжної стелі, що містить вертикальну стінку, горизонтальну основу, паз для розміщення гарпуна та полотна натяжної стелі та С-подібний паз, який **відрізняється** тим, що має вертикально орієнтовану нішу для розміщення джерела світла.
2. Профіль за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний з алюмінію.

- (11) **163333** (51) МПК
E04F 13/077 (2006.01)
- (21) **и 2026 00385** (22) **23.01.2026**
(24) **11.06.2026**
(72) Сингалевиц Сергій Васильович (UA)
(73) **СИНГАЛЕВИЧ СЕРГІЙ ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Слави Стецько, 8 А, кв. 7, м. Івано-Франківськ, 76001 (UA)
(54) **БАГАТОШАРОВА ТЕПЛОІЗОЛЯЦІЙНА СТІНОВА ПАНЕЛЬ**
(57) Багатошарова теплоізоляційна стінова панель, що містить внутрішній та зовнішній шари та теплоізоляційний шар, яка **відрізняється** тим, що внутрішній і зовнішній шари сформовані із шару зовнішнього залізобетону і шару пінобетону та шару пінобетону і внутрішнього залізобетону, відповідно, а теплоізоляційний шар виконаний у вигляді вакуумованого скляного прошарку, сформованого із вакуумованих скляних пляшок ємністю 0,2 л із внутрішнім тиском вакууму 20 Па.

Е 06

- (11) **163306** (51) МПК
E06B 5/10 (2006.01)
- (21) **и 2025 06468** (22) **23.12.2025**
(24) **11.06.2026**
(72) Івашина Юрій Кирилович (UA), Омельчук Сергій Аркадійович (UA)
(73) **ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Університетська, 27, м. Херсон, 73003 (UA)
(54) **СПОСІБ ЗАХИСТУ СКЛА ВІКОН ВІД НАДЛИШКОВОГО ТИСКУ І РОЗРІДЖЕННЯ ВИБУХОВОЇ ХВИЛІ**

(57) Спосіб захисту скла вікон від надлишкового тиску і розрідження вибухової хвилі, за яким використовують рейку, яку кріплять до рами, і скотч, який приклеюють до рейки і скла, який **відрізняється** тим, що між рейкою і склом затискають поролон з можливістю створення додаткового закріплення скла, яке протидіє не тільки надлишковому тиску, а і розрідженню вибухової хвилі.

E 21

(11) **163296** (51) МПК
E21C 41/26 (2006.01)

(21) **u 2025 06225** (22) **12.12.2025**
(24) **11.06.2026**

(72) Бондаренко Володимир Ілліч (UA), Ковалевська Ірина Анатоліївна (UA), Шека Іван Валерійович (UA), Гайдай Олександр Анатолійович (UA), Симанович Геннадій Анатолійович (UA), Малашкевич Дмитро Сергійович (UA), Кравченко Олександр Геннадійович (UA), Петручак Євгеній Вячеславович (UA), Руських Владислав Васильович (UA), Шишов Максим Валерійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) **КОМБІНОВАНИЙ СПОСІБ ВИДОБУТКУ МІНЕРАЛЬНОЇ СИРОВИНИ РІДКІСНИХ ТА РІДКОЗЕМЕЛЬНИХ ЕЛЕМЕНТІВ З ТЕХНОГЕННИХ РОДОВИЩ**

(57) Комбінований спосіб видобутку рідкісних та рідкоземельних елементів із техногенних родовищ, що включає виконання відкритих гірничих робіт із формуванням контуру виїмки, послідовне проведення підземних виробок, виймання матеріалу та його транспортування, який **відрізняється** тим, що видобуток рідкісних та рідкоземельних елементів здійснюють з техногенного відвала, де попередньо визначають за результатами тривимірного геолого-технологічного моделювання зону підвищеної концентрації рідкісних та рідкоземельних елементів, після закінчення відкритих гірничих робіт починають проходити магістральну штольню, від якої послідовно формують виймальні виробки у напрямку зон з підвищеною концентрацією рідкісних та рідкоземельних елементів і продовжують їх лише до межі відповідної зони, після точкового відпрацювання обов'язково закладають їх переробленою техногенною породою.

(11) **163302** (51) МПК (2026.01)
E21D 11/00

(21) **u 2025 06315** (22) **17.12.2025**
(24) **11.06.2026**

(72) Садовенко Іван Олександрович (UA), Інкін Олександр Вікторович (UA), Загриценко Аліна Миколаївна (UA), Дерев'ягіна Наталія Іванівна (UA), Хрипливець Юлія Володимирівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) **СПОСІБ УПРАВЛІННЯ НАПОРОМ ТА ВОДОПРИПЛИВОМ ПІДЗЕМНИХ ВОД ЧЕРЕЗ ПЕРЕМИЧКУ**

(57) Спосіб управління напором та водоприпливом підземних вод через перемичку, що включає розрахунок схеми розміщення анкерів, при якій тріщинуватість покривних порід залишають мінімальною протягом терміну експлуатації виробки для зменшення припливу підземних вод, який **відрізняється** тим, що спочатку розраховують гідростатичний тиск гідророзриву гірських порід, а при експлуатації перемички гідростатичний тиск підтримують менше розрахункового на нормативну величину запасу міцності перемички шляхом контролю тиску в її баластному шарі манометром та регулюванням пропусків води через водопропускну трубу гідрозасувкою, зводять двосекційну бетонну перемичку створюють ін'єкційну завісу, після чого здійснюють опресування двосекційної бетонної перемички, далі виконують демонтаж обпресувального обладнання та закривають гідрозасувку.

(11) **163315** (51) МПК (2026.01)
E21F 13/00

(21) **u 2025 06659** (22) **30.12.2025**
(24) **11.06.2026**

(72) Бельмас Іван Васильович (UA), Танцура Ганна Іванівна (UA), Білоус Олена Іванівна (UA), Колосов Дмитро Леонідович (UA), Онищенко Сергій Валерійович (UA), Пузирецький Ілля Сергійович (UA)

(73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Дніпробудівська, 2, м. Кам'янське, Дніпропетровська обл., 51918 (UA)

(54) **ШАХТНИЙ КАНАТНИЙ ПІДЙОМНИК ДЛЯ ПОХИЛИХ ВИРОБОК**

(57) Шахтний канатний підйомник для похилих виробок, що містить дві буксирні вагонетки зі зчепленими з ними складами вагонеток, привідну станцію із шківом тертя, що взаємодіє з тяговим канатом, перша буксирна вагонетка зі зчепленим з нею складом вагонеток встановлена на рейкову колію, друга буксирна вагонетка зі зчепленим з нею складом вагонеток встановлена на іншу рейкову колію з більшою базою, ніж база рейкової колії, і розташована у вертикальній площині та співвісна з нею по висоті, вісь приводного шківа тертя розташована горизонтально, кінці тягових канатів приєднані до буксирних вагонеток, нижня гілка каната приєднана до першої буксирної вагонетки, при цьому додаткова рейкова колія має розминовку і на ділянці, більш віддаленій від шківа тертя ніж розминовка, нахилена під кутом, більшим за кут нахилу рейкової колії, а на ділянці, ближчій до шківа тертя ніж розминовка, кут її нахилу менший за кут нахилу рейкової колії, крім того ділянка, більш віддалена від шківа тертя, ділянка розминовки та ділянка, менш віддалена від шківа тертя додаткової рейкової колії, з'єднані криволінійними ділянками, радіус кривизни яких більший за

міжосьову відстань осей другої буксирної вагонетки та зчепленим з нею составом вагонеток, обладнаний додатковим шківом та канатом, додатковий шків встановлений за межами рейкової колії з протилежного її кінця відносно приводного шківа тертя з можливостями переміщення вздовж рейкової колії, фіксації в заданому положенні та обертання навколо власної осі, канат огинає шків та кінцями приєднаний до ближніх частин буксирних вагонеток зі зчепленими з ними составами вагонеток, при цьому верхній кінець каната приєднаний до останньої вагонетки другої буксирної вагонетки, висота першої буксирної вагонетки зі зчепленим з нею составом вагонеток менша за подвійне значення відстані поміж розминовкою та площиною розташування рейок обох колій, а рейкова колія симетрична додатковій рейковій колії, довжини обох буксирних вагонеток зі зчепле-

ними з ними составами вагонеток рівні, довжина тягового каната дорівнює подвійній відстані від середини розминовки до осі приводного шківа тертя, зменшеної на довжину состава вагонеток та збільшеної на добуток радіуса приводного шківа та числа π , який **відрізняється** тим, що друга буксирна вагонетка та зчеплені нею вагонетки її состава обладнані осями, на яких встановлені симетрично вагонеткам колеса, ширина яких більша за опорні колії, відстань між внутрішніми торцевими поверхнями коліс другої буксирної вагонетки та зчепленої з нею вагонетки менша за відстань між рейками колії, а відстань між зовнішніми торцевими поверхнями коліс не менша за відстань між зовнішніми поверхнями рейок додаткової рейкової колії.

Розділ F:

Машинобудування.

Освітлювання. Опалювання.

Зброя. Підrivні роботи

F 02

- (11) **163329** (51) МПК (2026.01)
F02D 41/00
F02D 1/00
F02M 45/02 (2006.01)

- (21) **u 2026 00332** (22) **20.01.2026**
(24) 11.06.2026

(72) Афонін Валентин Миколайович (UA), Воробйов Дмитро Володимирович (UA), Авраменко Андрій Миколайович (UA), Воронков Олександр Іванович (UA), Манойло Володимир Максимович (UA), Нікітченко Ігор Миколайович (UA), Тесленко Едуард Вікторович (UA), Яцкевич Олена Олександрівна (UA)

- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
(54) ГІБРИДНА СИСТЕМА БАГАТОСТАДІЙНОГО ВПОРСКУВАННЯ ПАЛИВА

(57) Гібридна система багатостадійного впорскування палива, що містить паливний бак, фільтри грубого та тонкого очищення палива, паливний насос високого тиску, паливopідкачувальний насос, перепоускні електромагнітні клапани, виконані з можливістю відключення подачі пiлотної дози впорскування палива за сигналом електронного блока керування залежно від режиму роботи дизеля, трійник паливопроводу, що сполучає лінії високого тиску і секції основного впорскування, гідромеханічну форсунку, паливопровод, яка **відрізняється** тим, що система додатково містить паливний насос високого тиску і паливну рампу високого тиску з датчиком тиску палива і редуційним клапаном, призначеними для нагнітання пiлотних доз палива за сигналом від електронного блока керування.

F 03

- (11) **163320** (51) МПК (2026.01)
F03D 9/00
F03D 9/25 (2016.01)

- (21) **u 2026 00071** (22) **06.01.2026**
(24) 11.06.2026

(72) Жуков Олексій Анатолійович (UA), Коваль Андрій Миколайович (UA), Бабенко Олексій Вікторович (UA), Стадник Єгор Григорович (UA), Лесько Мирослав Андрійович (UA)

- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) РОТОРНИЙ ВІТРОДВИГУН З ГІДРОТУРБІНОЮ ТА ВЕРТИКАЛЬНОЮ ВІССЮ ОБЕРТАННЯ

(57) Роторний вітродвигун з гідротурбіною та вертикальною віссю обертання, що складається з верхньої та нижньої горизонтальних балок, закріплених у гірській породі, підшипників, встановлених у верхньому та нижньому підшипникових корпусах, встановлено на верхньому валу вітроколеса з робочими лопатями, зафіксованого на балках електрогенератора, при цьому верхня горизонтальна балка за допомогою підшипників, встановлених у верхньому підшипниковому корпусі, приєднана до верхньої частини верхнього вала, який **відрізняється** тим, що в нього введено середню горизонтальну балку, гідротурбіну, верхню та нижню обгінні муфти, закріплені підшипниками нижнього підшипникового корпусу нижній вал, нижній кінець якого приєднано до гідротурбіни, а верхній кінець через нижню обгінну муфту приєднано до ротора електрогенератора, крім того верхній вал через верхню обгінну муфту з'єднаний з ротором електрогенератора, який, в свою чергу, виконаний з можливістю обертатися в магнітному полі статора електрогенератора, а його нижня частина закріплена за допомогою підшипників середнього підшипникового корпусу на середній горизонтальній балці.

F 04

- (11) **163283** (51) МПК
F04D 29/42 (2006.01)

- (21) **u 2025 06056** (22) **04.12.2025**
(24) 11.06.2026

(72) Скиданенко Максим Сергійович (UA), Панченко Віталій Олександрович (UA), Шарапов Сергій Олегович (UA), Колісниченко Едуард Васильович (UA), Лисенко Даниїл Романович (UA), Кудін Сергій Вікторович (UA), Вареник Максим Олександрович (UA)

- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Харківська, 116, м. Суми, Сумська обл., 40007 (UA)

(54) ВІДВІД ВІДЦЕНТРОВОГО НАСОСА

(57) Відвід відцентрового насоса, що містить спіральну камеру та дифузор, виконані у литих частинах корпусу насоса, додаткову камеру, виконану в корпусі та відокремлену від спіральної камери гнучкою мембраною, герметично з'єднаною з корпусом, та має патрубков для заповнення її технічною рідиною для підтримування тиску, який **відрізняється** тим, що у корпусі виконані дві додаткові бічні камери, які відокремлені від спіральної камери гнучкими мембранами, герметично з'єднаними з корпусом, та які мають патрубки для заповнення їх технічною рідиною для підтримування тиску, причому патрубки з'єднані між собою загальним трубним колектором.

- (11) **163269** (51) МПК (2026.01)
F04F 5/00

- (21) **u 2025 05317** (22) **31.10.2025**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Шарапов Сергій Олегович (UA), Гусєв Данило Максимович (UA), Скиданенко Максим Сергійович (UA), Панченко Віталій Олександрович (UA), Щербак Ярослав Вадимович (UA)
 (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Харківська, 116, м. Суми, 40007 (UA)
 (54) **СОПЛО АКТИВНОГО ПОТОКУ**
 (57) Сопло активного потоку, що складається з конфузornoї, витратної та дифузornoї надзвукової частини, яке **відрізняється** тим, що дифузornoна надзвукова частина має профільовану поверхню параболічної форми, геометрія якої описується формулою $r_i = 1,073 \cdot x_i^2 - 4$, де r_i - поточне значення радіуса, а x_i - поточне значення осьової координати дифузornoї надзвукової частини сопла.

- (11) **163276** (51) МПК (2026.01)
F04F 5/00
F04F 5/44 (2006.01)
 (21) **u 2025 05967** (22) **01.12.2025**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Шарапов Сергій Олегович (UA), Євтушенко Святослав Олександрович (UA), Скиданенко Максим Сергійович (UA), Панченко Віталій Олександрович (UA), Покотило Володимир Миколайович (UA), Вербицький Антон Романович (UA), Щербак Ярослав Вадимович (UA)
 (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Харківська, 116, м. Суми, 40007 (UA)
 (54) **КАМЕРА ЗМІШУВАННЯ РІДИННО-ПАРОВОГО СТРУМИННОГО АПАРАТА**
 (57) Камера змішування рідинно-парового струминного апарата, що складається зі звужувальної конфузornoї частини та наступної циліндричної частини, яка **відрізняється** тим, що профіль звужувальної конфузornoї частини має параболічну форму, геометрія якої описується формулою $r_i = 0,879 \cdot x_i^2$, де r_i - поточне значення радіуса звужувальної конфузornoї частини камери змішування, а x_i - поточне значення осьової координати звужувальної конфузornoї частини камери змішування.

F 16

- (11) **163287** (51) МПК (2026.01)
F16F 11/00
 (21) **u 2025 06138** (22) **09.12.2025**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Слабкий Андрій Валентинович (UA), Бакалець Дмитро Віталійович (UA), Засаднюк Олег Олександрович (UA)
 (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

- (54) **РУЛЬОВИЙ МЕХАНІЗМ КЕРУВАННЯ ТРАНСПОРТНИМ ЗАСОБОМ ІЗ ДЕМПФЕРАМИ-СИЛЬФОНАМИ**
 (57) Рульовий механізм керування транспортним засобом із демпферами-сильфонами, який містить сошку, що закріплена з рульовим механізмом, який з'єднаний через поперечні тяги з поворотними важелями, який **відрізняється** тим, що поперечні тяги з'єднані з поворотними важелями через втулки-ковпаки, напрямні кільця та демпфери-сильфони зі зворотними клапанами та зафіксовані контргайками.

F 24

- (11) **163252** (51) МПК (2026.01)
F24D 19/10 (2006.01)
F24D 15/00
 (21) **u 2025 02859** (22) **16.06.2025**
 (24) **11.06.2026**
 (72) Іванов Леонід Станіславович (UA), Невлюдов Ігор Шакірович (UA), Опришко Юрій Миколайович (UA), Янушкевич Дмитро Анатолійович (UA)
 (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ РАДІОЕЛЕКТРОНІКИ**
просп. Науки, 14, м. Харків, 61166 (UA)
 (54) **БЛОК АВТОМАТИЗАЦІЇ УПРАВЛІННЯ АДАПТИВНИМИ ПАРАМЕТРАМИ ПОДАЧІ ТЕПЛОНОСІЯ СПОЖИВАЧАМ**
 (57) Блок автоматизації управління адаптивними параметрами подачі теплоносія споживачам, що містить подавальний та зворотний трубопроводи теплової мережі, на яких встановлені запірні арматура, сітчастий фільтр, циркуляційний насос, датчик-реле тиску, датчики температури теплоносія, який **відрізняється** тим, що додатково введено електронний адаптивний клапан, що знаходиться в подавальному трубопроводі централізованого теплопостачання, вихід якого з'єднано засобами передачі даних зі входом програмованого контролера, що знаходиться в щиті автоматизації, де відбувається отримання, обробка інформації від виносних датчиків визначення температури кліматичного повітря, виносних датчиків температури повітря у приміщенні споживачів і датчика тиску теплоносія та через засоби передачі даних відбувається видача відповідних команд до регулятора температури з електроприводом електронного адаптивного клапана для визначення його відповідного положення в трубі централізованого теплопостачання.

F 25

- (11) **163246** (51) МПК
F25D 3/10 (2006.01)
G05D 23/30 (2006.01)
 (21) **u 2023 01331** (22) **29.03.2023**
 (24) **11.06.2026**

(72) Жарков Іван Павлович (UA), Коновал Віктор Михайлович (UA), Паламарчук Іван Павлович (UA), Погорецький Петро Петрович (UA), Селіванов Олександр Вікторович (UA), Сафронов Віталій Вікторович (UA), Солонецький Анатолій Гнатович (UA), Ходунов Володимир Олександрович (UA), Мамикін Сергій Васильович (UA), Романюк Володимир Романович (UA), Яструбчак Оксана Романівна (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

просп. Науки, б. 46, оф. 304, м. Київ, 03028 (UA)

(54) **ТЕРМОРЕГУЛЬОВАНИЙ КРІОСТАТНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕЛІПСОМЕТРИЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

(57) 1. Терморегульований кріостатний пристрій для еліпсометричних досліджень, який є двоконтурним, має вертикальну конструкцію з розташованим знизу вакуумованим корпусом кріостата (12) у вигляді резервуара-живильника кріоагента (13) з трубою збору та подачі кріоагента з вмонтованим, у верх резервуара-живильника, низом теплообмінної камери, яка є робочою камерою, причому на ній встановлений тримач досліджуваного зразка з нагрівачем, який закріплено у резервуарі-живильнику таким чином, що низ камери має прямий контакт з кріоагентом, а верхня частина - із дослідним зразком, датчиком температури (2), під зразком і оптичним вікном над ним, та навитим на боковій поверхні нагрівачем, при цьому камера має симетрично два бокових горизонтальних оптичних канали в площині падіння і дзеркального відбивання від його поверхні оптичного променя під певними кутами, а зверху розташовано вертикальний канал з перпендикулярною до зразка площиною падіння оптичного променя, причому корпус живильника кріостата з розташованою в ньому теплообмінною камерою (5), яка складається із мідного нагрівача (4), порожнина якого щільно набита мідною стружкою, укладеного на боковій поверхні корпусу, до якого приєднано трубку забору і подачі кріоагента, яка виконана з малотеплопровідного матеріалу, резервуар-живильник підвішений на трубі заливки кріоагента та трубі вводу сенсорів показника рівня до корпусу кріостата, де розміщені мідний екран (28), вакуумна порожнина має, як і на екрані, вікна, досліджуваний зразок (16) закріплено до теплообмінної камери у горизонтальній площині.

2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що на зовнішній поверхні живильника змонтований нагрівач-випарник для створення додаткового тиску для подачі кріоагента у теплообмінник.

3. Пристрій за п. 2, який **відрізняється** тим, що верх теплообмінної камери, з тримачем досліджуваного зразка, нагрівачем та датчиком температури оточений мідним екраном, розташований у вакуумній камері вертикальної частини кріостата.

4. Пристрій за п. 3, який **відрізняється** тим, що змієподібна трубка забору та подачі кріоагента, як тепловий міст між теплообмінником і живильником, виконана з малотеплопровідного матеріалу і має достатню довжину.

5. Пристрій за п. 4, який **відрізняється** тим, що вакуумна камера вертикальної частини кріостата має один горизонтальний та два бокові вертикальні оптичні канали під певними кутами.

F 41

(11) **163299**

(51) МПК (2026.01)

F41A 21/00

F41A 21/30 (2006.01)

F41A 21/34 (2006.01)

(21) **у 2025 06296**

(22) **16.12.2025**

(24) **11.06.2026**

(72)*

(73)*

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗНИЖЕННЯ РІВНЯ ЗВУКУ ПОСТРІЛУ**

(57)*

(11) **163338**

(51) МПК (2026.01)

F41A 33/04 (2006.01)

F41J 11/00

(21) **у 2026 00641**

(22) **09.02.2026**

(24) **11.06.2026**

(72)*

(73)*

(54) **КОМПЛЕКТ МІШЕНЕВОГО ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ НАВЧАЛЬНИХ ТА БОЙОВИХ СТРІЛЬБ З ІМІТАЦІЄЮ ЗВУКУ ПОСТРІЛУ**

(57)*

(21) **u 2025 06037** (22) 03.12.2025
(24) 11.06.2026
(72)*
(73)*

(54) ПРИСТРІЙ СТИКУВАННЯ ЗЕНІТНИХ РАКЕТНИХ
КОМПЛЕКСІВ
(57)*

(11) **163332** (51) МПК (2026.01)
F41F 3/00
F41G 11/00
H02M 7/00

(21) **u 2026 00341** (22) 20.01.2026
(24) 11.06.2026
(73)*

(54) БЛОК ЖИВЛЕННЯ ШАФИ ВИВОДУ ІНФОРМАЦІЇ
(57)*

F 42

(11) **163347** (51) МПК (2026.01)
F42B 23/00
F41A 23/00
F41H 11/00
G05D 1/00
B60L 15/00

(21) **u 2026 00878** (22) 19.02.2026
(24) 11.06.2026
(72)*

(73)*

(54) БЕЗЕКІПАЖНИЙ АПАРАТ ДЛЯ ДИСТАНЦІЙНОГО
МІНУВАННЯ МІСЦЕВОСТІ
(57)*

(11) **163280** (51) МПК (2026.01)
F41F 3/04 (2006.01)
H03L 7/00

		(11) 163350	(51) МПК (2026.01) F42C 9/00
		(21) и 2026 01074	(22) 27.02.2026
		(24) 11.06.2026	
		(72)*	
		(73)*	
		(54) ПІДРИВНИК МЕХАНІЧНИЙ	
		(57)*	
(11) 163348	(51) МПК (2026.01) F42B 23/00 F42B 23/10 (2006.01)		
(21) и 2026 00906	(22) 20.02.2026		
(24) 11.06.2026			
(72)*			
(73)*			
		(54) МЕТАЛЕВА ПЛАСТИНА З ПЕРИМЕТРАЛЬНО ЧАСТ- КОВО ВІДОКРЕМЛЕНИМИ УРАЖАЮЧИМИ ЕЛЕ- МЕНТАМИ ДЛЯ ПРОТИПІХОТНОЇ МІНИ	
		(57)*	
		(11) 163284	(51) МПК (2026.01) F42D 1/00 F42D 1/08 (2006.01)
		(21) и 2025 06096	(22) 08.12.2025
		(24) 11.06.2026	
		(72) Гапоненко Анатолій Леонідович (UA), Бобров Євген Юрійович (UA)	
		(73) ГАПОНЕНКО АНАТОЛІЙ ЛЕОНІДОВИЧ м-н 5-й Зарічний, 40, кв. 56, м. Кривий Ріг, 50081 (UA)	
		(54) СВЕРДЛОВИННИЙ ЗАРЯД	
		(57) Свєрдловинний заряд, що містить вибухову свєрд- ловину, в якій розміщені засоби ініціювання та вибу- хова речовина до розрахункового рівня, а також забійка над вибуховою речовиною до рівня поверх- ні вибухового блока, який відрізняється тим, що в свєрдловині розміщені засоби ініціювання та основ- ний повітропроникний зарядний рукав з полімерно- го матеріалу, діаметр якого не перевищує діаметр свєрдловини, а довжина перевищує її глибину, при цьому нижня частина зарядного рукава ізольована і до неї закріплений обтяжувач, причому всередині основного зарядного рукава розміщений і закріпле-	

ний повітропроникний допоміжний зарядний рукав з полімерного матеріалу, діаметр якого менше діаметра основного зарядного рукава, при цьому допоміжний зарядний рукав ізолюваний в нижній частині і закріплений до основного зарядного рукава на рівні верхньої розрахункової межі заряду вибухової речовини для основного зарядного рукава, яка становить розрахункову частину від загальної висоти свердловинного заряду, а на висоту частини сверд-

ловинного заряду, що залишилася, вибухова речовина розміщена у допоміжному зарядному рукаві, при цьому вільні від вибухової речовини основний і допоміжний зарядні рукави розміщені всередині свердловини як ізолююча прокладка між вибуховою речовиною і забійкою, якою заповнена порожнина свердловини до рівня поверхні вибухового блока.

Розділ G:

Фізика

G 01

(11) 163272 (51) МПК
G01K 13/08 (2006.01)

(21) u 2025 05490 (22) 10.11.2025
(24) 11.06.2026

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Чорний Олексій Петрович (UA), Мошноріз Микола Миколайович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання температури ротора гідрогенератора, що містить об'єкти, два генератори імпульсів, перший дільник частоти, чотири елементи І, три цифрових компаратори, датчик положення, блок задання положення, розподільвач тактів, два регістри, цифровий суматор, два тригери, блок задання швидкості, індикатор, п дзеркал, п лінз, лінійку п окремих інфрачервоних датчиків, комутатор, буферний регістр, перший лічильник, два керованих підсилювачі, відеоконтрольний блок, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, блок пам'яті, аналого-цифровий перетворювач, інтерфейсний блок, диференціюючий елемент, елемент НІ, причому за об'єктивом закріплені п дзеркал на оптичній лінійці таким чином, що їх площини утворюють кут 45° з головною оптичною віссю і на одній оптичній осі з дзеркалами встановлені п лінз та п окремих інфрачервоних датчиків, відповідно, вихід першого дільника частоти підключений до входів буферного регістра, першого лічильника та до першого входу відеоконтрольного блока, другий та третій входи якого з'єднані з виходами першого та другого керованих підсилювачів, перші входи яких підключені до виходу генератора напруги, що змінюється ступінчасто, а другі входи з'єднані, відповідно, з першим та другим виходами блока пам'яті, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини першого лічильника, четвертий вхід відеоконтрольного блока разом з першим входом аналого-цифрового перетворювача з'єднані з виходом комутатора, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини буферного регістра, вхідна цифрова шина якого з'єднана з виходами лінійки п окремих інфрачервоних датчиків, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача підключена через інтерфейсний блок в кола ЕОМ, вихідна цифрова шина блока задання положення з'єднана з першою вхідною цифровою шиною першого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого разом з вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів підключені до вихідної цифрової шини датчика положення, вихід першого цифрового компаратора з'єднаний з першим входом

першого елемента І, другий вхід якого підключений до першого виходу другого тригера, а вихід з'єднаний з першим входом першого тригера, другий вхід якого підключений до другого виходу другого тригера, друга вхідна цифрова шина другого цифрового компаратора з'єднана з вихідною цифровою шиною блока задання швидкості, а перша вхідна цифрова шина підключена до вихідної цифрової шини цифрового суматора, перша і друга вхідні цифрові шини якого з'єднані відповідно з вихідними цифровими шинами першого та другого регістрів, входи яких підключені, відповідно, до першого та другого виходів розподільвача тактів, третій вихід якого з'єднаний з другим входом другого тригера, вихід першого тригера підключений до першого входу другого елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом першого генератора імпульсів, а вихід підключений до входів першого дільника частоти, генератора напруги, що змінюється ступінчасто, та комутатора, вихідні цифрові шини першого та другого регістрів з'єднані, відповідно, з першою і другою вхідними цифровими шинами третього цифрового компаратора, вихід якого підключений до першого входу третього елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом другого цифрового компаратора, а вихід підключений до першого входу другого тригера, вихід другого елемента І з'єднаний з другим входом аналого-цифрового перетворювача, вихід першого цифрового компаратора підключений до входу диференціюючого елемента, вихід якого з'єднаний з другим входом розподільвача тактів та із входом елемента НІ, вихід якого підключений до першого входу четвертого елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом другого генератора імпульсів, а вихід підключений до першого входу розподільвача тактів, який відрізняється тим, що в нього введено четвертий цифровий компаратор, третій регістр, другий дільник частоти, другий лічильник та дешифратор, причому вихідна цифрова шина датчика положення з'єднана з першою вхідною цифровою шиною четвертого цифрового компаратора та із вхідною цифровою шиною третього регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до другої вхідної цифрової шини четвертого цифрового компаратора, вихід якого з'єднаний з другим входом третього регістра та із входом другого дільника частоти, вихід якого підключений до другого входу другого лічильника, перший вхід якого разом з першим входом третього регістра з'єднані з виходом першого цифрового компаратора, вихідна цифрова шина другого лічильника підключена до вхідної цифрової шини дешифратора, вихідна цифрова шина якого з'єднана із вхідною цифровою шиною індикатора.

(11) 163325 (51) МПК (2026.01)
G01L 1/00

(21) u 2026 00220 (22) 14.01.2026
(24) 11.06.2026

(72) Крамаренко Сергій Борисович (UA)

(73) КРАМАРЕНКО СЕРГІЙ БОРИСОВИЧ

вул. Маршала Бажанова, 10, кв. 16, м. Харків, 61002 (UA)

(54) ДИНАМОМЕТР МАГНІТНИЙ

(57) Динамометр магнітний, що складається з гільзи, втулки разом з нерухомим магнітом, опори на рухомому магніті, датчика зусилля, який **відрізняється** тим, що до гільзи приєднані наставки, втулка виконана регульованою, нерухомий магніт та рухомий магніт виготовлені змінними з неодиму, опора має напрямну, датчик зусилля має шток зі шкалами зусиль.

(11) 163323

(51) МПК
G01M 17/013 (2006.01)
G01M 17/02 (2006.01)

(21) u 2026 00116**(22) 08.01.2026****(24) 11.06.2026**

(72) Шевчук Роман Степанович (UA), Мякота Степан Васильович (UA), Сукач Олег Михайлович (UA), Шевчук Віктор Володимирович (UA), Габріель Юрій Ігорович (UA), Дуфанець Ігор Гнатович (UA)

(73) ШЕВЧУК РОМАН СТЕПАНОВИЧ

вул. Зелена, 3, кв. 32, м. Дубляни, Львівський р-н, Львівська обл., 80381 (UA)

(54) МОДИФІКОВАНЕ ПРИСТОСУВАННЯ ДЛЯ БЛОКУВАННЯ КОЛЕСА МОТОБЛОКА

(57) Модифіковане пристосування для блокування колеса мотоблока, що містить вилчасту пластину з виконаними внизу роздвоєні вилки вертикальними прорізами, якими ця пластина накладена на гвинтові подовження болтів кріплення кінцевої передачі й затиснена на гвинтових подовженнях гайками, наверх вилчастої пластини надітий вертикальний паз гальмівної колодки, прикріпленої до даної пластини болтами, причому в гальмівній колодці прорізане за напрямом обертання колеса прямокутне подовжене заглиблення, обмежене збоку вертикальним упором для запобігання обертанню колеса, а зверху це заглиблення обмежене горизонтальною полицкою, в різьбовий отвір якої загвинчений підтискний болт з конусною нижньою частиною, також на одному з болтів кріплення колеса мотоблока виконане суцільнометалеве циліндричне подовження, заперте між вертикальним упором гальмівної колодки і конусною частиною підтискного болта, яке **відрізняється** тим, що на суцільнометалеве циліндричне подовження наклеєна еластична втулка з приклесним до неї циліндричним металевим обручем.

(11) 163282

(51) МПК (2026.01)
G01N 1/00

(21) u 2025 06050**(22) 03.12.2025****(24) 11.06.2026**

(72) Мельничук Віталій Васильович (UA), Гаврик Богдан Анатолійович (UA), Євстаф'єва Валентина Олександрівна (UA), Гаврик Катерина Анатоліївна (UA), Щербакова Наталія Сергіївна (UA), Петренко Максим Олександрович (UA)

(73) ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПОСТІЙНИХ ПРЕПАРАТІВ БЛІХ РОДУ STENOCEPHALIDES IN TOTO

(57) 1. Спосіб виготовлення постійних препаратів бліх роду Stenocephalides in toto, що включає підготовку комах та їх монтування на предметному склі в постійні мікропрепарати, який **відрізняється** тим, що підготовку бліх здійснюють шляхом занурення у йодовмісне середовище, оптимальний час занурення у йодовмісне середовище становить 5-6 хвилин, а монтування постійних мікропрепаратів проводять з використанням рідини Фора-Берлезе.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як йодовмісне середовище використовують рідину, що складається з калію йодистого та йоду кристалічного, розчинених у дистильованій воді.

(11) 163318

(51) МПК
G01N 1/10 (2006.01)

(21) u 2026 00044**(22) 05.01.2026****(24) 11.06.2026**

(72) Турченко Василь Олександрович (UA), Войцехович Назарій Вадимович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ВЕЛИЧИНИ ПОВЕРХНЕВОГО СТОКУ

(57) Пристрій для вимірювання величини поверхневого стоку, що містить гідрологічний лоток з водомірними засобами, який **відрізняється** тим, що гідрологічний лоток виконаний з водоприймального лотка для збирання атмосферних опадів та штучного дощу та водозбірний лоток для збирання поверхневого стоку, при цьому зазначені лотки жорстко закріплені по контуру між собою і встановлені із заглибленням у ґрунт до нижньої грані водозбірного лотка.

(11) 163304

(51) МПК
G01N 3/313 (2006.01)

(21) u 2025 06413**(22) 18.12.2025****(24) 11.06.2026**

(72) Кір'єв Анатолій Михайлович (UA), Мельниченко Микола Миколаєвич (UA), Полішко Константин Володимирович (UA)

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ МАТЕРІАЛІВ ПРИ УДАРНИХ НАВАНТАЖЕННЯХ

(57) Пристрій для випробування матеріалів при ударних навантаженнях, що містить ємнісний накопичувач електричної енергії (20) з зарядним пристроєм (21), під'єднаний до накопичувача через розрядник (19) вибухаючий провідник у вигляді фольги (8), діелектричний тримач фольги (7), пристосування для встановлення зразка випробуваного матеріалу (13), апаратуру для керування та реєстрації результатів випробувань (17), імпульсний датчик (16), який **відрізня-**

ється тим, що тримач фольги (8), на якій розміщено флаєр (9), виконано у вигляді площини, утвореної двома електродами (4, 5) та розташованою між ними змінною діелектричною термостійкою пластиною (7), при цьому обидва електроди прикріплені до ізоляційної пластини (6), яку зафіксовано на верхньому торці вертикального провідника-відбивача (2), з розміщеною на ньому котушкою Роговського (3), з'єднаного нижнім торцем з масивною металевою основою (1), у яку встановлено, симетрично провіднику-відбивачу (2), дві різьбові шпильки (10), на яких за допомогою гайок (11) та спейсерів (12) на траверсах (13) закріплено дуло (14), мішень з випробуваного матеріалу та датчик (16), який сполучений з мікрокомп'ютером, який також збирає дані з котушки Роговського (3), високовольтного дільника (22), та виробляє керівні сигнали для розрядника (19) та регульованого зарядного пристрою (21), з'єднаного по Wi-Fi каналу з віддаленим комп'ютером (18), програмне забезпечення якого дозволяє формувати параметри процесу випробувань, приймати та обробляти і накопичувати отримані дані.

(11) **163274** (51) МПК (2026.01)
G01N 15/00
G01R 27/02 (2006.01)

(21) **u 2025 05622** (22) **17.11.2025**
(24) **11.06.2026**

(72) Дерев'янюк Олександр Анатолійович (UA), Рушак Іван Іванович (UA), Шевченко Роман Іванович (UA), Олійник Володимир Вікторович (UA), Бондаренко Сергій Миколайович (UA), Антошкін Олексій Анатолійович (UA), Дурєєв Вячеслав Олександрович (UA), Мурін Михайло Миколайович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)

(54) **ПОРТАТИВНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗПЕРЕРВНОЇ ФІКСАЦІЇ ОСЕРЕДКОВИХ ОЗНАК ПОЖЕЖІ**

(57) Портативний пристрій для безперервної фіксації осередкових ознак пожежі, що містить штангу, вимірювальний блок, вимірювач електричного опору, який відрізняється тим, що містить датчик Холла, блок вимірювання відстані, вимірювальні контакти кільцевої форми, постійний магніт.

(11) **163295** (51) МПК
G01N 27/90 (2021.01)
G01N 27/72 (2006.01)

(21) **u 2025 06213** (22) **11.12.2025**
(24) **11.06.2026**

(72) Учанін Валентин Миколайович (UA), Іващенко Костянтин Анатолійович (UA), Алещенко Олексій Григорович (UA), Юзефович Роман Михайлович (UA), Кириченко Ірина Іванівна (UA)

(73) **ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Г. В. КАРПЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Наукова, 5, м. Львів, 79060 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИХОРОСТРУМОВОЇ ДЕФЕКТОСКОПІЇ ВИРОБІВ ІЗ ФЕРОМАГНІТНИХ МАТЕРІАЛІВ**

(57) 1. Спосіб вихорострумової дефектоскопії виробів із феромагнітних матеріалів, за яким встановлюють вихорострумовий перетворювач на поверхню виробу і переміщують його по поверхні виробу за заданою траєкторією, за допомогою вихорострумового перетворювача створюють у виробі вихрові струми в зоні поточного положення вихорострумового перетворювача вздовж траєкторії його переміщення, реєструють вихідний сигнал вихорострумового перетворювача в результаті дії на нього вихрових струмів і розподіл вихідного сигналу вздовж траєкторії переміщення по поверхні виробу, і за результатами отриманого розподілу приймають рішення про наявність дефектів в матеріалі виробу, при цьому на контрольований виріб діють також магнітним полем, який відрізняється тим, що діюче на ділянку виробу магнітне поле має змінний різнополярний характер із згасаючою амплітудою і його локалізують на ділянці виробу, яка знаходиться перед поточним розташуванням вихорострумового перетворювача за траєкторією його переміщення, максимальну амплітуду змінного магнітного поля вибирають попередньо для матеріалу контрольованого виробу такою, щоб забезпечити умови розмагнічування, коли рівень залишкового магнітного поля феромагнітної сталі після дії змінного магнітного поля є близьким до нульового значення.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що згасання амплітуди різнополярного магнітного поля в локальній ділянці виробу реалізують шляхом переміщення джерела різнополярного магнітного поля постійної амплітуди за траєкторією переміщення перед поточним розташуванням вихорострумового перетворювача.

3. Спосіб за будь-яким пп. 1 або 2, який відрізняється тим, що змінне різнополярне магнітне поле постійної амплітуди створюють за допомогою електромагніту з П-подібним магнітопроводом, який переміщують по поверхні виробу, утворюючи з поточною локальною ділянкою виробу замкнуте магнітне коло.

(11) **163251** (51) МПК (2026.01)
G01N 31/00
G01N 33/48 (2006.01)

(21) **u 2025 02052** (22) **02.05.2025**
(24) **11.06.2026**

(72) Степанов Юрій Володимирович (UA), Якшибаєва Юлія Раїсівна (UA), Соляник Галина Іванівна (UA), Колесник Денис Леонідович (UA), Прохорова Ірина Володимирівна (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЇ ПАТОЛОГІЇ, ОНКОЛОГІЇ І РАДІОБІОЛОГІЇ ІМЕНІ Р.Є. КАВЕЦЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Васильківська, 45, м. Київ-22, 03022 (UA)

(54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ ПУХЛИНИХ КЛІТИН НЕДРІБНОКЛІТИННОГО РАКУ ЛЕГЕНІ ДО АНОЇКИСУ**

(57) Спосіб підвищення чутливості клітин недрібноклітинного раку легені до аноїкісу, який включає отримання цитотоксичного/цитостатичного ефекту комбіна-

ції метформіну та оксамату на пухлинні клітини в умовах адгезивного росту *in vitro*, як моделі первинної пухлини, який **відрізняється** тим, що попередньо в умовах адгезивного росту *in vitro* недрібноклітинного раку легені застосовують комбінацію метформіну та оксамату у концентраціях 3,0 і 5,0 мМ, відповідно, вдвічі нижчих від концентрації IC₅₀, та в подальшому при переведенні пухлинних клітин до деадгезивних умов культивування, як моделі циркулюючих клітин, отримують збільшення апоптозу та кількості мертвих клітин, порівняно з контролем.

- (11) **163262** (51) МПК
G01N 33/15 (2006.01)
- (21) u 2025 04568 (22) 19.09.2025
(24) 11.06.2026
- (72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Юрченко Оксана Миколаївна (UA), Кормош Наталія Миколаївна (UA), Корольчук Світлана Іванівна (UA), Савчук Тетяна Іванівна (UA), Голуб Сергій Миколайович (UA), Голуб Валентина Олександрівна (UA)
- (73) **ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**
просп. Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA)
- (54) **СПОСІБ СЕЛЕКТИВНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ДОМПЕРИДОНУ ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНИМ МЕТОДОМ**
- (57) Спосіб селективного визначення домперидону потенціометричним методом, за яким як електродоактивну речовину, яка складає основу потенціалвизначаючої мембрани іоноселективного електрода, використовують іонний асоціат домперидону - еозинат, та як пластифікатор - дибутилфталат.

- (11) **163322** (51) МПК
G01N 33/15 (2006.01)
- (21) u 2026 00113 (22) 07.01.2026
(24) 11.06.2026
- (72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Юрченко Оксана Миколаївна (UA), Кормош Наталія Миколаївна (UA), Корольчук Світлана Іванівна (UA), Савчук Тетяна Іванівна (UA), Боркова Світлана Геннадіївна (UA), Супрунович Сергій Васильович (UA)
- (73) **ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**
просп. Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA)
- (54) **СПОСІБ СЕЛЕКТИВНОГО ПОТЕНЦІОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ МЕКОПРОПУ**
- (57) Спосіб селективного потенціометричного визначення мекопропу, за яким використовують сенсор та здійснюють потенціометричне вимірювання з використанням сенсора, при цьому сенсор містить мембрану, в якій як електродоактивну речовину використовують іонний асоціат мекопропат фуксину та як пластифікатор - дибутилфталат.

- (11) **163289** (51) МПК
G01R 33/02 (2006.01)

- (21) u 2025 06142 (22) 09.12.2025
(24) 11.06.2026
- (72) Осадчук Олександр Володимирович (UA), Осадчук Ярослав Олександрович (UA), Мартинюк Володимир Валерійович (UA), Петренко Віталій Іванович (UA), Малюк Олександр Сергійович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **АВТОГЕНЕРАТОРНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ МАГНІТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ БЕЗДРОТОВИХ СЕНСОРНИХ МЕРЕЖ**
- (57) Автогенераторний перетворювач магнітного поля для бездротових сенсорних мереж, що містить джерело постійної напруги, перший полюс якого з'єднано з першим виводом першої ємності та першим виводом котушки індуктивності, другий вивід якої з'єднано з колектором біполярного транзистора, а також перший резистор, який **відрізняється** тим, що в нього введено магніточутливий польовий транзистор, другий резистор, другу ємність та вихідну ємність, при цьому перший полюс джерела постійної напруги з'єднаний з першим виводом другої ємності, першим виводом вихідної ємності та стоком магніточутливого польового транзистора, другий вивід першої ємності з'єднаний з першим виводом першого резистора та першим виводом другого резистора, другий вивід якого підключений до загального проводу, перший вивід першого резистора під'єднаний до бази біполярного транзистора, колектор якого з'єднаний з витоком магніточутливого польового транзистора і першим виводом вихідної ємності, другий вивід якої є вихідною клемою, а також з першим виводом котушки індуктивності, другий вивід якої під'єднаний до загального проводу.

- (11) **163344** (51) МПК (2026.01)
G01S 15/00
G01S 3/80 (2006.01)
G10L 25/51 (2013.01)
G06F 9/00

- (21) u 2026 00763 (22) 13.02.2026
(24) 11.06.2026
(72)*
- (73)*
- (54) **АКУСТИЧНИЙ ДЕТЕКТОР З ФУНКЦІОНАЛЬНО ІЗОЛЬОВАНИМ ВИКОНАННЯМ ТА ВІДДАЛЕНИМ ОНОВЛЕННЯМ ПРОГРАМНИХ МОДУЛІВ**
- (57)*

(73)*

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ
ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З РАДІОНАВІГАЦІЄЮ
ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙ-
НО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57)*

(11) **163340**

(51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)
G01S 17/66 (2006.01)

(21) **u 2026 00699**
(24) 11.06.2026
(72)*

(22) 10.02.2026

(11) **163342**

(51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)
G01S 17/66 (2006.01)

(21) **u 2026 00701**
(24) 11.06.2026
(72)*

(22) 10.02.2026

(73)*

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ
ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З РАДІОНАВІГАЦІЄЮ ДЛЯ
МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-
ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57)*

(11) 163341

(51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2026 00700
(24) 11.06.2026
(72)*

(22) 10.02.2026

(11) 163339

(51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2026 00698
(24) 11.06.2026
(72)*

(22) 10.02.2026

(73)*

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ
ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З РАДІОНАВІГАЦІЄЮ ДЛЯ
МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-
ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57)*

(73)*

(54) КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ЛІ-
ТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З РАДІО-
НАВІГАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ
ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57)*

(11) **163345** (51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)
G01S 17/66 (2006.01)

(21) и 2026 00789 (22) 16.02.2026
 (24) 11.06.2026
 (72)*

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ МІН
 (57)*

(73)*

(54) КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З КІБЕР-НЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ, РАДІО-ЗВ'ЯЗКОМ ТА КОНТРОЛЕМ АПАРАТУРИ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57)*

G 06

(11) **163319** (51) МПК (2026.01)
G06F 15/00
G06F 5/16 (2006.01)
G01M 17/00

(21) и 2026 00064 (22) 06.01.2026
 (24) 11.06.2026

(72) Борисюк Дмитро Вікторович (UA), Іванов Юрій Юрійович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) СИСТЕМА ВІБРОДІАГНОСТУВАННЯ ХОДОВОЇ ЧАСТИНИ ДВОВІСНИХ КОЛІСНИХ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

(57) Система вібродіагностування ходової частини двовісних колісних транспортних засобів, що містить перший мультиплексор, з'єднаний з двома акселерометрами, які слугують для фіксації параметрів віброприскорення корпусу керованого моста колісного транспортного засобу у вертикальній площині, другий мультиплексор, з'єднаний з двома іншими акселерометрами, які слугують для фіксації параметрів віброприскорення корпусу заднього моста колісного транспортного засобу у вертикальній площині, аналого-цифровий перетворювач, з'єднаний з першим та другим мультиплексорами і обчислювальним пристроєм, вхід якого з'єднано з монітором і друкуючим пристроєм, яка **відрізняється** тим, що введено по одному акселерометру з кожної сторони керованого і заднього мостів колісного транспортного засобу для фіксації параметрів віброприскорення корпусів мостів колісного транспортного засобу у горизонтальній площині, причому акселерометри розташовані на корпусах мостів колісного транспортного засобу і з'єднані з мультиплексорами.

(11) **163337** (51) МПК (2026.01)
G01V 3/00

(21) и 2026 00548 (22) 02.02.2026
 (24) 11.06.2026
 (72)*

(73)*

- (11) **163247** (51) МПК (2026.01)
G06Q 50/02 (2024.01)
G16Y 10/05 (2020.01)
G16Z 99/00
- (21) **и 2024 04917** (22) **15.10.2024**
(24) **11.06.2026**
- (72) Рибак Роман Ігорович (UA), Сучек Микола Миколайович (UA), Сучек Василь Миколайович (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ПРОПОЛЕ"**
вул. Музейна, б. 38, кв. 2, м. Волочиськ, Хмельницька обл., 31200 (UA)
- (54) **СПОСІБ АВТОМАТИЗАЦІЇ ОБРОБКИ ДАНИХ ПРО СТАН СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ГЕОГРАФІЧНИХ ДІЛЯНОК**
- (57) Спосіб автоматизації обробки даних про стан сільськогосподарських географічних ділянок, який включає етапи щодо фіксації часової інформації, пов'язаної з часом одержання даних, який **відрізняється** тим, що створюють профіль географічної ділянки, визначеної координатами, де профіль збережено в пам'яті блока обробки даних, причому в профіль вносять дані щонайменше щодо часових інформаційних даних, координат географічної ділянки, історії змін даних щодо стану культур на зазначеній інформаційній ділянці, блок обробки даних з'єднують каналами зв'язку з мережею супутників та множиною наземних засобів одержання даних, множина засобів одержання даних включає засоби щонайменше для визначення стану ґрунту, визначають стан культур на географічній ділянці, одержані дані від множини наземних засобів одержання даних передають до пам'яті блока обробки даних, одержують дані від мережі супутників зображення географічної ділянки, щонайменше частково визначають в блоці обробки даних відомості про стан географічної ділянки за одержаними зображеннями географічної ділянки, корегують одержані відомості про стан географічної ділянки з врахуванням даних від множини наземних засобів одержання даних та фіксують часову інформацію, пов'язану з часом одержання даних, виводять кінцеві дані щодо стану географічної ділянки з кореляцією на часову інформацію.

G 08

- (11) **163312** (51) МПК
G08B 17/06 (2006.01)
- (21) **и 2025 06541** (22) **25.12.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Абрамов Юрій Олексійович (UA), Михайлюк Андрій Олександрович (UA), Кіндрацький Юрій Володимирович (UA), Снігур Богдан Володимирович (UA), Фуніков Антон Сергійович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА**
вул. Чорноглазівська, 17, м. Харків, 61002 (UA)

(54) ДИФЕРЕНЦІАЛЬНИЙ ТЕПЛОВИЙ ПОЖЕЖНИЙ СПОВІЩУВАЧ

- (57) Диференціальний тепловий пожежний сповіщувач, що містить два чутливі елементи і алгебраїчний суматор, який **відрізняється** тим, що введено два комутатори, два компаратори, тригер, елемент І, генератор імпульсів, лічильник імпульсів і мікропроцесор, перший вихід якого з'єднаний із першими входами компараторів, другий вихід мікропроцесора з'єднаний із входами управління комутаторів, вхід першого комутатора з'єднаний із виходом першого чутливого елемента, вхід другого комутатора з'єднаний із виходом другого чутливого елемента, перший вихід першого комутатора з'єднаний із входом "+" алгебраїчного суматора, перший вихід другого комутатора з'єднаний із входом "-" алгебраїчного суматора, вихід якого з'єднаний із другим входом мікропроцесора, другий вихід першого комутатора з'єднаний із другим входом першого компаратора, другий вихід другого комутатора з'єднаний із другим входом другого компаратора, вихід якого з'єднаний із другим входом тригера, перший вхід якого з'єднаний із виходом першого компаратора, при цьому вихід тригера з'єднаний із першим входом елемента І, другий вхід якого з'єднаний із виходом генератора імпульсів, а вихід елемента І через лічильник імпульсів з'єднаний із першим входом мікропроцесора.

- (11) **163334** (51) МПК (2026.01)
G08B 21/00

- (21) **и 2026 00434** (22) **26.01.2026**
(24) **11.06.2026**
(72)*

(73)*

(54) МІНІАТЮРНИЙ НОСИМИЙ МОДУЛЬ КОНТРОЛЮ ВИТРАТИ БОЄКОМПЛЕКТУ

(57)*

G 10

- (11) **163335** (51) МПК
G10H 3/18 (2006.01)

- (21) **и 2026 00494** (22) **29.01.2026**
(24) **11.06.2026**

(72) Універсал Олег Володимирович (UA)

(73) УНІВЕРСАЛ ОЛЕГ ВОЛОДИМИРОВИЧ

СТ "Автомобіліст", 182, м. Умань, Черкаська обл.,
20300 (UA)

(54) ЕЛЕКТРОГІТАРА

- (57) 1. Електрогітара, що містить деку, з'єднаний з декою гриф, головку грифа з колковим механізмом, бридж, струни та щонайменше один звукознімач, яка **відрізняється** тим, що містить шість струн, три окремі звукознімачі, при цьому перший (1) звукознімач встановлений під четвертою, п'ятою і шостою струнами з боку бриджа, другий (2) звукознімач встановлений під четвертою, п'ятою і шостою струнами з боку грифа, причому перший і другий звукознімачі з'єднані паралельно і підключені до першого (4) регулятора гучності, а третій (3) звукознімач встановлений під першою, другою та третьою струнами між першим (1) та другим (2) звукознімачами і підключений до другого (5) регулятора гучності, вимикач (6) звуку з'єднаний з виходами першого (4) та другого (5) регуляторів гучності та роз'єм-гніздо (7) з'єднане з першим (4) і другим (5) регуляторами гучності та вимикачем (6) звуку, виконане з можливістю одночасного підключення електрогітари до двох окремих підсилювачів.
2. Електрогітара за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перша, друга та третя струни є стандартними струнами для електрогітари.
3. Електрогітара за п. 2, яка **відрізняється** тим, що калібр струн для електрогітари становить 10-44.

4. Електрогітара за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що четверта, п'ята та шоста струни є стандартними струнами для бас-гітари.

5. Електрогітара за п. 4, яка **відрізняється** тим, що калібр струн для бас-гітари становить 45-90.

6. Електрогітара за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що двома окремими підсилювачами є комбопідсилювач для електрогітари та комбопідсилювач для бас-гітари.

7. Електрогітара за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що першим (4) регулятором гучності та другим (5) регулятором гучності є потенціометри.

8. Електрогітара за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вимикачем (6) звуку є тумблер, виконаний з можливістю розмикання загального земляного провідника для паралельно з'єднаних першого (1) і другого (2) звукознімачів та третього (3) звукознімача.

9. Електрогітара за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що першим (1) і другим (2) звукознімачами є хамбакери, а третім (3) звукознімачем є сингл.

10. Електрогітара за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що роз'ємом-гніздом (7) є стереофонічне роз'єм-гніздо.

11. Електрогітара за п. 10, яка **відрізняється** тим, що стереофонічним роз'ємом-гніздом (7) є гніздо Jack 6,35 мм.

Розділ Н:

Електрика

Н 02

- (11) **163263** (51) МПК
H02J 3/18 (2026.01)
- (21) **и 2025 04646** (22) **23.09.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Блінов Ігор Вікторович (UA), Трач Ігор Васильович (UA), Мірошник Володимир Олександрович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
просп. Берестейський, 56, м. Київ, 03057 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ РЕГУЛЮВАННЯ ПОТУЖНОСТІ В ЕЛЕКТРИЧНІЙ МЕРЕЖІ**
- (57) Пристрій регулювання потужності в електричній мережі, що містить блок розрахунку різниці сигналів, до одного з входів якого приєднано вихід електричної мережі, а до другого входу - опорний сигнал, який **відрізняється** тим, що у нього введено контролер у складі послідовно з'єднаних фільтра з нескінченною імпульсною характеристикою четвертого порядку та обмежувача амплітуди, при цьому вхід контролера приєднано до виходу блока розрахунку різниці сигналів, а вихід контролера приєднано до входу регулювання потужності генератора, силовий вихід якого приєднано до електричної мережі, від якої живиться навантаження мережі, причому генератор складається з послідовно з'єднаних блока логіки та силового блока, а блок логіки складається з вимикача, першого if та другого if елементів логіки, причому інформаційний вхід генератора через послідовно з'єднаний перший елемент if приєднано до входу керування вимикачем та входу вибору режиму силового блока, а вхід регулювання потужністю через послідовно приєднаний вимикач приєднано до входу регулювання потужністю силового блока, вихід вимірювання напруги силового блока через послідовно приєднаний другий блок логіки if приєднано до другого входу першого блока логіки if.

- (11) **163261** (51) МПК
H02K 35/02 (2006.01)
F03B 13/16 (2006.01)
F03B 13/20 (2006.01)
- (21) **и 2025 04516** (22) **16.09.2025**
(24) **11.06.2026**
- (72) Козленко Олег Володимирович (UA), Журавель Тетяна Олександрівна (UA), Кузь Олександр Павлович (UA), Дрозденко Олександра Володимирівна (UA)
- (73) **ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ЛІЦЕЙ НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ "КПІ" М. КИЄВА**
просп. Берестейський, 37, корп. 7, к. 537, м. Київ-56, 03056 (UA)

(54) **ХВИЛЬОВИЙ ІНДУКЦІЙНИЙ ГЕНЕРАТОР ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ**

(57) Хвильовий індукційний генератор електричної енергії, що містить котушку з обмоткою, осердя з постійним магнітом, розташоване всередині котушки з можливістю зворотно-поступального руху відносно обмотки, який **відрізняється** тим, що для руху осердя використано маятниковий важіль з повертальною пружиною з можливістю обертання важеля навколо горизонтальної осі.

- (11) **163331** (51) МПК (2026.01)
H02M 7/00

(21) **и 2026 00339** (22) **20.01.2026**
(24) **11.06.2026**
(73)*

(54) **БЛОК ЖИВЛЕННЯ ІНДИКАТОРА СЕКТОРНОГО ОГЛЯДУ**

(57)*

- (11) **163330** (51) МПК (2026.01)
H02M 7/00
H02M 1/00

(21) **и 2026 00338** (22) **20.01.2026**
(24) **11.06.2026**
(73)*

(54) **БЛОК ЖИВЛЕННЯ ПРИЙМАЧА КВАЗІБЕЗПЕРЕРВНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**

(57)*

ційних сигналів, один із входів якого з'єднується з джерелом інформаційних сигналів, а другий з'єднаний з другим фільтром проміжної частоти, а вихід через третій фільтр проміжної частоти з'єднаний з першим розгалужувачем, який має чотири виходи, четвертий вихід якого з'єднаний з першим входом четвертого зсуваючого змішувача частоти, вихід якого з'єднаний з першим входом другого суматора потужності, який має чотири входи, три інші входи з'єднано з виходом другого розгалужувача та виходами другого і третього зсуваючих змішувачів частоти, а вихід другого суматора потужності з'єднано з другим смуговим фільтром, вихід якого з'єднано з першим суматором потужності.

H 04

(11) **163290** (51) МПК (2026.01)
H04L 43/00

(21) **u 2025 06145** (22) **09.12.2025**
(24) **11.06.2026**

(72) Осадчук Олександр Володимирович (UA), Осадчук Ярослав Олександрович (UA), Мартинюк Володимир Валерійович (UA), Петренко Віталій Іванович (UA), Малюк Олександр Сергійович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **АВТОГЕНЕРАТОРНИЙ ВИМІРЮВАЛЬНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ІНДУКЦІЇ МАГНІТНОГО ПОЛЯ ДЛЯ БЕЗДРОТОВИХ СЕНСОРНИХ МЕРЕЖ**

(57) Автогенераторний вимірювальний перетворювач індукції магнітного поля для бездротових сенсорних мереж, що містить джерело постійної напруги, перший полюс якого з'єднано з першим виводом першої ємності та першим виводом котушки індуктивності, другий вивід якої з'єднано з колектором біполярного транзистора, а також перший резистор, який **відрізняється** тим, що в нього введено магніточутливий діод, польовий транзистор, другий резистор та вихідну ємність, при цьому перший полюс джерела постійної напруги з'єднаний з першим виводом першої ємності, першим виводом магніточутливого діода та стоком польового транзистора, другий вивід магніточутливого діода з'єднаний з першим виводом першого резистора та першим виводом другого резистора, другий вивід якого підключений до загального проводу, перший вивід першого резистора під'єднаний до бази біполярного транзистора, колектор якого з'єднаний з витоком польового транзистора і першим виводом вихідної ємності, другий вивід якої є вихідною клемою, а також з першим виводом котушки індуктивності, другий вивід якої під'єднаний до загального проводу.

H 03

(11) **163271** (51) МПК
H03D 7/12 (2006.01)
H03K 19/20 (2006.01)

(21) **u 2025 05485** (22) **10.11.2025**
(24) **11.06.2026**

(72) Кичак Василь Мартинович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **РАДІОІМПУЛЬСНИЙ ЛОГІЧНИЙ ЕЛЕМЕНТ І**

(57) Радіоімпульсний логічний елемент І, що містить два змішувачі частоти інформаційних сигналів, які з'єднані через перший фільтр проміжної частоти, а вихід другого змішувача частоти інформаційних сигналів через другий фільтр проміжної частоти з'єднано з першим розгалужувачем, три виходи якого з'єднані з трьома входами зсуваючих змішувачів частоти, другі входи яких з'єднано з джерелами допоміжних сигналів, а вихід першого зсуваючого змішувача частоти через другий розгалужувач з'єднаний з першим смуговим фільтром і першим суматором потужності, виходи другого і третього зсуваючих змішувачів частоти з'єднано з другим суматором потужності, третій вхід якого з'єднано з другим розгалужувачем, а вихід з'єднано з другим смуговим фільтром, вихід якого з'єднано з першим суматором потужності, який **відрізняється** тим, що введено четвертий зсуваючий змішувач частоти, третій фільтр проміжної частоти та третій змішувач частоти інформа-

(11) **163294** (51) МПК (2026.01)
H04R 17/00

(21) **u 2025 06183** (22) **10.12.2025**(24) **11.06.2026**

(72) Базіло Костянтин Вікторович (UA), Бондаренко Максим Олексійович (UA), Гальченко Володимир Якович (UA), Трембовецька Руслана Володимирівна (UA), Тичков Володимир Володимирович (UA)

(73) **ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

бульв. Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006 (UA)

(54) **СПОСІБ СТВОРЕННЯ АКУСТИЧНИХ КОЛИВАНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА**

(57) Спосіб створення акустичних коливань за допомогою перетворювача, що містить мономорфний п'єзоелемент, конденсатор та котушку індуктивності, реалізується шляхом підключення до електродів п'єзоелемента генератора електричних коливань, який **відрізняється** тим, що в схемі перетворювача електроди п'єзоелемента виконують у вигляді зовнішнього кільця та внутрішнього диска, причому генератор електричних коливань з'єднують з котушкою індуктивності, яку підключають до дискового електрода другої системи електродів п'єзоелемента, загальний провід генератора електричних коливань підключають до кільцевого електрода першої системи електродів п'єзоелемента, а конденсатор підключають до котушки індуктивності паралельно електродам п'єзоелемента.

(11) **163292**

(51) МПК (2026.01)

H04R 17/00(21) **u 2025 06178**(22) **10.12.2025**(24) **11.06.2026**

(72) Базіло Костянтин Вікторович (UA), Бондаренко Максим Олексійович (UA), Гальченко Володимир Якович (UA), Трембовецька Руслана Володимирівна (UA), Тичков Володимир Володимирович (UA)

(73) **ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

бульв. Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006 (UA)

(54) **СПОСІБ СТВОРЕННЯ АКУСТИЧНИХ КОЛИВАНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА**

(57) Спосіб створення акустичних коливань за допомогою перетворювача, що містить циліндричний п'єзоелемент, реалізується шляхом підключення до електродів п'єзоелемента генератора електричних коливань, який **відрізняється** тим, що в схемі перетворювача використовують котушку індуктивності, а як перетворювач використовують п'єзоелемент з двома системами електродів у вигляді сегментів циліндричної зовнішньої та внутрішньої поверхонь, причому генератор електричних коливань з'єднують з котушкою індуктивності, яку другим виводом підключають до другого й четвертого електродів зовнішньої поверхні п'єзоелемента та п'ятого й сьомого електродів внутрішньої поверхні п'єзоелемента, а загальний провід генератора електричних коливань підключають до першого й третього електродів зовнішньої поверхні п'єзоелемента та шостого й восьмого електродів внутрішньої поверхні п'єзоелемента.

(11) **163293**

(51) МПК (2026.01)

H04R 17/00(21) **u 2025 06180**(22) **10.12.2025**(24) **11.06.2026**

(72) Базіло Костянтин Вікторович (UA), Бондаренко Максим Олексійович (UA), Гальченко Володимир Якович (UA), Трембовецька Руслана Володимирівна (UA), Тичков Володимир Володимирович (UA)

(73) **ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

бульв. Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006 (UA)

(54) **СПОСІБ СТВОРЕННЯ АКУСТИЧНИХ КОЛИВАНЬ ЗА ДОПОМОГОЮ П'ЄЗОЕЛЕКТРИЧНОГО ПЕРЕТВОРЮВАЧА**

(57) Спосіб створення акустичних коливань за допомогою перетворювача, що містить дисковий п'єзоелемент з двома системами електродів, що виконані у вигляді кілець та дисків, реалізують шляхом підключення до електродів п'єзоелемента генератора електричних коливань, який **відрізняється** тим, що в схемі перетворювача як генератор використовують генератор з симетричним протифазним виходом з заземленою середньою точкою, причому перші електроди першої та другої систем електродів п'єзоелемента підключають до протифазних виходів генератора, а другі електроди першої та другої систем електродів п'єзоелемента підключають до середньої точки симетричного протифазного виходу генератора.

H 05(11) **163265**

(51) МПК

H05B 3/44 (2006.01)(21) **u 2025 04880**(22) **08.10.2025**(24) **11.06.2026**

(72) Грепан Сергій Євгенійович (UA)

(73) **ГРЕПАН СЕРГІЙ ЄВГЕНІЙОВИЧ**

в'їзд Сонячний, буд. 4, с. Таранівка, Чугуївський р-н, Харківська обл., 63450 (UA)

(54) **ЕЛЕКТРОНАГРІВНИК ДЛЯ НАГРІВАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ НАКОПИЧУВАЛЬНОГО ТИПУ**

(57) 1. Електронагрівник для нагрівальних пристроїв накопичувального типу, який містить щонайменше один електричний нагрівальний елемент, укладений паралельними рядами на вставці і розміщений разом із вставкою в металевій оболонці, який **відрізняється** тим, що металева оболонка закріплена на внутрішній стороні металевого фланця, при цьому металевий фланець виконаний з можливістю герметичного закріплення на баку нагрівального пристрою накопичувального типу, вставка виконана із керамічного матеріалу у вигляді циліндра, в якій виконані щонайменше два наскрізні поздовжні радіальні канали, в яких укладений щонайменше один електричний нагрівальний елемент так, що його виводи знаходяться з боку першої основи вставки, при цьому вставка орієнтована в металевій оболонці першою основою до металевого фланця з мож-

ливістю виведення виводів щонайменше одного електричного нагрівального елемента на зовнішню сторону металевго фланця і закупорена з боку металевго фланця діелектричним клейовим компаундом, а на другій основі вставки закріплений діелектричний ковпачок.

2. Електронагрівник за п. 1, який **відрізняється** тим, що металева оболонка виконана у вигляді циліндра.

3. Електронагрівник за п. 2, який **відрізняється** тим, що товщина стінки циліндричної металевої оболонки становить щонайменше 2 мм.

4. Електронагрівник за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що металевий фланець і металева оболонка нагрівального елемента виконані із нержавіючої сталі марки AISI 304.

5. Електронагрівник за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що металевий фланець і металева оболонка нагрівального елемента виконані із нержавіючої сталі марки AISI 316.

6. Електронагрівник за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що на внутрішній стороні фланця додатково закріплена трубка для термодатчика.

7. Електронагрівник за п. 6, який **відрізняється** тим, що трубка для термодатчика виконана з металу.

8. Електронагрівник за п. 7, який **відрізняється** тим, що трубка для термодатчика виконана із нержавіючої сталі марки AISI 304.

9. Електронагрівник за п. 7, який **відрізняється** тим, що трубка для термодатчика виконана із нержавіючої сталі марки AISI 316.

10. Електронагрівник за будь-яким з пп. 6-9, який **відрізняється** тим, що в трубці для термодатчика розміщений термодатчик.

11. Електронагрівник за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що електричний нагрівальний елемент виконаний у вигляді металевої спіралі.

12. Електронагрівник за п. 11, який **відрізняється** тим, що електричний нагрівальний елемент виконаний із фехралю.

13. Електронагрівник за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що керамічним матеріалом вставки є суміш каолінової глини і шамоту.

14. Електронагрівник за будь-яким з пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що у вставці виконано шість наскрізних поздовжніх радіальних каналів.

15. Електронагрівник за будь-яким з пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що у вставці виконано вісім наскрізних поздовжніх радіальних каналів.

16. Електронагрівник за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що у вставці додатково виконаний наскрізний поздовжній осьовий канал.

17. Електронагрівник за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що діелектричний ковпачок виконаний із керамічного матеріалу.

18. Електронагрівник за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що керамічним матеріалом діелектричного ковпачка є суміш каолінової глини і шамоту.

19. Електронагрівник за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що діелектричний ковпачок закріплений на другій основі вставки за допомогою діелектричного клейового компаунда.

20. Електронагрівник за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що діелектричний ковпачок має поздовжній осьовий канал.

21. Електронагрівник за п. 20, який **відрізняється** тим, що діелектричний ковпачок закріплений на другій основі вставки за допомогою металевої шпильки, просунутої крізь поздовжній осьовий канал вставки та поздовжній осьовий канал діелектричного ковпачка.

22. Електронагрівник за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що на виводах щонайменше одного електричного нагрівального елемента із зовнішньої сторони металевго фланця додатково встановлений ізолятор, виконаний із керамічного матеріалу.

23. Електронагрівник за п. 22, який **відрізняється** тим, що ізолятор виконаний у вигляді циліндра, в якому виконані щонайменше два наскрізні поздовжні радіальні канали, крізь які виведені виводи щонайменше одного електричного нагрівального елемента.

24. Електронагрівник за будь-яким з пп. 22-23, який **відрізняється** тим, що ізолятор додатково загерметизований високотемпературним герметиком.

25. Електронагрівник за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що всі внутрішні порожнини металевої оболонки, включаючи радіальні канали вставки і зазори між вставкою і металевою оболонкою, додатково заповнені високотемпературним ізоляційним порошком.

26. Електронагрівник за п. 25, який **відрізняється** тим, що високотемпературним ізоляційним порошком є периклаз.

27. Електронагрівник за п. 25, який **відрізняється** тим, що високотемпературним ізоляційним порошком є шамот.

28. Електронагрівник за п. 25, який **відрізняється** тим, що високотемпературним ізоляційним порошком є карбід кремнію.

29. Електронагрівник за п. 25, який **відрізняється** тим, що високотемпературним ізоляційним порошком є суміш периклазу і шамоту.

(11) 163245

(51) МПК
H05B 6/64 (2006.01)
F16L 53/34 (2018.01)

(21) а 2025 06532

(22) 24.12.2025

(24) 11.06.2026

(72) Подоляк Тарас Михайлович (UA), Дмитренко Вікторія Іванівна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА" просп. Віталія Грицаєнка, буд. 24, м. Полтава, 36011 (UA)

(54) ДІЛЯНКА ГАЗОПРОВОДУ З ТЕХНОЛОГІЧНОЮ ВСТАВКОЮ ДЛЯ УНИКНЕННЯ ГІДРАТОУТВОРЕННЯ

(57) 1. Ділянка газопроводу з технологічною вставкою для уникнення гідратоутворення, яка **відрізняється** тим, що у середній частині газопроводу, яка сполучає дроселюючу арматуру з низькотемпературним сепаратором, розміщено технологічну вставку з роз-

ташованим на ній мікрохвильовим електромагнітним випромінювачем.

2. Ділянка газопроводу з технологічною вставкою для уникнення гідратоутворення за п. 1, яка **відрізняється** тим, що технологічну вставку з розташованим на ній мікрохвильовим електромагнітним випромінювачем виконано знімною з привареними фланцями.

3. Ділянка газопроводу з технологічною вставкою для уникнення гідратоутворення за будь-яким з пп. 1-2, яка **відрізняється** тим, що технологічна вставка з розташованим на ній мікрохвильовим електромагнітним випромінювачем конструктивно складається з послідовно зварених між собою ділянок: дифузора, прямого трубопроводу та конфузора, в просторі яких знаходиться фторопластове кільце з внутрішнім отвором, рівним внутрішньому діаметру газопроводу, та вирізом для антени мікрохвильового електромагнітного випромінювача.

4. Ділянка газопроводу з технологічною вставкою для уникнення гідратоутворення за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що перед низькотемпературним сепаратором встановлено діафрагму, яка служить для відбивання електромагнітного випромінювання.

5. Ділянка газопроводу з технологічною вставкою для уникнення гідратоутворення за будь-яким з пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що конструктивно діафрагму виконано у вигляді семи отворів з внутрішнім діаметром $D=(0,04...0,05)/f$, де f - частота електромагнітного випромінювання магнетрона, ГГц.

виконаний з можливістю формування керуючих сигналів шляхом короточасних змін форми напруги живлення, які передаються по фазному та нульовому провідниках лінії живлення, а приймач сигналів керування - з можливістю безперервного моніторингу форми напруги живлення, розпізнавання зазначених змін як команд керування та перетворення їх в сигнал керування яскравістю світильника, при цьому контролер керування яскравістю оснащений мікроконтролером з периферією, що забезпечує отримання команд по інтерфейсу RS-485, від кнопки "Тест" та по дискретному входу, з можливістю диференціації джерела команди керування та забезпечення її однозначності, а приймач сигналів керування вбудований у світильник і виконаний з функцією формування сигналу керування яскравістю по аналоговому інтерфейсу 0-10 В драйвера світильника.

Н 10

(11) **163244** (51) МПК (2026.01)
H10F 19/00

(21) а 2021 04033 (22) 12.07.2021
(24) 11.06.2026

(72) Космач Олександр Павлович (UA), Степенко Сергій Анатолійович (UA), Новик Катерина Сергіївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЧЕРНІГІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. Шевченка, 95, м. Чернігів, 14035 (UA)

(54) **СПОСІБ АВТОНОМНОЇ ОРІЄНТАЦІЇ СОНЯЧНИХ ФОТОМОДУЛІВ**

(57) Спосіб автономної орієнтації сонячних фотомодулів, що включає зміну положення поворотного корпусу за допомогою гідравлічної системи, у якій розміщено телескопічні штанги, який **відрізняється** тим, що поворот здійснюють шляхом пасивного нагрівання робочої рідини в ємності сонячним випромінюванням, з можливістю зростання тиску та видовження штока гідроциліндра, при цьому повернення у вихідне положення здійснюють стисненням пружного елемента при охолодженні рідини, причому рух регулюють шляхом зміни робочої довжини пружного елемента, об'єму робочої рідини та її розташування відносно сонячного випромінювання.

(11) **163275** (51) МПК
H05B 47/155 (2020.01)
H05B 47/175 (2020.01)

(21) u 2025 05701 (22) 19.11.2025
(24) 11.06.2026

(72) Якушков Кирило Сергійович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕЛЕКТРОТЕХНІЧНА КОМПАНІЯ Е-НЕКСТ-УКРАЇНА"**

вул. Київська, 27-а, літ. "В", с. Святопетрівське, Бучанський р-н, Київська обл., 08141 (UA)

(54) **СИСТЕМА КЕРУВАННЯ ЯСКРАВІСТЮ ВУЛИЧНОГО ОСВІТЛЕННЯ СВІТЛОДІЮДНИХ СВІТИЛЬНИКІВ**

(57) Система керування яскравістю світлодіодних світильників вуличного освітлення, що складається з контролера керування яскравістю та приймачів сигналів керування, яка **відрізняється** тим, що контролер

СПОВІЩЕННЯ

ВИНАХОДИ

Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
112331	ЕВОНІК ОПЕРЕЙШНС ГмбХ, Rellinghauser Strasse 1-11, 45128 Essen, Germany (DE)

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
73181	31.05.2026	91227	02.06.2026
78471	29.05.2026	93204	31.05.2026
83694	29.05.2026	93994	30.05.2026
83696	02.06.2026		

Повідомлення про намір здійснювати виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням запатентованого винаходу, з метою експорту до третіх країн

(11) Номер патенту	Текст повідомлення
77306	<p>Назва винаходу С-АРИЛ ГЛЮКОЗИДНІ SGLT2 ІНГІБІТОРИ ТА СПОСІБ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ</p> <p>Інформація про заявника АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ФАРМАК", вул. Кирилівська, 63, м. Київ, 04080, ідентифікаційний код згідно ЄДРПОУ 00481198</p> <p>Способи використання винаходу 1) імпорт (ввезення) на митну територію України продукту, що містить у своєму складі винахід; 2) зберігання продукту, що містить у своєму складі винахід; 3) виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу; 4) зберігання виготовленого лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу; 5) продаж лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу, шляхом експорту до третіх країн; 6) інші дії, які відповідно до Закону визнаються використанням винаходу, якщо вони є необхідними для виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, з метою експорту до третіх країн.</p> <p>Ціль використання винаходу Виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу з метою експорту до третіх країн</p>

(11) Номер патенту	Текст повідомлення
	<p>Номер і дата видачі сертифіката додаткової охорони Рішення Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України (Мінекономіки) від 04.08.2020, № Вх-15283/2020</p> <p>Номер дозволу компетентного органу третьої країни, до якої планується здійснювати експорт 29503, Управління з реєстрації лікарських засобів, медичних виробів та біоцидних препаратів (Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych), Польща.</p>
77306	<p>Назва винаходу С-АРИЛ ГЛЮКОЗИДНИ SGLT2 ІНГІБІТОРИ ТА СПОСІБ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ</p> <p>Інформація про заявника АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ФАРМАК", вул. Кирилівська, 63, м. Київ, 04080, ідентифікаційний код згідно ЄДРПОУ 00481198</p> <p>Способи використання винаходу 1) імпорт (ввезення) на митну територію України продукту, що містить у своєму складі винахід; 2) зберігання продукту, що містить у своєму складі винахід; 3) виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу; 4) зберігання виготовленого лікарського засобу, що містить продукт, із застосування винаходу; 5) продаж лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу, шляхом експорту до третіх країн; 6) інші дії, які відповідно до Закону визнаються використанням винаходу, якщо вони є необхідними для виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, з метою експорту до третіх країн.</p> <p>Ціль використання винаходу Виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу з метою експорту до третіх країн</p> <p>Номер і дата видачі сертифіката додаткової охорони Рішення Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України (Мінекономіки) від 04.08.2020, № Вх-15283/2020</p> <p>Номер дозволу компетентного органу третьої країни, до якої планується здійснювати експорт 29504, Управління з реєстрації лікарських засобів, медичних виробів та біоцидних препаратів (Urząd Rejestracji Produktów Leczniczych, Wyrobów Medycznych i Produktów Biobójczych), Польща.</p>
78232	<p>Назва винаходу ЛАКТАМВМІСНІ СПОЛУКИ ТА ЇХ ПОХІДНІ ЯК ІНГІБІТОРИ ФАКТОРА ХА</p> <p>Інформація про заявника АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ФАРМАК", вул. Кирилівська, 63, м. Київ, 04080, ідентифікаційний код згідно ЄДРПОУ 00481198</p> <p>Способи використання винаходу 1) імпорт (ввезення) на митну територію України продукту, що містить у своєму складі винахід; 2) зберігання продукту, що містить у своєму складі винахід; 3) виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу; 4) зберігання виготовленого лікарського засобу, що містить продукт, із застосування винаходу; 5) продаж лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу, шляхом експорту до третіх країн; 6) інші дії, які відповідно до Закону визнаються використанням винаходу, якщо вони є необхідними для виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, з метою експорту до третіх країн.</p>

(11) Номер патенту	Текст повідомлення
	<p>Ціль використання винаходу Виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу з метою експорту до третіх країн</p> <p>Номер і дата видачі сертифіката додаткової охорони Рішення Міністерства економічного розвитку і торгівлі України (Мінекономрозвитку України) від 23.07.2018, № Вх-6915-Е/2018</p> <p>Номер дозволу компетентного органу третьої країни, до якої планується здійснювати експорт 16/471/23-С, Державний інститут контролю за лікарськими засобами (Státní ústav pro kontrolu léčiv (SUKL)), Чеська Республіка.</p>
78232	<p>Назва винаходу ЛАКТАМВМІСНІ СПОЛУКИ ТА ЇХ ПОХІДНІ ЯК ІНГІБІТОРИ ФАКТОРА ХА</p> <p>Інформація про заявника АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ФАРМАК", вул. Кирилівська, 63, м. Київ, 04080, ідентифікаційний код згідно ЄДРПОУ 00481198</p> <p>Способи використання винаходу 1) імпорт (ввезення) на митну територію України продукту, що містить у своєму складі винахід; 2) зберігання продукту, що містить у своєму складі винахід; 3) виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу; 4) зберігання виготовленого лікарського засобу, що містить продукт, із застосування винаходу; 5) продаж лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу, шляхом експорту до третіх країн; 6) інші дії, які відповідно до Закону визнаються використанням винаходу, якщо вони є необхідними для виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, з метою експорту до третіх країн.</p> <p>Ціль використання винаходу Виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням винаходу з метою експорту до третіх країн</p> <p>Номер і дата видачі сертифіката додаткової охорони Рішення Міністерства економічного розвитку і торгівлі України (Мінекономрозвитку України) від 23.07.2018, № Вх-6915-Е/2018</p> <p>Номер дозволу компетентного органу третьої країни, до якої планується здійснювати експорт 16/472/23-С, Державний інститут контролю за лікарськими засобами (Státní ústav pro kontrolu léčiv (SUKL)), Чеська Республіка.</p>

КОРИСНІ МОДЕЛІ

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
108854	31.05.2026
109924	31.05.2026
110241	01.06.2026
111561	30.05.2026

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
111948	03.06.2026
112586	30.05.2026
113242	03.06.2026

Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
158787	19.03.2025, Бюл. № 12	ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НОЦИЦЕПТИВНИХ ЕФЕКТІВ ЗА ЗМІНАМИ ЕЛЕКТРИЧНОЇ АКТИВНОСТІ МОЗКУ ЛАБОРАТОРНОЇ ТВАРИНИ	ІНСТИТУТ ФІЗІОЛОГІЇ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ, вул. Богомольця, 4, м. Київ, 01601 Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця, ВНІ, вул. Богомольця, 4, м. Київ, 01601
159126	30.04.2025, Бюл. № 18	ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ БІОЛОГІЧНИХ ТКАНИН	ІНСТИТУТ ФІЗІОЛОГІЇ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ, вул. Богомольця, 4, м. Київ-24, 01601 Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця, ВНІ., вул. Богомольця, 4, м. Київ-24, 01601
162877	06.05.2026, Бюл. № 18	ПРИСТРІЙ ДЛЯ ХРОНІЧНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ АТРОФІЇ М'ЯЗІВ ЩУРІВ	ІНСТИТУТ ФІЗІОЛОГІЇ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ, вул. Богомольця, 4, м. Київ, 01024 Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця, ВНІ, вул. Богомольця, 4, м. Київ-24, 01024
162878	06.05.2026, Бюл. № 18	ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОДЕЛЮВАННЯ СТАНДАРТНИХ ТЕРМІЧНИХ ОПІКІВ КОНТАКТНОГО ТИПУ ДОСЛІДНОЇ ТВАРИНИ	ІНСТИТУТ ФІЗІОЛОГІЇ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ, вул. Богомольця, 4, м. Київ, 01024 Інститут фізіології ім. О.О. Богомольця, ВНІ, вул. Богомольця, 4, м. Київ-24, 01024

Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
127109	Лєвда Тимур Володимирович, вул. Флотська, 23, м. Миколаїв, 54025	Лєвда Тимур Володимирович, вул. Флотська, 23, м. Миколаїв, 54025, Слободянюк Ігор Леонідович, просп. Степана Бандери, буд. 62, кв. 17, м. Тернопіль, 46011	2794

ЗМІСТ

Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.53
Розділ С: Хімія. Металургія	2.61
Розділ Е: Будівництво	2.99
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	2.100
Розділ G: Фізика	2.104
Відомості про державну реєстрацію винаходів	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.8
Розділ С: Хімія. Металургія	3.14
Розділ Е: Будівництво	3.16
Розділ G: Фізика	3.18
Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.7
Розділ С: Хімія. Металургія	4.12
Розділ Е: Будівництво	4.16
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	4.19
Розділ G: Фізика	4.25
Розділ H: Електрика	4.34
Сповіщення	7.1.1
Винаходи	7.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту	7.1.1

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності	7.1.1
Повідомлення про намір здійснювати виготовлення лікарського засобу, що містить продукт, із застосуванням запатентованого винаходу, з метою експорту до третіх країн	7.1.1
Корисні моделі	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності	7.2.1
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі	7.2.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	7.2.2

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ

КОРИСНІ МОДЕЛІ

КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Бюлетень № 23, 2026

Том 1

Відповідальний за випуск

І.Є. Матусевич

Редагування:

Добриніна І.В.
Белоус Т.П.
Грицай Н.П.
Зедгенідзе О.В.
Козирева В.Д.
Кондратська Н.Й.
Кухар І.В.

Солодовник А.О.
Харченко Р.Ч.

Комп'ютерна верстка:

Андрусенко Я.В.
Гуцалюк О.В.
Казбан М.М.
Мироненко І.М.



nipo.gov.ua



office@nipo.gov.ua



вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ, Україна, 01601