



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

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 39

2025 рік



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 № 39

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 24 вересня 2025 р.



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 ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

(21) а 2025 01575 (51) МПК
(22) 04.09.2023 A01C 5/06 (2006.01)
A01C 7/20 (2006.01)

(31) 63/375,139
(32) 09.09.2022
(33) US
(31) 63/375,143
(32) 09.09.2022
(33) US
(31) 63/385,568
(32) 30.11.2022
(33) US
(31) 63/434,649
(32) 22.12.2022
(33) US
(31) 63/434,659
(32) 22.12.2022
(33) US
(31) 63/434,667
(32) 22.12.2022
(33) US
(31) 63/434,671
(32) 22.12.2022
(33) US
(31) 63/501,172
(32) 10.05.2023
(33) US
(31) 63/504,352
(32) 25.05.2023
(33) US
(85) 09.04.2025
(86) РСТ/ІВ2023/058737, 04.09.2023
(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)
(72) Ходел Джеремі (US), Норін Трентон (US)
(54) ВІДКРИВАЧ ПІДБОРОЗНИ
(57) 1. Сільськогосподарська секція обробки рядка, що

складається з:
рами;
вузла відкривання борозни, сконфігурований з можливістю відкривати борозни в поверхні ґрунту, коли вузол відкривання борозни переміщується в напрямку руху вперед;
відкривача підборозни, розташованого у борозні для відкривання підборозни;
насінневого каналу, сконфігурованого з можливістю розміщення насіння в підборозні; та

вузла закривання борозни для закривання борозни та підборозни.

2. Сільськогосподарська секція обробки рядка за пунктом 1, в якій вузол відкривання борозни містить перший диск і другий диск.

3. Сільськогосподарська секція обробки рядка за пунктом 2, в якій щонайменше один з першого диска та другого диска має зазубрини та має зубець між зазубринами.

4. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним попереднім пунктом, в якій перший диск є плоским.

5. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним із пунктів 2-3, в якій перший диск є увігнутим.

6. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним із пунктів 2-5, в якій зубець на першому диску є конічним.

7. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним із пунктів 2-6, в якій другий диск є плоским.

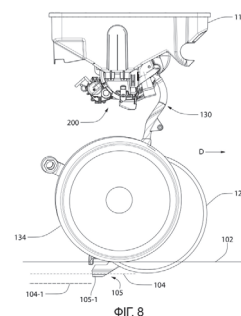
8. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним із пунктів 2-6, в якій другий диск є увігнутим.

9. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним із пунктів 2-8, в якій зубець на другому диску є конічним.

10. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним попереднім пунктом, яка додатково містить дозатор насіння, з'єднаний із рамою та сполучений за текучим середовищем з насіннєвим каналом.

11. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним попереднім пунктом, в якій насіннєвий канал є каналом орієнтування насіння, сконфігурованим з можливістю орієнтування насіння, коли насіння переміщується каналом орієнтування насіння.

12. Сільськогосподарська секція обробки рядка за будь-яким одним попереднім пунктом, в якій відкривач підборозни додатково містить лезо, що простягається донизу від відкривача підборозни.



(21) а 2024 02458**(22) 10.10.2022****(51) МПК****A01C 7/04** (2006.01)**A01C 7/20** (2006.01)**(31) 63/262,361****(32) 11.10.2021****(33) US****(31) 63/262,362****(32) 11.10.2021****(33) US****(85) 14.11.2024****(86) РСТ/IB2022/059679, 10.10.2022****(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)****(72) Ходел Джеремі (US)****(54) ПРИСКОРЮВАЧ НАСІННЯ****(57) 1. Система висіву, що містить:**

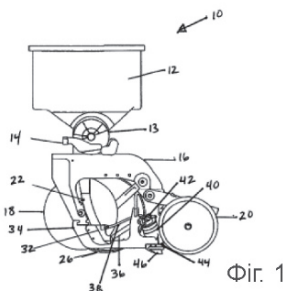
дозатор насіння, що містить висівний диск; пару прискорювальних коліс, розташованих поряд із висівним диском і сконфігурованих з можливістю прийому насіння, що вивільняється з висівного диска та сконфігурованих з можливістю прискорення насіння; трубопровід для прийому насіння, що прискорюється від пари прискорювальних коліс на першому кінці трубопроводу, причому трубопровід має другий кінець, протилежний до першого кінця; котушка орієнтування насіння, з'єднана з другим кінцем для прийому прискореного насіння.

2. Система висіву за пунктом 1, в якій трубопровід є криволінійним.

3. Система висіву за пунктом 1 або 2, в якій висівний диск має шлях проходження насіння, що має першу сторону та другу сторону, а пара прискорювальних коліс містить перше прискорювальне колесо, розташоване поряд з першою стороною шляху проходження насіння, і друге прискорювальне колесо, розташоване поряд з другою стороною шляху проходження насіння.

4. Система висіву за пунктом 3, в якій прискорювальне колесо та друге прискорювальне колесо кожне являє собою пальцеве колесо.

5. Система висіву за пунктом 4, в якій пальцеве колесо має синусоїдальну форму.



Фиг. 1

(21) а 2024 02456**(22) 23.09.2022****(51) МПК****A01C 7/20** (2006.01)**A01C 7/08** (2006.01)**(31) 63/262,360****(32) 11.10.2021****(33) US****(85) 11.11.2024****(86) РСТ/IB2022/059040, 23.09.2022****(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)****(72) Ходел Джеремі (US)****(54) ПРИСКОРЮВАЧ НАСІННЯ****(57) 1. Система висіву, що містить:**

дозатор насіння;

трубопровід для прийому насіння, що випускається з дозатора насіння, на першому кінці трубопроводу, і трубопровід, що має другий кінець, протилежний до першого кінця;

джерело газу, з'єднане з трубопроводом поблизу першого кінця для прискорення насіння в газі; та котушку орієнтування насіння, з'єднану з другим кінцем для прийому прискореного насіння.

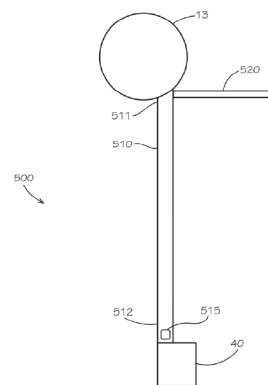
2. Система висіву за пунктом 1, яка додатково містить вентиляційний отвір у трубопроводі поблизу другого кінця для випуску газу.

3. Система висіву за пунктом 2, в якій множина вентиляційних отворів, та трубопровід на другому кінці вигнута.

4. Система висіву за пунктом 3, в якій множина вентиляційних отворів розташовані на зовнішньому радіусі кривої.

5. Система висіву за будь-яким одним із пунктів 2-4, в якій вентиляційний отвір випускає весь газ.

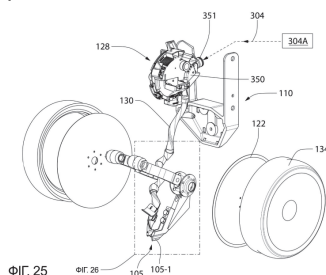
6. Система висіву за будь-яким одним із пунктів 2-4, в якій вентиляційний отвір випускає більшу частину газу.



Фиг. 14

(21) а 2025 01578**(22) 04.09.2023****(51) МПК****A01C 7/20** (2006.01)**A01C 7/04** (2006.01)**(31) 63/375,139****(32) 09.09.2022****(33) US****(31) 63/375,143****(32) 09.09.2022****(33) US****(31) 63/385,568****(32) 30.11.2022****(33) US****(31) 63/434,649****(32) 22.12.2022****(33) US****(31) 63/434,659****(32) 22.12.2022****(33) US****(31) 63/434,667**

- (32) 22.12.2022
(33) US
(31) 63/501,172
(32) 10.05.2023
(33) US
(31) 63/504,352
(32) 25.05.2023
(33) US
(31) 63/434,671
(32) 22.12.2022
(33) US
(85) 09.04.2025
(86) РСТ/ІВ2023/058738, 04.09.2023
(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)
(72) Ходел Джеремі (US)
(54) СПОСІБ ПОДАННЯ НАСІННЯ
(57) 1. Спосіб керування знаряддям, що має систему орієнтування насіння, в якому система орієнтування насіння містить:
раму;
вузол відкривання борозни, сконфігурований з можливістю відкривати борозну в поверхні ґрунту, коли вузол відкривання борозни рухається в напрямку руху вперед;
систему подання насіння для подання насіння в борозну;
джерело газу для подання газу в систему орієнтування насіння для переміщення насіння через систему орієнтування насіння; та
вузол закривання борозни для закривання борозни, спосіб, що включає:
визначення швидкості руху знаряддя; та
встановлення тиску газоподібної речовини для джерела газоподібної речовини на основі визначеної швидкості.
2. Спосіб за пунктом 1, в якому зі збільшенням швидкості тиск газоподібної речовини збільшується, а зі зменшенням швидкості тиск газоподібної речовини зменшується.
3. Спосіб за пунктом 1 або 2, в якому зі зміною швидкості тиск газоподібної речовини постійно змінюється разом зі швидкістю.
4. Спосіб за пунктом 1 або 2, в якому швидкість розділена на множину піддіапазонів, і для кожного піддіапазону існує один тиск газоподібної речовини.
5. Спосіб за будь-яким одним попереднім пунктом, в якому газоподібної речовини являє собою повітрям.
6. Спосіб за будь-яким одним попереднім пунктом, в якому система подання насіння являє собою систему подання насіння з орієнтуванням.
7. Спосіб за будь-яким одним попереднім пунктом, в якому орієнтування насіння додатково містить дозатор насіння для подання виокремленого насіння в систему подання насіння.



- (21) а 2025 01580
(22) 04.09.2023
(51) МПК
A01C 7/20 (2006.01)
A01C 7/04 (2006.01)
A01C 5/06 (2006.01)
(31) 63/375,139
(32) 09.09.2022
(33) US
(31) 63/375,143
(32) 09.09.2022
(33) US
(31) 63/385,568
(32) 30.11.2022
(33) US
(31) 63/434,649
(32) 22.12.2022
(33) US
(31) 63/434,659
(32) 22.12.2022
(33) US
(31) 63/434,667
(32) 22.12.2022
(33) US
(31) 63/434,671
(32) 22.12.2022
(33) US
(31) 63/501,172
(32) 10.05.2023
(33) US
(31) 63/504,352
(32) 25.05.2023
(33) US
(85) 09.04.2025
(86) РСТ/ІВ2023/058740, 04.09.2023
(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)
(72) Ходел Джеремі (US), Солберг Джордан Чарльз (US)
(54) ВИСІВНА СИСТЕМА
(57) 1. Вузол колеса для ущільнення насіння з пружною підвіскою для висівної секції обробки рядка, причому вузол колеса для ущільнення насіння містить:
подовжений монтажний кронштейн, що містить перший кінець, сконфігурований з можливістю з'єднання з рамою висівної секції обробки рядка, і другий кінець;
торсіонну вісь, з'єднану з другим кінцем;
подовжений важіль підвіски, який має верхній кінець, приєднаний з можливістю від'єднання до торсіонної осі, та нижній кінець;
колесо для ущільнення, з'єднане з можливістю обертання з нижнім кінцем важеля підвіски;
колесо для ущільнення консольним способом опирається на торсіонну вісь за допомогою важільної підвіски;
при цьому колесо для ущільнення функціонує для вдавлювання насіння в ґрунт у насінневі борозни.
2. Вузол колеса для ущільнення насіння за пунктом 1, в якому торсіонна вісь містить зовнішній корпус, центрально розташований внутрішній стрижень і множину пружно стиснутих кордових елементів, розташованих вздовж окружності навколо внутрішнього стрижня всередині зовнішнього корпусу.
3. Вузол колеса для ущільнення насіння за пунктом 1 або 2, в якому внутрішній стрижень містить трубчастий порожнистий корпус, що визначає центральну частину, що проходить через нього від кінця до кі-

ння, і додатково містить монтажне кріплення, вставлений через центральну порожнину, який з'єднує торсіонну вісь з другим кінцем монтажного кронштейна.

4. Вузол колеса для ущільнення насіння за пунктом 3, в якому верхній кінець важеля підвіски має роздвоєну конструкцію, яка роз'ємно закріплена навколо зовнішньої поверхні зовнішнього корпусу торсіонної осі для жорсткого прикріплення важеля підвіски до торсіонної осі.

5. Вузол колеса для ущільнення насіння за пунктом 4, в якому верхній кінець важеля підвіски визначає центральний отвір, що розсувається та складається, в який входить зовнішній корпус торсіонної осі, причому центральний отвір має комплементарну конфігурацію, яка доповнює форму поперечного перерізу зовнішнього корпусу.

6. Вузол колеса для ущільнення насіння за пунктом 5, в якому центральний отвір важеля підвіски та зовнішній корпус торсіонної осі мають круглу форму поперечного перерізу.

7. Вузол колеса для ущільнення насіння за пунктом 5 або 6, в якому верхній кінець важеля підвіски містить пару протилежних затискачів, які пересуваються разом і окремо, затискачі визначають центральний отвір, і фіксуюче кріплення, що затягується, проходить між затискачами.

8. Вузол колеса для ущільнення насіння за пунктом 7, в якому обертання фіксуючого кріплення в першому напрямку послаблює затискачі, а обертання фіксуючого кріплення в протилежному другому напрямку затягує затискачі проти зовнішнього корпусу торсіонної осі.

9. Вузол колеса для ущільнення насіння за пунктом 7 або 8, в якому фіксуюче кріплення є різьбовим кріпленням, яке орієнтоване поперек довжини важеля підвіски, при цьому фіксуюче кріплення проходить через відповідні отвори в затискачах.

10. Вузол колеса для ущільнення насіння за будь-яким одним із пунктів 2-9, в якому внутрішній стрижень торсіонної осі має прямокутну кубоподібну конфігурацію, а зовнішній корпус має циліндричну конфігурацію, що визначає центральний прохід, який утримує внутрішній стрижень і кордові елементи.

11. Вузол колеса для ущільнення насіння за пунктом 10, в якому кордові елементи є циліндричними, а зовнішній корпус визначає множину напівкруглих каналів, які частково приймають і утримують кордові елементи на відстані один від одного вздовж окружності.

12. Вузол колеса для ущільнення насіння за будь-яким одним із пунктів 3-11, в якому монтажне кріплення утримує внутрішній стрижень у нерухомому положенні, при цьому зовнішній корпус може частково обертатися в протилежних напрямках відносно внутрішнього стрижня, який, своєю чергою, стискає кордові елементи, щоб пом'якшити рух вгору та вниз колеса для ущільнення.

13. Вузол колеса для ущільнення насіння за будь-яким одним із пунктів 1-12, в якому принаймні частина закріплюючого колеса розташована безпосередньо під першим кінцем монтажного кронштейна.

14. Вузол колеса для ущільнення насіння за будь-яким одним із пунктів 1-13, в якому другий кінець монтажного кронштейна є вільно плаваючим, буду-

чи неприкріпленим до рами висівної секції обробки рядка таким чином, що торсіонна вісь підтримується консольним способом монтажним кронштейном на рамі висівної секції обробки рядка.

15. Вузол колеса для ущільнення насіння за будь-яким одним із пунктів 1-14, в якому колесо для ущільнення насіння містить суцільний диск, утворений з пружно деформованого еластомерного матеріалу.

16. Вузол колеса для ущільнення насіння за будь-яким одним із пунктів 2-15, в якому рух колеса для ущільнення вгору або вниз у насінневій борозні пружно стискає кордові елементи між внутрішнім стрижнем і зовнішнім корпусом, щоб пом'якшити сили, що передаються на монтажний кронштейн від колеса для ущільнення через важіль підвіски.

17. Вузол колеса для ущільнення насіння за пунктом 1, в якому перший кінець монтажного кронштейна має L-подібну конфігурацію, що містить горизонтальну з'єднувальну частину, що визначає щонайменше одну пару отворів для кріплення, які приймають різьбові монтажні кріплення для з'єднання з опорною рамою висівної секції обробки рядка та прилеглої вертикальної секції.

18. Вузол колеса для ущільнення насіння за пунктом 1, в якому нижній кінець важеля підвіски з'єднаний із втулкою колеса для ущільнення за допомогою кареткового болта з квадратним буртиком.

19. Вузол колеса для ущільнення насіння за пунктом 1, в якому осьова лінія важеля підвіски розташована під гострим кутом до центральної лінії монтажного кронштейна, а торсіонна вісь визначає ліктьовий шарнір, що з'єднує важіль підвіски та монтажний кронштейн.

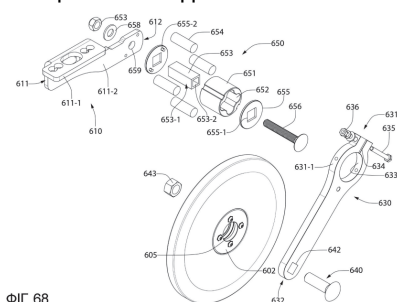
20. Вузол колеса для ущільнення насіння за будь-яким одним із пунктів 2-12, в якому торсіонна вісь містить кінцеву пластину, закріплену з можливістю обертання на другому кінці монтажного кронштейна, кінцева пластина містить два набори множинних блокуючих отворів, принаймні один блокуючий отвір у кожному наборі містить фіксуючий штифт, нерухомо з'єднаний з другим кінцем монтажного кронштейна, фіксуючі отвори, що забезпечують регульоване користувачем попереднє натяг торсіонної осі на колесо для ущільнення залежно від того, які фіксуючі отвори вибрано в кожному наборі для розміщення фіксуючих штифтів.

21. Висівна секція обробки рядка, що містить колесо для ущільнення насіння за будь-яким одним із пунктів 1-20, в якому висівна секція обробки рядка містить пару відкриваючих дисків, сконфігурованих для формування посадкової траншеї в ґрунті, пару вимірювальних коліс, сконфігурованих для регулювання глибини посадкової борозни, і пару закриваючих коліс, сконфігурованих з можливістю закриття борозни, при цьому колесо для ущільнення розташоване між відкриваючими дисками і задньої частини відкривача підборозни.

22. Спосіб складання вузла колеса для ущільнення з пружною підвіскою для висівної секції обробки рядка, який включає:

приєднання першого кінця подовженого монтажного кронштейна до рами висівної секції обробки рядка; приєднання торсіонної осі до другого кінця висівної секції обробки рядка;

приєднання верхнього кінця важеля підвіски до торсіонної осі; та
приєднання поворотного колеса для ущільнення до нижнього кінця важеля підвіски.



ФІГ. 68

(21) а 2025 01568

(22) 04.09.2023

(51) МПК

A01C 7/20 (2006.01)

A01C 7/04 (2006.01)

(31) 63/375,139

(32) 09.09.2022

(33) US

(31) 63/375,143

(32) 09.09.2022

(33) US

(31) 63/385,568

(32) 30.11.2022

(33) US

(31) 63/434,649

(32) 22.12.2022

(33) US

(31) 63/434,659

(32) 22.12.2022

(33) US

(31) 63/434,667

(32) 22.12.2022

(33) US

(31) 63/434,671

(32) 22.12.2022

(33) US

(31) 63/501,172

(32) 10.05.2023

(33) US

(31) 63/504,352

(32) 25.05.2023

(33) US

(85) 09.04.2025

(86) РСТ/ІВ2023/058735, 04.09.2023

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Ходел Джеремі (US), Стренг Кеіт Т. (US), Бейкер Райан (US)

(54) СИСТЕМА ПОДАННЯ НАСІННЯ

(57) 1. Система подання насіння, що містить дозувальний диск, сконфігурований з можливістю утримувати множину насіння;
прискорювач висіву насіння, що містить внутрішній прохід, сконфігурований з можливістю проходження повітряного потоку через нього, причому прискорювач висіву насіння містить кожух захоплення насіння, що визначає відкриту всередину камеру захоплення повітря, звернену до дозувального диска та утворюючи частину внутрішнього проходу; і

трубку для розподілення насіння, з'єднану з прискорювачем насіння;

при цьому дозувальний диск має можливість обертання для переміщення насіння крізь кожух захоплення насіння, який сконфігурований з можливістю вилучення та захоплення кожного насіння в повітряний потік.

2. Система подання насіння за п. 1, в якій дозувальний диск включає в себе круговий масив висівних отворів, кожен з яких сконфігурований з можливістю утримувати виокремлені насіння.

3. Система подання насіння за п. 2, в якій кожух захоплення насіння охоплює частину дозувального диска, через яку висівні отвори проходять один за одним під час обертання дозувального диска.

4. Система подання насіння за п. 2, в якій прискорювач висіву насіння містить повітряну впускну трубку, з'єднану з джерелом повітря під тиском, і повітряну випускную трубку, з'єднану з розподільною трубою насіння.

5. Система подання насіння за п. 4, в якій повітряні впускні та випускні трубки з'єднані за текучим середовищем з камерою захоплення повітря, яка сконфігурована з можливістю транспортування потоку повітря в поперечному напрямку до кругової траєкторії руху насіння на дозувальному диску під час обертання дозувального диска.

6. Система подання насіння за п. 4, в якій прискорювач висіву насіння додатково містить поворотну трубку, розташовану між впускною та випускною трубками для повітря та сконфігуровану таким чином, що повітряний потік змінює напрям у внутрішньому проході.

7. Система подання насіння за п. 4, в якій камера захоплення повітря розташована у внутрішньому проході прискорювача висіву насіння між впускною та випускною трубками для повітря.

8. Система подання насіння за п. 4, в якій камера захоплення повітря є U-подібною конструкцією, що включає верхній отвір і нижній отвір, що визначає наскрізний прохід для насіння, через який насіння на дозувальному диску проходить під час його обертання.

9. Система подання насіння за п. 4, в якій кожух для захоплення насіння включає в себе першу торцеву стінку, що включає впускний отвір для повітря, з'єднаний з впускною трубою для повітря, другу торцеву стінку, що включає випускний отвір для повітря, з'єднаний з випускною трубою для повітря, та поперечну стінку, яка проходить перпендикулярно між першою та другою торцевими стінками.

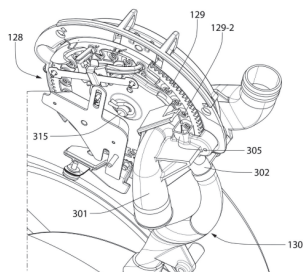
10. Система подання насіння за п. 9, в якій кожух захоплення насіння має багатокутну форму поперечного перерізу.

11. Система подання насіння за будь-яким одним із пп. 2-4, в якій прискорювач висіву насіння сконфігурований з можливістю переміщення повітряного потоку через камеру захоплення повітря кожуха для захоплення насіння зсередини назовні та донизу через дозувальний диск для вилучення насіння з висівних отворів.

12. Система подання насіння за будь-яким одним із пп. 2-4, в якій прискорювач висіву насіння сконфігурований з можливістю транспортування повітряного потоку через камеру захоплення повітря кожуха для

захоплення насіння назовні в напрямку всередину та донизу через дозувальний диск для вилучення насіння з висівних отворів.

13. Система подання насіння за п. 12, в якій внутрішній канал прискорювача висіву насіння сконфігурований таким чином, що повітряний потік проходить дугоподібно вигнутою траєкторією через прискорювач висіву насіння.



ФІГ. 17

(21) а 2025 01571

(22) 04.09.2023

(51) МПК

A01C 7/20 (2006.01)

A01C 7/04 (2006.01)

(31) 63/375,139

(32) 09.09.2022

(33) US

(31) 63/375,143

(32) 09.09.2022

(33) US

(31) 63/385,568

(32) 30.11.2022

(33) US

(31) 63/434,649

(32) 22.12.2022

(33) US

(31) 63/434,659

(32) 22.12.2022

(33) US

(31) 63/434,667

(32) 22.12.2022

(33) US

(31) 63/434,671

(32) 22.12.2022

(33) US

(31) 63/501,172

(32) 10.05.2023

(33) US

(31) 63/504,352

(32) 25.05.2023

(33) US

(85) 09.04.2025

(86) РСТ/ІВ2023/058736, 04.09.2023

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Ходел Джеремі (US), Бейкер Райан (US)

(54) СИСТЕМА ПОДАННЯ НАСІННЯ

(57) 1. Система подання насіння, що містить: дозатор насіння, що містить поворотний дозувальний диск, сконфігурований з можливістю утримання масиву розділеного насіння;

прискорювач висіву, який містить прискорювальне колесо, виконане з можливістю витіснення виокремленого насіння з дозувального диска, і насіннєвий жолоб, сконфігурований з можливістю приймання насіння, витісненого прискорювальним колесом; при цьому прискорювальне колесо має можливість обертатися для витіснення насіння з дозувального диска в радіальному напрямку назовні та прискорення подання насіння до насіннєвого жолоба.

2. Система подання насіння за п. 1, в якій прискорювальне колесо обертається навколо осі обертання, розташованої на відстані всередину від кругового периферійного краю дозувального диска.

3. Система подання насіння за п. 1 або 2, в якій прискорювальне колесо обертається в тому ж напрямку обертання, що й дозувальний диск, таким чином, що прискорення, надане прискорювальним колесом швидкості насіння, є адитивним до швидкості обертання дозувального диска.

4. Система подання насіння за пунктом 1 або 2, в якій:

насіннєвий жолоб містить дугоподібно вигнуту напрямну стінку, розташовану поблизу прискорювального колеса, причому напрямна стінка визначає напрямну поверхню, обернену всередину до прискорювального колеса, і веде до впуску насіннєвого жолоба; та

прискорювальне колесо працює для притискання насіння до направляючої стінки в радіальному напрямку назовні та прискорення насіння вздовж направляючої стінки в насіннєвий жолоб.

5. Система подання насіння за п. 4, в якій вісь обертання прискорювального колеса розташована всередині траєкторії переміщення насіння на дозувальному диску, а направляюча стінка розташована поза траєкторією переміщення насіння на дозувальному диску.

6. Система подання насіння за п. 4, в якій прискорювальне колесо розташоване для витіснення насіння з дозувального диска в боковому положенні дозувального диска.

7. Система подання насіння за п. 6, в якій бокове положення знаходиться приблизно в положенні "3 години".

8. Система подання насіння за п. 6 або 7, в якій прискорювальне колесо сконфігуроване з можливістю витіснення насіння з дозувального диска в тангенціальному напрямку до дозувального диска.

9. Система подання насіння за будь-яким одним із пп. 1-3, в якій вісь обертання прискорювального колеса лежить у тій самій горизонтальній базовій площині, що й вісь обертання дозувального диска.

10. Система подання насіння за будь-яким одним із пп. 1-9, в якій прискорювальне колесо містить множину радіальних пальців, сконфігурованих з можливістю зачеплення насіння з дозувальним диском.

11. Система подання насіння за п. 10, в якій пальці дугоподібно вигнуті та сформовані з пружного деформовуваного матеріалу.

12. Система подання насіння за п. 4, в якій направляюча стінка має відкриту конструкцію, яка не оточує прискорювальне колесо, і розташована на стороні, оберненій назовні, прискорювального колеса.

13. Система подання насіння за п. 3, в якій насіннєвий жолоб орієнтований вертикально.

14. Спосіб розподілення насіння для посіву, який включає:

формування борозни в ґрунті секцією обробки рядка; обертання дозувального диска, що утримує масив виокремленого насіння;

обертання прискорювального колеса;

витіснення насіння з дозувального диска в радіальному напрямку назовні за допомогою прискорювального колеса; та

подання насіння в борозну.

15. Спосіб за п. 14, в якому етап витіснення включає в себе притискання прискорювальним колесом насіння до дугоподібно вигнутої направляючої стінки, розташованої ззовні прискорювального колеса.

16. Спосіб за п. 15, в якому прискорювальне колесо містить множину пружно деформовуваних радіальних пальців, які притискають насіння до направляючої стінки та, своєю чергою, стискаються всередину, накопичуючи потенційну енергію, та прискорювальне колесо прискорює насіння за допомогою пружинистості дії, коли пальці повертаються до свого нестиснутого стану.

17. Спосіб за п. 16, в якому пальці дугоподібно вигнуті та сформовані з пружного деформованого матеріалу, що має пружну пам'ять.

18. Спосіб за п. 15, в якому вісь обертання прискорювального колеса розташована всередині траєкторії переміщення насіння на дозувальному диску, а направляюча стінка розташована поза траєкторією переміщення насіння на дозувальному диску.

19. Спосіб за п. 15, в якому прискорювальне колесо розташоване для витіснення насіння з дозувального диска в боковому положенні дозувального диска.

20. Спосіб за п. 15, в якому етап витіснення включає послідовне переміщення насіння до прискорювального колеса.

21. Спосіб за будь-яким одним із пп. 14-20, в якому вісь обертання прискорювального колеса лежить у тій же горизонтальній опорній площині, що й вісь обертання дозувального диска.

22. Спосіб за п. 21, в якому вісь обертання прискорювального колеса лежить всередині окружного периферійного краю дозувального диска.

23. Спосіб за п. 21, в якому прискорювальне колесо та дозувальний диск обертаються в одному напрямку.

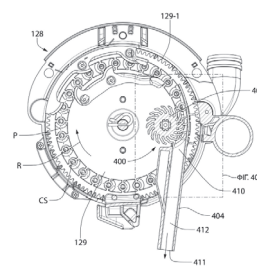
24. Спосіб за п. 15, в якому прискорювальне колесо вивантажує вибите насіння в насіннєвий жолоб, який подає насіння в борозну.

25. Спосіб за п. 24, в якому направляюча стінка сформована як невід'ємна частина насіннєвого жолоба.

26. Спосіб за п. 14, в якому насіння розташовується в кільцевому масиві отворів для насіння в дозувальному диску, який послідовно обертається повз прискорювальне колесо.

27. Спосіб за п. 26, в якому прискорювальне колесо містить множину дугоподібно вигнутих пальців, які перехоплюють насіннєві отвори збоку дозувального диска, коли дозувальний диск і прискорювальне колесо обертаються.

28. Спосіб за п. 27, в якому прискорювальне колесо обертається зі швидкістю, яка перевищує швидкість дозувального диска.



ФІГ. 39

(21) а 2024 01578
(22) 29.08.2022

(51) МПК (2025.01)
A01H 1/04 (2006.01)
A01H 1/00
A01H 5/06 (2018.01)
A01H 6/02 (2018.01)
C12Q 1/6895 (2018.01)

(31) 779716
(32) 02.09.2021
(33) NZ
(85) 28.03.2024

(86) РСТ/ЕР2022/073934, 29.08.2022

(71) БАЙЄР АКЦІОНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE), КВС ЗААТ
СЕ УНД КО. КГАА (DE)

(72) Герц Майк (DE), Мессершмідт Мартін (DE), Торжек
Отто (DE)

(54) ГІБРИДИ BETA VULGARIS З ПІДВИЩЕНИМ ГЕ-
ТЕРОЗИСМ, СТІЙКІ ДО ГЕРБІЦИДІВ-ІНГІБІТО-
РІВ АЛС

(57) 1. Гібридна рослина Beta vulgaris або гібридне на-
сіння, або її частина, що містять алель ендегенного
гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, яка гомозигот-
но присутня на хромосомі 5 у зазначеній гібридній
рослині або насінні Beta vulgaris, вказану алель ен-
догенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, що
кодує білок АЛС, що містить лейцин у положенні 569,
зазначену гібридну рослину Beta vulgaris або насін-
ня можна одержати шляхом схрещування двох бать-
ківських рослин Beta vulgaris із різних гетерозисних
пулів, при цьому кожна батьківська рослина містить
алель ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів
АЛС, у гомозиготному стані та при цьому алель ен-
догенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, у
кожній батьківській рослині інтрогредована з тієї ж
самої алелі ендегенного гена АЛС рослини-донора,
стійкої до гербіцидів АЛС, що відрізняється тим, що
хромосомна область хромосоми 5, інтрогредована
із зазначеної алелі ендегенного гена АЛС рослини-
донора, стійкої до гербіцидів АЛС, і розташована
вище і/або нижче алелі ендегенного гена АЛС, стій-
кого до інгібітора АЛС, у зазначеній батьківській ро-
слині є досить малою, щоб уникнути або зменшити
інбредну депресію і/або збільшити гетерозис, і/або
збільшити вихід цукру у зазначеній гібридній рослині
Beta vulgaris.

2. Гібридна рослина Beta vulgaris або гібридне насін-
ня за п. 1, де хромосомна область хромосоми 5, ін-
трогредована із зазначеної алелі ендегенного гена
АЛС рослини-донора, стійкої до гербіцидів АЛС, і що
містить вказану алель ендегенного гена АЛС, стій-

кого до гербіцидів АЛС, розташована на хромосомному інтервалі, фланкованому з однієї сторони алелі ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, маркером, вибраним з групи, що містить у себе маркер М1 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 1), маркер М2 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 2), маркер М3 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 3), маркер М4 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 4), маркер М5 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 5), маркер М11 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 11), маркер М14 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 19) і маркер М15 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 20), а з іншої сторони алелі ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, фланкована маркером, вибраним з групи, що містить у себе маркер М6 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 6), маркер М12 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 12), маркер М13 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 13), маркер М7 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 7), маркер М8 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 8), маркер М9 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 9), маркер М10 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 10), маркер М16 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 21) і маркер М17 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 22) в одній із батьківських рослин і в іншій батьківській рослині, зазначена хромосомна область хромосоми 5, інтродюсована із зазначеної алелі ендегенного гена АЛС рослини-донора, стійкої до гербіцидів АЛС, і що містить вказану алель ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, фланкована з однієї сторони алелі ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, маркером, вибраним з групи, що містить у себе маркер М1 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 1), маркер М2 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 2), маркер М5 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 5), маркер М11 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 11), маркер М14 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 19) і маркер М15 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 20), а з іншої сторони алелі ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, фланкована маркером, вибраним з групи, що містить у себе маркер М6, маркер М12, маркер М13, маркер М7, маркер М8, маркер М9, маркер М10 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 10), маркер М16 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 21) і маркер М17 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 22).

3. Гібридна рослина *Beta vulgaris* або гібридне насіння за п. 1 або 2, де хромосомна область, інтродюсована із зазначеної алелі ендегенного гена АЛС рослини-донора, стійкої до гербіцидів АЛС, і що містить вказану алель ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС хромосоми 5

а. фланкована маркером М1 і маркером М10 на обох хромосомах 5;

б. фланкована маркером М1 і маркером М9 на одній із хромосом 5 і маркером М1 і маркером М10 на іншій хромосомі 5;

в. фланкована маркером М1 і маркером М8 на одній із хромосом 5 і маркером М1 і маркером М10 на іншій хромосомі 5;

г. фланкована маркером М2 і маркером М8 на одній із хромосом 5 і маркером М2 і М13 на іншій хромосомі 5;

д. фланкована маркером М3 і маркером М7 на одній із хромосом 5 і маркером М11 і М13 на іншій хромосомі 5;

е. фланкована маркером М4 і маркером М7 на одній із хромосом 5 і маркером М11 і М13 на іншій хромосомі 5;

ж. фланкована маркером М5 і маркером М6 на одній із хромосом 5 і маркером М5 і М12 на іншій хромосомі 5;

з. фланкована маркером М5 і маркером М16 на обох хромосомах 5;

и. фланкована маркером М14 і маркером М17 на обох хромосомах 5; або

к. фланкована маркером М15 і маркером М17 на обох хромосомах 5.

4. Гібридна рослина *Beta vulgaris* або гібридне насіння за будь-яким із пп. 1-3, де маркери містять нуклеотид у змінному положенні маркерів, присутніх в геномній області хромосоми 5 батьківських рослин.

5. Гібридна рослина *Beta vulgaris* або гібридне насіння за будь-яким із пп. 1-4, де зазначена алель ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, кодує білок АЛС, що містить лейцин у положенні 569, така як алель ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, що містить нуклеотидну послідовність, яка має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID NO 15 або яка кодує амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю SEQ ID NO 16.

6. Гібридна рослина *Beta vulgaris* або гібридне насіння за будь-яким із пп. 1-5, де рослина-донор алелі ендегенного гена АЛС, стійка до АЛС, являє собою рослину *Beta vulgaris*, стійка до гербіцидів-інгібіторів АЛС, еталонне насіння якої депоновано як NCIMB 41705.

7. Гібридна рослина *Beta vulgaris* або гібридне насіння за будь-яким із пп. 1-6, яка має вихід цукру щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 %, або який дорівнює або перевищує вихід цукру гібридної рослини *Beta vulgaris*, що містить алель дикого типу гена, що кодує АЛС на хромосомі 5 у гомозиготному стані.

8. Молекула ДНК, яка складається із хромосомної області хромосоми 5 рослини *Beta vulgaris*, стійкої до гербіцидів-інгібіторів АЛС, що містить ендегенний ген АЛС, стійкий до гербіцидів АЛС, еталонне насіння якої депоновано як NCIMB 41705, яка розташована на хромосомному інтервалі, фланкованому з однієї сторони алелі ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, маркером, вибраним з групи, що містить у себе маркер М1, маркер М2, маркер М3, маркер М4, маркер М11, маркер М15, маркер М14 і маркер М5, а з іншої сторони алелі ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, фланкована маркером, вибраним з групи, що містить у себе маркер

М6, маркер М7, маркер М8, маркер М9 і маркер М10, маркер М12, маркер М13, маркер М16 і маркер М17.

9. Молекула ДНК за п. 8, де зазначена хромосомна область фланкована маркерами М5 і М6; або фланкована маркерами М4 і М7; або фланкована маркерами М5 і М12; або фланкована маркерами М11 і М13; або фланкована маркерами М5 і М16; або фланкована маркерами М14 і М17; або фланкована маркерами М15 і М17.

10. Рослина або насіння *Beta vulgaris*, що містить на одній або обох хромосомах 5 молекулу ДНК за п. 8 або п. 9.

11. Спосіб одержання гібридного насіння *Beta vulgaris*, що містить у себе схрещування рослини *Beta vulgaris* за п. 10 з іншою рослиною *Beta vulgaris* за п. 10 і збирання насіння нащадків.

12. Спосіб виробництва цукру, етанолу, біогазу, бетаїну і/або уридину, що містить у себе стадію екстрагування цукру, етанолу, біогазу, бетаїну і/або уридину з гібридної рослини *Beta vulgaris* за будь-яким із пп. 1-7.

13. Спосіб ідентифікації геномного фрагмента хромосоми 5 в (елітній) рослині *Beta vulgaris*, інтродукованого із рослини-донора *Beta vulgaris*, стійкої до гербіцидів АЛС, де зазначений геномний фрагмент, містить алель ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, або ідентифікації/відбору рослини *Beta vulgaris*, що містить зазначений геномний фрагмент хромосоми 5, що містить у себе стадії:

а. ідентифікації наявності алелі ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, у зазначеній рослині фенотиповим методом або методом з використанням маркера; і

б. ідентифікації наявності щонайменше однієї алелі/нуклеотиду на хромосомному інтервалі, фланкованому з однієї сторони алелі ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, за допомогою маркера, вибраного з групи, що містить у себе маркер М1 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 1), маркер М2 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 2), маркер М5 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 5), маркер М11 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 11), маркер М14 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 19) і маркер М15 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 20), а з іншої сторони алель ендегенного гена АЛС, стійкого до гербіцидів АЛС, фланкована маркером, вибраним з групи, що містить у себе маркер М6 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 6), маркер М12 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 12), маркер М13 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 13), маркер М7 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 7), маркер М8 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 8), маркер М9 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 9), маркер М10 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 10), маркер М16 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 21) і маркер М17 (що містить нуклеотидну послідовність SEQ ID NO. 22); і

в. необов'язково відбору рослини *Beta vulgaris*, стійкого до інгібітора АЛС, де зазначена рослина демонструє зменшену інбредну депресію і/або підвище-

ний гетерозис, і/або підвищений вихід цукру або вихід біомаси.

14. Молекула ДНК, що містить нуклеотидну послідовність 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, SEQ ID NO. 9, SEQ ID NO. 10, SEQ ID NO. 11, SEQ ID NO. 12, SEQ ID NO. 13, SEQ ID NO. 14, SEQ ID NO. 15, SEQ ID NO. 16 або SEQ ID NO. 17.

15. Спосіб боротьби з небажаною рослинністю в зонах вирощування рослин *Beta vulgaris*, що характеризується:

(а) наявністю рослин *Beta vulgaris* за будь-яким із пп. 1-7,

(б) застосуванням одного або декількох гербіцидів-інгібіторів АЛС окремо або у поєднанні з одним або декількома гербіцидами, які не відносяться до класу гербіцидів-інгібіторів АЛС (гербіцидів, що не є інгібіторами АЛС), і

(в) при цьому застосування відповідних гербіцидів, як визначено в (б)

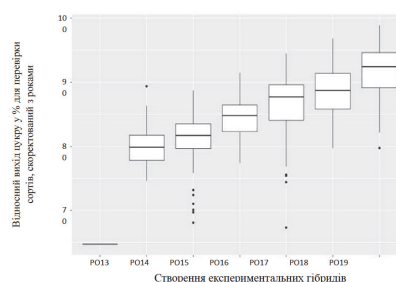
(і) здійснюють спільно або одночасно, або

(ii) здійснюють у різний час і/або у декілька стадій (послідовне внесення), при досходовій обробці, за якою йде післясходова обробка, або при ранній післясходовій обробці, за якою йде середня або пізня післясходова обробка.

16. Спосіб за п. 15 для боротьби з небажаною рослинністю, і при цьому гербіцид-інгібітор АЛС містить форамсульфурон [CAS RN 173159-57-4] (= A1-13) і тіенкарбазон-метил [CAS RN 317815-83-1] (= A2-3) або йодоссульфурон-метил-натрій [CAS RN 144550-36-7] (= A1-16) і тіенкарбазон-метил [CAS RN 317815-83-1] (= A2-3).

17. Спосіб за п. 15 або 16, де гербіциди, що не є інгібіторами АЛС, вибирають із групи, що містить у себе:

хлоридазон, клетодим, клодинафоп, клодинафоп-пропаргіл, клопіралід, циклоксимид, десмедифам, диметенамід, диметенамід-Р, етофумезат, феноксапроп, феноксапроп-Р, феноксапроп-етил, феноксапроп-Р-етил, флуазифоп, флуазифоп-Р, флуазифоп-бутил, флуазифоп-Р-бутил, глуфосинат, глуфосинат-амоній, глуфосинат-Р, глуфосинат-Р-амоній, глуфосинат-Р-натрій, гліфосат, гліфосат-ізопропіл-амоній, галооксифоп, галооксифоп-Р, галооксифоп-етоксисетил, галооксифоп-Р-етоксисетил, галооксифоп-метил, галооксифоп-Р-метил, ленацил, метамітрон, фенмедифам, фенмедифам-етил, пропаквізафоп, квінмерак, квізалофоп, квізалофоп-етил, квізалофоп-Р, квізалофоп-Р-етил, квізалофоп-Р-тефурил, сетоксидим.



Фігура 2

(21) **a 2025 03501**(22) **14.12.2023**

(51) МПК

A01N 25/04 (2006.01)**A01N 25/24** (2006.01)(31) **2219437.7**(32) **21.12.2022**(33) **GB**(85) **17.07.2025**(86) **PCT/EP2023/085742, 14.12.2023**(71) **СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)**

(72) Пенфолд Ніколас Джонатан Уільям (GB), Држевецкі Яцек Ян (GB)

(54) **КОМПОЗИЦІЯ**

(57) 1. Композиція рідкої бакової суміші, яка містить:

а. полісахарид,

b. рідину-носії і

с. загусник,

де один або декілька полісахаридів присутні в кількості щонайменше 10 % за вагою,

де рідина-носії являє собою масло з низькою полярністю, і

де загусник являє собою глину та/або діоксид кремнію.

2. Композиція за п. 1, яка являє собою масляну дисперсію (OD).

3. Композиція за п. 1 або п. 2, де полісахарид присутній у кількості від 15 до 55 % за вагою.

4. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де один або декілька полісахаридів вибрані з діутанової камеді, гуарової камеді, целюлози або їхніх похідних.

5. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція містить менше ніж 10 % за вагою води.

6. Композиція за п. 5, де масло з низькою полярністю являє собою мінеральне масло.

7. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де загусник являє собою глину та діоксид кремнію.

8. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де загусник присутній у кількості від 0,001 до 5 % за вагою.

9. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка містить (d) емульгатор.

10. Композиція за п. 9, де емульгатор присутній у кількості від 1 до 10 %.

11. Композиція, яка містить активний інгредієнт, воду та композицію за будь-яким із пп. 1-10, що характеризується зменшенням розлітанням.

12. Композиція за п. 11, де полісахарид присутній у кількості від 0,001 до 1 % за вагою.

13. Пристрій для точного внесення та композиція за п. 11 або п. 12.

14. Спосіб одержання композиції за будь-яким із пп. 1-10, який включає змішування компонентів за вищого зусилля зсуву.

15. Застосування композиції за будь-яким із пп. 1-10 як бакової суміші для зменшення розлітання агрохімічної композиції.

(31) **22215422.1**(32) **21.12.2022**(33) **EP**(85) **15.07.2025**(86) **PCT/EP2023/086279, 18.12.2023**(71) **БАСФ СЕ (DE)**

(72) Таранта Клод (DE), Марксер Катя (DE), Кламчінські Катаріне (DE), Зіверніх Бернд (DE), Жікель Бенджамін (FR)

(54) **ПРЕПАРАТИВНА ФОРМА У ВИГЛЯДІ ЕМУЛЬСІЇ ТИПУ "ОЛІЯ У ВОДІ", СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЯК ГЕРБІЦИДУ**

(57) 1. Препаративна форма у вигляді емульсії типу "олія у воді", яка містить:

а) переривчасту олійну фазу, яка містить гербіцид А, вибраний із хлорацетамідних гербіцидів, і суміш S розчинників, яка містить неполярний розчинник S1 і розчинник S2, який має вищу полярність, ніж неполярний розчинник S1,

b) безперервну водну фазу, яка містить гербіцид В, який являє собою водорозчинну сіль гербіциду піридинкарбонової кислоти, та воду, і

с) суміш С поверхнево-активних речовин, яка містить щонайменше дві неіонні поверхнево-активні речовини С.1 і С.2 та щонайменше одну аніонну поверхнево-активну речовину С.3,

причому неполярний розчинник S1 вибраний з ароматичних вуглеводнів, розчинник S2 вибраний із моноізобутирату 2,2,4-триметил-1,3-пентандіолу, N,N-диметил(C₂-C₂₀)гідроксиалкіламідів або їхньої комбінації, неіонна поверхнево-активна речовина С.1 вибрана з поліалкоксильованих алкілових етерів, неіонна поверхнево-активна речовина С.2 вибрана з C₁₀-C₁₄-спиртових полігліколевих етерів, а аніонна поверхнево-активна речовина С.3 вибрана з поліарилфенольних поліалкоксиетерсульфатів.2. Препаративна форма за п. 1, де полярність розчинника S2 вимірюють за параметрами розчинності Хансена, причому сума параметра Хансена для полярності (δ_p) і параметра Хансена для водневого зв'язку (δ_h) є вищою, ніж сума відповідних параметрів Хансена неполярного розчинника S1.3. Препаративна форма за п. 2, де сума параметра Хансена для полярності (δ_p) і параметра Хансена для водневого зв'язку (δ_h) розчинника S2 знаходиться в діапазоні від 12 МПа^{0.5} до 40 МПа^{0.5}, переважно в діапазоні від 12 МПа^{0.5} до 35 МПа^{0.5} і більш переважно в діапазоні від 15 МПа^{0.5} до 30 МПа^{0.5}, а сума відповідних параметрів Хансена неполярного розчинника S1 знаходиться в діапазоні від 0 МПа^{0.5} до 10 МПа^{0.5}, переважно в діапазоні від 0 МПа^{0.5} до 8 МПа^{0.5}.

4. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-3, де неполярний розчинник S1 являє собою ароматичну вуглеводневу суміш із початковою температурою кипіння щонайменше 160 °С, переважно щонайменше 180 °С.

5. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-4, де розчинник S2 вибраний із моноізобутирату 2,2,4-триметил-1,3-пентандіолу, N,N-диметиллактаміду або їхньої комбінації.

6. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-5, де неіонна поверхнево-активна речовина С.1 являє собою поліалкоксильований бутиловий етер, неіонна поверхнево-активна речовина С.2 являє собою полі-

(21) **a 2025 03431**(22) **18.12.2023**

(51) МПК

A01N 43/10 (2006.01)**A01N 43/40** (2006.01)**A01P 13/02** (2006.01)**A01N 25/04** (2006.01)**A01N 25/30** (2006.01)

гліколевий етер ізо-тридецилового спирту, а аніон-на поверхнево-активна речовина С.3 являє собою амонієву сіль тристирилфенол етоксилат сульфату.

7. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-6, яка містить стабілізатор D, вибраний із полівінілпіролідону, співполімерів вінілпіролідону-вінілацетату, мікрокристалічної целюлози, похідних целюлози, альгінатів і будь-якої їхньої комбінації.

8. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-7, де гербіцид А являє собою диметенамід-Р.

9. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-8, де гербіцид В являє собою водорозчинну сіль амінопіраліду.

10. Препаративна форма за п. 9, де водорозчинну сіль амінопіраліду вибирають з амінопіраліду-натрію, амінопіраліду-калію, амінопіраліду-холінової солі, амінопіраліду-амонію, амінопіраліду-метиламонію, амінопіраліду-диметиламонію, амінопіраліду-ізопропіламонію, амінопіраліду-гідроксиетиламонію, амінопіраліду-ди(гідроксietил)амонію, амінопіраліду-три(гідроксietил)амонію, амінопіраліду-гідроксипропіламонію, амінопіраліду-ди(гідроксипропіл)амонію, амінопіраліду-три(гідроксипропіл)амонію, амінопіраліду-триізопропаноламонію, солі амінопіраліду-дигліколаміну, солі амінопіраліду-оламіну, солі амінопіраліду-диметиламіну, солі амінопіраліду-моноетаноламіну, солі амінопіраліду-триізопропаноламіну та будь-якої їхньої комбінації.

11. Препаративна форма за п. 9 або 10, де водорозчинна сіль амінопіраліду являє собою амінопіралід-калій.

12. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-11, яка містить ад'ювант Е, вибраний із блок-співполімерів етиленоксиду/пропіленоксиду, алкоксилатів спиртів, поліоксикаленсорбітанових естерів жирних кислот і будь-якої їхньої комбінації, переважно з поліоксикаленсорбітанових естерів жирних кислот, більш переважно з поліоксietиленсорбітанових естерів жирних кислот.

13. Препаративна форма за п. 12, де ад'ювант Е являє собою поліоксietиленсорбітанмонолаурат.

14. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-13, яка містить одну або більше допоміжних речовин F, вибраних із антифризів, протиспінювальних агентів, консервантів, барвників, поглиначів ультрафіолетового випромінювання та будь-якої їхньої комбінації.

15. Препаративна форма за будь-яким із пп. 1-14, де краплі олійної фази в емульсії мають середній розмір частинок D_{50} від 0,2 мкм до 1,5 мкм, переважно від 0,4 мкм до 1,0 мкм.

16. Спосіб отримання препаративної форми у вигляді емульсії типу "олія у воді" за будь-яким із пп. 1-15, який включає стадії:

а) змішування води, гербіциду піридинкарбонової кислоти в його кислотній формі та основи з утворенням водного розчину водорозчинної солі гербіциду піридинкарбонової кислоти (гербіциду В),

б) додавання стабілізатора D і, необов'язково, гідрофільних допоміжних речовин F до водного розчину, отриманого на стадії а), для утворення водної фази,

с) отримання олійної фази, що містить гербіцид А, суміш S розчинників, суміш С поверхнево-активних речовин і, необов'язково, ліпофільні допоміжні речовини F; і

д) змішування олійної фази, отриманої на стадії с), з водною фазою, отриманою на стадії б), у процесі перемішування й подальшої гомогенізації з високим зсувом з отриманням препаративної форми у вигляді емульсії типу "олія у воді".

17. Спосіб за п. 16, який, необов'язково, включає додаткову стадію е) додавання ад'юванту Е до препаративної форми у вигляді емульсії типу "олія у воді", отриманої на стадії д), у процесі перемішування й подальшої гомогенізації з високим зсувом.

18. Спосіб боротьби з небажаною рослинністю, який включає нанесення препаративної форми у вигляді емульсії типу "олія у воді" за будь-яким із пп. 1-15 на рослинність або її ділянку.

19. Застосування препаративної форми у вигляді емульсії типу "олія у воді" за будь-яким із пп. 1-15 для боротьби з небажаною рослинністю.

(21) а 2025 03489

(22) 18.12.2023

(51) МПК

A01N 43/10 (2006.01)

A01N 43/40 (2006.01)

A01P 13/02 (2006.01)

A01N 25/30 (2006.01)

A01N 25/04 (2006.01)

(31) 22215419.7

(32) 21.12.2022

(33) EP

(85) 17.07.2025

(86) PCT/EP2023/086323, 18.12.2023

(71) БАСФ СЕ (DE)

(72) Зіверніх Бернд (DE), Таранта Клод (DE), Жікель Бенджамін (FR), Марксер Катя (DE), Кламчінські Катаріне (DE)

(54) ГЕРБІЦИДНА КОМПОЗИЦІЯ З ВБУДОВАНИМ АД'ЮВАНТОМ

(57) 1. Гербіцидна композиція, яка містить:

а) гербіцид А, вибраний із диметенаміду, диметенаміду-Р і будь-якої їхньої суміші,

б) гербіцид В, який являє собою агрономічно прийнятну сіль амінопіраліду, та

с) вбудований ад'ювант С, вибраний із поліоксикаленсорбітанових естерів жирних кислот.

2. Гербіцидна композиція за п. 1, де гербіцид А являє собою диметенамід-Р.

3. Гербіцидна композиція за п. 1 або 2, де гербіцид В вибирають із амінопіраліду-натрію, амінопіраліду-калію, солі амінопіраліду-холіну, амінопіраліду-амонію, амінопіраліду-метиламонію, амінопіраліду-диметиламонію, амінопіраліду-ізопропіламонію, амінопіраліду-гідроксиетиламонію, амінопіраліду-ди(гідроксietил)амонію, амінопіраліду-три(гідроксietил)амонію, амінопіраліду-гідроксипропіламонію, амінопіраліду-ди(гідроксипропіл)амонію, амінопіраліду-три(гідроксипропіл)амонію, амінопіраліду-триізопропаноламонію, солі амінопіраліду-дигліколаміну, солі амінопіраліду-оламіну, солі амінопіраліду-диметиламіну, солі амінопіраліду-моноетаноламіну, солі амінопіраліду-триізопропаноламіну та будь-якої їхньої комбінації.

4. Гербіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-3, де гербіцид В являє собою амінопіралід-калій.

5. Гербіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-4, де вбудований ад'ювант С вибирають із поліоксietиленсорбітанових естерів жирних кислот.

6. Гербіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-5, де вбудований ад'ювант С являє собою поліоксиетиленсорбітан монолаурат, переважно поліоксиетилен (20) сорбітан монолаурат.

7. Гербіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-6, де масове співвідношення гербіциду А до гербіциду В, розраховане в перерахунку на кислотний еквівалент, до вбудованого ад'юванту С перебуває в діапазоні від 200:1:125 до 40:1:5.

8. Гербіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-6, де масове співвідношення загальної кількості гербіциду А (зокрема, диметенамід-Р) і гербіциду В (зокрема амінопіралід-калій), розраховане в перерахунку на кислотний еквівалент, до вбудованого ад'юванту С перебуває в діапазоні від 80:1 до 1:3, переважно в діапазоні від 50:1 до 1:2 і більш переважно від 25:1 до 1:1.

9. Гербіцидна композиція за будь-яким із пп. 1-8, яка містить:

а) від 30 мас. % до 60 мас. % гербіциду А, який являє собою диметенамід-Р;

б) від 0,1 мас. % до 2,5 мас. % гербіциду В, який являє собою амінопіралід-калій; і

с) від 1 мас. % до 10 мас. % ад'юванту Е, який являє собою поліоксиетиленсорбітан монолаурат, переважно поліоксиетилен (20) сорбітан монолаурат, причому кожна з кількостей, наведених у мас. %, зазначена в перерахунку на загальну масу композиції.

10. Застосування гербіцидної композиції за будь-яким із пп. 1-9 для боротьби з небажаною рослинністю серед сільськогосподарської культури.

11. Спосіб боротьби з небажаною рослинністю серед сільськогосподарської культури, який включає нанесення гербіцидної композиції за будь-яким із пп. 1-9 на рослинність або її ділянку.

12. Спосіб покращення гербіцидної активності гербіцидної композиції, яка включає:

а) гербіцид А, вибраний із диметенамиду, диметенамід-Р і будь-якої їхньої суміші, та

б) гербіцид В, який являє собою агрономічно прийнятну сіль амінопіраліду, проти небажаної рослинності серед сільськогосподарської культури, що включає введення у вказану композицію

с) вбудованого ад'юванта С, вибраного з поліоксикаліленсорбітанових естерів жирних кислот.

13. Застосування за п. 10 або спосіб за п. 11 або 12, де сільськогосподарську культуру вибирають із роду капустяних.

14. Застосування за п. 10 або 13 або спосіб за будь-яким із пп. 11-13, де сільськогосподарську культуру вибирають з олійного ріпака та ріпака.

15. Застосування за будь-яким із пп. 10, 13 і 14 або спосіб за будь-яким із пп. 11-14, де сільськогосподарська культура являє собою озимий олійний ріпак.

16. Застосування за будь-яким із пп. 10 і 13-15 або спосіб за будь-яким із пп. 11 і 13-15, де гербіцидну композицію вносять до або після появи сходів небажаної рослинності (до появи сходів або після появи сходів).

17. Застосування за будь-яким із пп. 10 і 13-16 або спосіб за будь-яким із пп. 11-16, де небажану рослинність вибирають із родів *Aethusa*, *Anthemis*, *Apera*, *Capsella*, *Centaurea*, *Chenopodium*, *Daucus*, *Descurainia*, *Galium*, *Geranium*, *Lamium*, *Matricaria*, *Papaver*, *Stellaria*, *Tripleurospermum*, *Veronica* та *Viola*, пере-

важно вибирають з *Anthemis*, *Capsella*, *Chenopodium*, *Daucus*, *Geranium*, *Lamium*, *Papaver*, *Veronica* та *Viola*.

18. Застосування за будь-яким із пп. 10 і 13-17 або спосіб за будь-яким із пп. 11-17, де небажану рослинність вибирають із видів бур'янів *Aethusa cynapium* (AETCY), *Aethusa* sp. (AETSS), *Anthemis arvensis* (ANTAR), *Apera spica-venti* (APESV), *Capsella bursa-pastoris* (CAPBP), *Centaurea cyanus* (CENCY), *Chenopodium album* (CHEAL), *Daucus carota* (DAUCA), *Descurainia sophia* (DESSO), *Galium aparine* (GALAP), *Geranium dissectum* (GERDI), *Geranium pusillum* (GERPU), *Geranium rotundifolium* (GERRT), *Lamium purpureum* (LAMPU), *Matricaria chamomilla* (MATCH), *Papaver rhoeas* (PAPRH), *Stellaria media* (STEME), *Tripleurospermum inodorum* (MATIN), *Veronica hederifolia* (VERHE), *Veronica persica* (VERPE) і *Viola arvensis* (VIOAR), переважно вибирають із видів бур'янів *Anthemis arvensis* (ANTAR), *Capsella bursa-pastoris* (CAPBP), *Chenopodium album* (CHEAL), *Daucus carota* (DAUCA), *Geranium rotundifolium* (GERRT), *Lamium purpureum* (LAMPU), *Papaver rhoeas* (PAPRH), *Veronica hederifolia* (VERHE), *Veronica persica* (VERPE) і *Viola arvensis* (VIOAR) і більш переважно вибирають із видів бур'янів *Anthemis arvensis* (ANTAR), *Geranium rotundifolium* (GERRT), *Papaver rhoeas* (PAPRH), *Veronica hederifolia* (VERHE) і *Viola arvensis* (VIOAR).

(21) а 2025 01680

(22) 26.09.2023

(51) МПК (2025.01)

A01N 43/50 (2006.01)

A01C 1/06 (2006.01)

A01N 43/38 (2006.01)

A01P 21/00

(31) 2022-152418

(32) 26.09.2022

(33) JP

(85) 15.04.2025

(86) РСТ/JP2023/034812, 26.09.2023

(71) ГЛОБАКЕМ НВ (BE)

(72) Асада Такаюкі (JP), Мохрі Таку (JP), Ямане Хіроаки (JP), Ножірі Масутоші (JP), Ватанабе Го (JP), Клаес Франсіс (BE), ван Даеле Гуй (BE)

(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ПОКРИТТЯ НАСІННЯ РОСЛИН

(57) 1. Композиція для покриття насіння рослин, що містить алантоїн, амінокислоту та прийнятний для сільськогосподарства носій.

2. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що згадана амінокислота являє собою L-триптофан.

3. Композиція за пп. 1 або 2, яка відрізняється тим, що містить від 0,009 масових частин до 50 масових частин згаданої амінокислоти відносно 100 масових частин алантоїну.

4. Композиція за пп. 1 або 2, яка відрізняється тим, що містить 10 г або більше алантоїну відносно кількості композиції, використаної для покриття 1 тонни насіння рослин.

5. Композиція за пп. 1 або 2, яка відрізняється тим, що використовується для стимулювання початкового росту рослин.

6. Композиція за пп. 1 або 2, яка відрізняється тим, що застосовується для стимулювання росту рослин у стресових умовах.

7. Композиція за пп. 1 або 2, яка відрізняється тим, що застосовується для підвищення врожайності рослин.
8. Насіння з покриттям, що містить: насіння рослин; і на поверхні насіння композицію, що містить алантоїн та амінокислоту.
9. Насіння з покриттям за п. 8, яке відрізняється тим, що згадана амінокислота являє собою L-триптофан.
10. Насіння з покриттям за пп. 8 або 9, яке відрізняється тим, що композиція містить від 0,009 масових частин до 50 масових частин згаданої амінокислоти відносно 100 масових частин алантоїну.
11. Насіння з покриттям за п. 8, яке відрізняється тим, що містить 10 г або більше алантоїну відносно 1 тонни насіння з покриттям.
12. Спосіб вирощування рослин, що містить етапи: висівання насіння з покриттям за п. 8; та вирощування рослин з висіяного насіння з покриттям.
13. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що стадія вирощування рослин містить стимулювання початкового росту рослин.
14. Спосіб за пп. 12 або 13, який відрізняється тим, що стадія вирощування рослин містить вирощування рослин в умовах стресу.
15. Композиція для стимулювання початкового росту рослин, що містить алантоїн і від 0,009 масових частин до 50 масових частин амінокислоти відносно 100 масових частин алантоїну.
16. Композиція для стимулювання росту рослин в умовах стресу, що містить алантоїн та від 0,009 масових частин до 50 масових частин амінокислоти відносно 100 масових частин алантоїну.
17. Композиція для підвищення врожайності рослин, що містить алантоїн і від 0,009 масових частин до 50 масових частин амінокислоти відносно 100 масових частин алантоїну.

A 24

(21) а 2025 03471

(22) 21.12.2023

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/30 (2020.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/485 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 22216422.0

(32) 23.12.2022

(33) EP

(85) 16.07.2025

(86) PCT/EP2023/087248, 21.12.2023

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Болоня Маттео (СН), Шассо Бруно Крістіан Джозеф (СН), Дайюглу Онур (СН), Фаріне Марі Росе Даніелла (СН), Атаррі Жером (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, для застосування з пристроєм, що генерує аерозоль, для генерування вдихуваного аерозолу, при цьому виріб, що генерує аерозоль, містить:

планарний верхній шар і планарний нижній шар, розташовані вертикально на відстані один від одного на висоту розділення, визначену в напрямку z; і впускний отвір для повітря, впускний отвір для повітря та прохід для потоку повітря, що проходить між впускним отвором для повітря та впускним отвором для повітря, при цьому прохід для потоку повітря визначений між планарним верхнім шаром і планарним нижнім шаром і має ширину, визначену в напрямку u,

при цьому ширина проходу для повітряного потоку становить більше ніж 1 міліметр, висота розділення становить менше ніж 2 міліметра, та виріб, що генерує аерозоль, має опір затяжці (O3), який становить менше ніж 20 міліметрів H₂O у напрямку проходу для потоку повітря.

2. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 1, який відрізняється тим, що прохід для потоку повітря має висоту проходу, визначену в напрямку z, і висота проходу дорівнює висоті розділення.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що висота розділення становить менше ніж 1 міліметр.

4. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що висота розділення становить більше ніж 0,1 міліметра, наприклад більше ніж 0,2 міліметра, наприклад, більше ніж 0,5 міліметра.

5. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що ширина проходу для повітряного потоку становить більше ніж 1,2 міліметра, наприклад більше ніж 1,5 міліметра, наприклад більше ніж 2 міліметра.

6. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що ширина проходу для потоку повітря становить менше ніж 3 міліметра, наприклад, менше ніж 2,8 міліметра, наприклад, менше ніж 2,5 міліметра.

7. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що прохід для потоку повітря має площу поперечного перерізу, визначену в напрямку u, z, при цьому площа поперечного перерізу проходу для потоку повітря становить більше ніж 0,1 міліметра квадратних і менше ніж 15 міліметрів квадратних, наприклад, більше ніж 1 міліметр квадратний та менше ніж 12,5 міліметра квадратних.

8. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що прохід для потоку повітря має довжину, визначену в напрямку x, при цьому довжина більше ніж 15 міліметрів і менше ніж 40 міліметрів, наприклад більше ніж 20 міліметрів і менше ніж 30 міліметрів, наприклад 26 міліметрів.

9. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб, що генерує аерозоль, має опір затяжці (O3), який становить менше ніж 10 міліметрів H₂O, у напрямку проходу для потоку повітря.

10. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що ширина проходу для повітряного потоку є середньою шириною проходу для повітряного потоку, визначеною в напрямку u за висотою розділення.

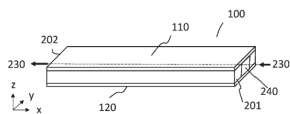
11. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що ширина проходу для потоку повітря є рівномірною вздовж висоти розділення, наприклад поперечний переріз проходу для потоку повітря, утвореного в напрямку u , z , є квадратним або прямокутним.

12. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виріб, що генерує аерозоль, має ширину виробу, визначену в напрямку u , при цьому ширина проходу для потоку повітря становить щонайменше 0,1 від ширини виробу, наприклад, щонайменше 0,2 від ширини виробу, наприклад, щонайменше 0,3 від ширини виробу.

13. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що канал для потоку повітря утворений з одного каналу для потоку повітря, що проходить між впускним отвором для повітря та випускним отвором для повітря.

14. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що множина окремих каналів для потоку повітря разом утворюють прохід для потоку повітря, і при цьому кожний окремий канал для потоку повітря має ширину каналу, при цьому ширина проходу для потоку повітря є сукупною шириною кожної з ширин каналу.

15. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що планарний верхній шар, планарний нижній шар або обидва, планарний верхній шар і планарний нижній шар містять субстрат, що утворює аерозоль.



Фіг. 1а

(21) а 2025 03506

(22) 21.12.2023

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/30 (2020.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/485 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 22216422.0

(32) 23.12.2022

(33) EP

(85) 17.07.2025

(86) PCT/EP2023/087305, 21.12.2023

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Баур Гійом Баст'єн (СН), Болонья Маттео (СН), Бріфкані Ноорі Мойад (СН), Шассо Бруно Крістіан Джо-зеф (СН), Фаріне Марі Росе Данієлла (СН), Атаррі Жером (СН)

(54) СУБСТРАТ, ЩО УТВОРЮЄ АЕРОЗОЛЬ, ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ПРИСТРІЙ ТА СИСТЕМА

(57) 1. Субстрат, що утворює аерозоль, який містить матеріал, що утворює аерозоль, для одержання аерозолю, причому субстрат, що утворює аерозоль, має основу, визначену розмірами x та y , і висоту, визначену розміром z , в якому через субстрат, що утворює аерозоль, визначено шлях повітряного потоку в

площині x/y від однієї сторони субстрату, що утворює аерозоль, до іншої сторони субстрату, що утворює аерозоль, в якому опір затяжці (ОЗ) субстрату вздовж шляху повітряного потоку становить менше ніж 20 міліметрів H_2O , і в якому субстрат містить гофрований шар або гофрований елемент.

2. Субстрат, що утворює аерозоль, згідно з п. 1, в якому ОЗ становить менше 10 міліметрів H_2O , наприклад, менше 8 міліметрів H_2O , наприклад, менше 6 міліметрів H_2O , наприклад, менше 4 міліметрів H_2O , або, що є більш переважним, менше 2 міліметрів H_2O .

3. Субстрат, що утворює аерозоль, згідно з п. 1 або 2, в якому субстрат містить верхній шар і нижній шар, в якому між верхнім шаром і нижнім шаром визначено шлях повітряного потоку, наприклад, в якому через субстрат, що утворює аерозоль, між верхнім шаром і нижнім шаром визначено множину каналів.

4. Субстрат, що утворює аерозоль, згідно з п. 3, в якому між верхнім і нижнім шарами розташований проміжний шар, або розділовий шар, а шлях повітряного потоку визначений у проміжному шарі.

5. Субстрат, що утворює аерозоль, згідно з п. 4, в якому проміжний шар містить або складається з гофрованого шару або елемента, переважно, в якому шлях повітряного потоку визначений через субстрат каналами, що утворені поздовжніми гофрами гофрованого шару або гофрованого елемента.

6. Субстрат, що утворює аерозоль, згідно з п. 5, в якому напрямок повітряного потоку проходить між ближнім кінцем субстрату і дальнім кінцем субстрату, і в якому шлях повітряного потоку визначається щонайменше одним гофрованим елементом, причому гребні та виїмки щонайменше одного гофрованого елемента вирівняні по суті паралельно напрямку повітряного потоку.

7. Субстрат, що утворює аерозоль, згідно з п. 6, в якому субстрат, що утворює аерозоль, містить перший гофрований елемент, що розташований на ближньому кінці, і другий гофрований елемент, що розташований на дальньому кінці, наприклад, перший гофрований елемент і другий гофрований елемент розташовані збоку по відношенню один до одного між верхнім шаром і нижнім шаром, причому кожен гофрований елемент вирівняний по суті паралельно до напрямку повітряного потоку.

8. Субстрат, що утворює аерозоль, згідно з будь-яким з попередніх пунктів, який містить верхній шар, нижній шар і проміжний шар, що розташований між верхнім шаром і нижнім шаром, в якому щонайменше один з верхнього шару, нижнього шару і проміжного шару містить або складається з матеріалу, що утворює аерозоль, наприклад, щонайменше два з верхнього шару, нижнього шару і проміжного шару містять або складаються з матеріалу, що утворює аерозоль, наприклад, що всі три з верхнього шару, нижнього шару і проміжного шару містять або складаються з матеріалу, що утворює аерозоль.

9. Субстрат, що утворює аерозоль, згідно з будь-яким з попередніх пунктів, в якому матеріал, що утворює аерозоль, є гомогенізованим тютюновим матеріалом, наприклад, в якому будь-який з верхнього шару, нижнього шару та проміжного шару містить або складається з листа гомогенізованого тютюнового матеріалу.

10. Субстрат, що утворює аерозоль, згідно з будь-яким попереднім пунктом, який містить верхній шар, нижній шар і проміжний шар, що розташований між верхнім і нижнім шарами, в якому проміжний шар закріплений відносно щонайменше до одного з верхнього і нижнього шарів за допомогою клею, наприклад, клеєм є гуарова камедь, необов'язково, клеєм є матеріал, що утворює аерозоль, такий як гомогенізована тютюнова суспензія.

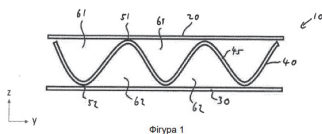
11. Субстрат, що утворює аерозоль, згідно з будь-яким з попередніх пунктів, в якому матеріал, що утворює аерозоль, є першим матеріалом, що утворює аерозоль, і субстрат містить перший матеріал, що утворює аерозоль, і другий матеріал, що утворює аерозоль, наприклад, другий матеріал, що утворює аерозоль, що відрізняється від першого матеріалу, що утворює аерозоль.

12. Субстрат, що утворює аерозоль, згідно з будь-яким з попередніх пунктів, який містить верхній шар, нижній шар і проміжний шар, що розташований між верхнім і нижнім шарами, в якому проміжний шар містить множину гофрованих елементів, в якому два або більше з множини гофрованих елементів розташовані у вертикальному відношенні один до одного між верхнім і нижнім шарами.

13. Субстрат, що утворює аерозоль, згідно з будь-яким попереднім пунктом, який містить один або більше матеріалів сусцептора, наприклад, в якому один або більше матеріалів сусцептора включені всередину матеріалу, що утворює аерозоль, субстрату, що утворює аерозоль, та/або в якому один або більше матеріалів сусцептора включені всередину субстрату, що утворює аерозоль, у вигляді однієї або більше смужок, ниток або дрітків з матеріалу сусцептора, наприклад, одної або більше смужок, ниток, або дрітків з матеріалу сусцептора, що розташований всередині шляху повітряного потоку субстрату, що утворює аерозоль, та/або в якому один або більше матеріалів сусцептора включені всередину субстрату, що утворює аерозоль, у вигляді одного або більше листів або шарів матеріалу сусцептора, наприклад, один або більше листів або шарів матеріалу сусцептора, що покривають зовнішню частину субстрату, що утворює аерозоль, або утворюють структурний компонент субстрату, що утворює аерозоль.

14. Виріб, що утворює аерозоль, призначений для використання з пристроєм, що утворює аерозоль, для утворення аерозолі для вдихання, причому виріб, що утворює аерозоль, складається з субстрату, що утворює аерозоль, згідно з будь-яким з пп. 1-13, або містить субстрат, що утворює аерозоль, згідно з будь-яким з пп. 1-13.

15. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 14, в якому множина компонентів, включаючи субстрат, що утворює аерозоль, зібрані всередині зовнішньої обгортки або зовнішнього кожуха.



Фігура 1

(21) а 2025 03524

(22) 21.12.2023

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/30 (2020.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/485 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 22216422.0

(32) 23.12.2022

(33) EP

(85) 18.07.2025

(86) PCT/EP2023/087250, 21.12.2023

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Болонья Маттео (СН), Шассо Бруно Крістіан Джозеф (СН), Дайіоглу Онур (СН), Фаріне Марі Росе Даніелла (СН), Атаррі Жером (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, для застосування з пристроєм, що генерує аерозоль, при цьому виріб, що генерує аерозоль, містить:

по суті планарну верхню поверхню та по суті планарну нижню поверхню;

субстрат, що утворює аерозоль;

верхню поверхню та нижню поверхню, які вертикально розташовані одна від одної на висоту, визначену в напрямку z;

виріб, що генерує аерозоль, який має довжину, визначену в напрямку x між дальнім кінцем і ближнім кінцем виробу, що генерує аерозоль, ширину, визначену в напрямку y, та висоту, що проходить в напрямку z, причому виріб, що генерує аерозоль, розділений на свою довжину на частину дальнього кінця та частину ближнього кінця, причому частина дальнього кінця проходить від дальнього кінця на 50 % довжини виробу, що генерує аерозоль, та частина ближнього кінця проходить від ближнього кінця на 50 % довжини виробу, що генерує аерозоль;

при цьому відношення маси субстрату, що утворює аерозоль, у частині ближнього кінця до маси субстрату, що утворює аерозоль, у частині дальнього кінця знаходиться у діапазоні від 0,77 до 1,30;

виріб, що генерує аерозоль, додатково містить рамку, що розташована між по суті планарною верхньою поверхнею та по суті планарною нижньою поверхнею, рамка визначає одну або більше порожнин; субстрат, що утворює аерозоль у частині ближнього кінця може бути розташований за висотою частини ближнього кінця у першій та другій половинах висоти частини ближнього кінця, при цьому відношення маси субстрату, що утворює аерозоль, у першій половині висоти частини ближнього кінця до маси субстрату, що утворює аерозоль, у другій половині висоти частини ближнього кінця знаходиться у діапазоні від 0,77 до 1,30;

субстрат, що утворює аерозоль, у частині дальнього кінця може бути розташований за висотою частини дальнього кінця у першій та другій половинах висоти частини дальнього кінця, при цьому відношення маси субстрату, що утворює аерозоль, у першій половині висоти частини дальнього кінця до маси субстрату, що утворює аерозоль, у другій половині висоти частини дальнього кінця може знаходитись у діапазоні від 0,77 до 1,30;

виріб, що генерує аерозоль, містить впускний отвір для потоку повітря та випускний отвір для потоку по-

вітря, причому впускний отвір для потоку повітря та випускний отвір для потоку повітря симетрично розташовані на протилежних кінцях виробу, кожен з впускного отвору для потоку повітря та випускного отвору для потоку повітря симетрично розташовані за висотою виробу

при цьому виріб, що генерує аерозоль, містить шлях потоку повітря, що проходить через виріб, що генерує аерозоль, у площині x/y між впускним отвором для потоку повітря та випускним отвором для потоку повітря, шлях потоку повітря проходить через порожнину.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що відношення маси субстрату, що утворює аерозоль, у частині ближнього кінця до маси субстрату, що утворює аерозоль, у частині дальнього кінця знаходиться у діапазоні від 0,80 до 1,25, або від 0,83 до 1,2, або від 0,87 до 1,15; або від 0,91 до 1,10; або від 0,95 до 1,05.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що масовий розподіл субстрату, що утворює аерозоль, у частині ближнього кінця у поздовжньому напрямку частини ближнього кінця є симетричним із масовим розподілом субстрату, що утворює аерозоль, у частині дальнього кінця у поздовжньому напрямку частини дальнього кінця, відносно середньої точки довжини виробу, що генерує аерозоль.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що: субстрат, що утворює аерозоль, у частині ближнього кінця розташований за шириною частини ближнього кінця у першій та другій половинах ширини частини ближнього кінця, при цьому відношення маси субстрату, що утворює аерозоль, у першій половині ширини частини ближнього кінця до маси субстрату, що утворює аерозоль, у другій половині ширини частини ближнього кінця знаходиться у діапазоні від 0,77 до 1,30, або від 0,80 до 1,25, або від 0,83 до 1,2, або від 0,87 до 1,15; або від 0,91 до 1,10; або від 0,95 до 1,05; і

субстрат, що утворює аерозоль, у частині дальнього кінця розташований за шириною частини дальнього кінця у першій та другій половинах ширини частини дальнього кінця, при цьому відношення маси субстрату, що утворює аерозоль, у першій половині ширини частини дальнього кінця до маси субстрату, що утворює аерозоль, у другій половині ширини частини дальнього кінця знаходиться у діапазоні від 0,77 до 1,30, або від 0,80 до 1,25, або від 0,83 до 1,2, або від 0,87 до 1,15; або від 0,91 до 1,10; або від 0,95 до 1,05.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що відношення маси субстрату, що утворює аерозоль, у першій половині висоти частини ближнього кінця до маси субстрату, що утворює аерозоль, у другій половині висоти частини ближнього кінця знаходиться у діапазоні від 0,80 до 1,25, або від 0,83 до 1,2, або від 0,87 до 1,15; або від 0,91 до 1,10; або від 0,95 до 1,05; і

при цьому відношення маси субстрату, що утворює аерозоль, у першій половині висоти частини дальнього кінця до маси субстрату, що утворює аерозоль, у другій половині висоти частини дальнього кінця знаходиться у діапазоні від 0,80 до 1,25, або від 0,83

до 1,2, або від 0,87 до 1,15; або від 0,91 до 1,10; або від 0,95 до 1,05.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що структура частини ближнього кінця є симетричною структурі половини частини дальнього кінця, відносно середньої точки довжини виробу, що генерує аерозоль.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що цьому рамка симетрично виконана та розташована навколо середньої точки довжини виробу, що генерує аерозоль, не обов'язково рамка містить або складається з паперу, щільного паперу, картону, або тютюну, або їх комбінації.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що виріб, що генерує аерозоль, містить шарувату структуру, що розташована між по суті планарною верхньою поверхнею та по суті планарною нижньою поверхнею, при цьому шарувата структура містить два або більше шарів, що лежать поверх один одного, причому шарувата структура симетрично виконана та розташована навколо середньої точки довжини виробу, що генерує аерозоль.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 8, який **відрізняється** тим, що щонайменше один шар шаруватої структури містить або складається з одного або паперу, щільного паперу або картону, щонайменше один інший шар шаруватої структури містить або складається з субстрату, що утворює аерозоль, при цьому не обов'язково субстрат, що утворює аерозоль, щонайменше одного іншого шару містить або складається з тютюну.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із п. 8 або п. 9, який **відрізняється** тим, що шарувата структура визначає щонайменше частину шляху потоку повітря через виріб, що генерує аерозоль, між дальнім кінцем і ближнім кінцем виробу, що генерує аерозоль.

11. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 10, який **відрізняється** тим, що шарувата структура визначає порожнину.

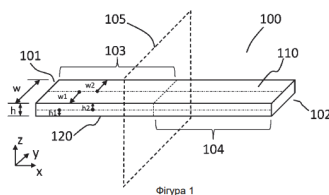
12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 8-11, який **відрізняється** тим, що кожний з шарів шаруватої структури має товщину в діапазоні від 0,1 міліметра до 5 міліметрів, або від 0,4 міліметра до 4 міліметрів, або приблизно 0,5 міліметра, або приблизно 1 міліметр.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що зовнішній профіль частини ближнього кінця є симетричним із зовнішнім профілем частини ближнього кінця, відносно середньої точки довжини виробу, що генерує аерозоль.

14. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-13, який додатково містить проміжний шар, що розташований між верхнім шаром і нижнім шаром, при цьому верхня поверхня визначає зовнішню поверхню верхнього шару та нижня поверхня визначає зовнішню поверхню нижнього шару, при цьому шлях потоку повітря визначений через виріб, що генерує аерозоль, у площині x/y між дальнім кінцем і ближнім кінцем виробу, що генерує аерозоль.

15. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що рамка являє собою планарну рамку, що розташована між верхнім ша-

ром і нижнім шаром, при цьому верхня поверхня визначає зовнішню поверхню верхнього шару та нижня поверхня визначає зовнішню поверхню нижнього шару.



Фігура 1

(21) а 2025 03494
(22) 21.12.2023

(51) МПК
A24D 1/20 (2020.01)
A24F 40/30 (2020.01)
A24F 40/42 (2020.01)
A24F 40/485 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)

(31) 22216422.0

(32) 23.12.2022

(33) EP

(85) 17.07.2025

(86) PCT/EP2023/087247, 21.12.2023

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (CH)

(72) Болоня Маттео (CH), Шассо Бруно Крістіан Джозеф (CH), Дайіоглу Онур (CH), Фаріне Марі Росе Даніелла (CH), Атаррі Жером (CH)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, З ПОРОЖНИНОЮ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, який містить матеріал, що утворює аерозоль, для одержання аерозолі, виріб, що утворює аерозоль, який містить перший планарний шар, що проходить у першій площині, та другий планарний шар, що проходить у другій площині, друга площина паралельна першій площині та розташована на відстані від неї, виріб, що генерує аерозоль, визначений довжиною виробу, що проходить в напрямку x, шириною виробу, що проходить в напрямку y, та товщиною виробу, що проходить в напрямку z, товщину виробу, що генерує аерозоль, який проходить у напрямку, перпендикулярному першій площині та другій площині, в якому між першим планарним шаром і другим планарним шаром визначена порожнина, в якому через виріб, що генерує аерозоль, між вхідним отвором для повітряного потоку та вихідним отвором для повітряного потоку визначено прохід для повітряного потоку, причому прохід для повітряного потоку проходить через порожнину та висоту порожнини, що визначена відстанню між нижньою поверхнею першого планарного шару та верхньою поверхнею другого планарного шару, та в якому товщина виробу, що генерує аерозоль, становить менше ніж 5 міліметрів, і висота порожнини становить більше ніж 50 відсотків товщини виробу, при цьому шлях потоку повітря визначений через виріб, що генерує аерозоль, від вхідного отвору для повітряного потоку, через порожнину та до вихідного отвору для повітряного потоку, де опір затяжці (O3) вздовж шляху потоку повітря між впускним отвором для потоку повітря та впускним отвором для потоку повітря, становить

менше ніж 20 міліметрів H_2O , і в якому вхідний отвір для потоку повітря визначається шириною впускного отвору для потоку повітря та висотою впускного отвору для потоку повітря більше ніж 25 відсотків від товщини виробу.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, у якому товщина виробу, що генерує аерозоль, визначена відстанню між верхньою поверхнею виробу, що генерує аерозоль, та нижньою поверхнею виробу, що генерує аерозоль, наприклад між верхньою поверхнею першого планарного шару та нижньою поверхнею другого планарного шару.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів в якому ширина впуску більше ніж 80 відсотків ширини виробу, необов'язково в якому впускний отвір для потоку повітря є по суті прямокутним.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, у якому висота порожнини більше ніж 60 відсотків товщини виробу, що генерує аерозоль, наприклад більше ніж 70 відсотків товщини виробу, що генерує аерозоль, переважно більше ніж 85 відсотків товщини виробу, що генерує аерозоль, або більше ніж 90 відсотків товщини виробу, що генерує аерозоль, наприклад більше ніж 95 відсотків товщини виробу, що генерує аерозоль.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, у якому товщина виробу становить між 0,5 міліметра та 5 міліметрами, наприклад між 1 міліметром та 4,75 міліметрів, наприклад між 1,5 міліметра та 4,5 міліметра, наприклад між 2 міліметрами та 4 міліметрами, наприклад приблизно 2,5 міліметра, або приблизно 2,75 міліметра, або приблизно 3 міліметра.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, у якому висота порожнини становить між 0,25 міліметра та 4,9 міліметра, наприклад між 0,375 міліметра та 4,5 міліметра, наприклад між 0,5 міліметра та 4 міліметра, наприклад між 0,625 міліметра та 3,5 міліметра, наприклад приблизно 2 міліметра, або приблизно 2,5 міліметра, або приблизно 2,9 міліметрів.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, у якому або перший планарний шар, або другий планарний шар, або як перший планарний шар, так і другий планарний шар містять матеріал, що утворює аерозоль, наприклад, у якому або перший планарний шар, або другий планарний шар, або як перший планарний шар, так і другий планарний шар містять лист гомогенізованого тютюну.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, у якому або перший планарний шар, або другий планарний шар, або як перший планарний шар, так і другий планарний шар містять шар, що утворює аерозоль, який містить матеріал, що утворює аерозоль, і щонайменше один додатковий шар, наприклад зовнішній шар, або шар обгортки.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, у якому порожнина має ширину між 4,75 міліметра та 19,75 міліметра, наприклад між 5,75 міліметра та 14,75 міліметра, наприклад між 7,25 міліметра та 12,75 міліметра, наприклад між 8,75 міліметра та 12,25 міліметра, наприклад

приблизно 9,25 міліметра, або 9,5 міліметрів, або 10,5 міліметрів, або 11,5 міліметрів.

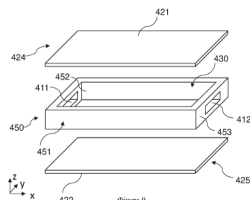
10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, у якому виріб має довжину між 10 міліметрами та 100 міліметрів, наприклад між 15 міліметрами та 55 міліметрами, наприклад між 20 міліметрами та 45 міліметрами, наприклад між 25 міліметрами та 35 міліметрами, наприклад приблизно 25 міліметрів, або 28 міліметрів, або 30 міліметрів, або 32 міліметри.

11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, в якому впускний отвір для потоку повітря визначений на дальньому кінці виробу, що генерує аерозоль, та випускний отвір для потоку повітря визначений на ближньому кінці виробу, що генерує аерозоль.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, у якому щонайменше деяка частина матеріалу, що утворює аерозоль, розташована всередині порожнини.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що множина каналів, що проходять у поздовжньому напрямку, визначена гофрами гофрованого елемента, що розташований всередині порожнини.

14. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково містить планарний каркас, що розташований між першим планарним шаром і другим планарним шаром, переважно в якому порожнина визначена нижньою поверхнею першого планарного шару, верхньою поверхнею другого планарного шару, та внутрішніми стінками планарного каркасу.



по суті планарну верхню поверхню та по суті планарну нижню поверхню;

субстрат, що утворює аерозоль;

верхню поверхню та нижню поверхню, які вертикально розташовані одна від одної за висотою, яка визначена в напрямку z;

при цьому щонайменше 50 % мас. виробу, що генерує аерозоль, являє собою папір або картон;

виріб, що генерує аерозоль, містить шарувату структуру, яка розташована між по суті планарною верхньою поверхнею та по суті планарною нижньою поверхнею, причому шарувата структура містить два або більше шарів, що накладені один на одного, при цьому шари містять або складаються з паперу або картону;

причому шарувата структура визначає щонайменше частину шляху потоку повітря через виріб, що генерує аерозоль, між дальнім кінцем і ближнім кінцем виробу, що генерує аерозоль, при цьому шарувата структура визначає рамку, причому рамка визначає одну або більше порожнин, при цьому зазначений шлях потоку повітря проходить через одну або більше порожнин.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що щонайменше 55 % мас., або щонайменше 60 % мас., або щонайменше 65 % мас., або щонайменше 70 % мас., або щонайменше 75 % мас., або щонайменше 80 % мас., або щонайменше 85 % мас., або щонайменше 90 % мас. виробу, що генерує аерозоль, за винятком субстрату, що утворює аерозоль, являє собою папір або картон.

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 2, який відрізняється тим, що по суті весь виріб, що генерує аерозоль, за винятком субстрату, що утворює аерозоль, та (за наявності) клею, являє собою папір або картон.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що виріб, що генерує аерозоль, має вміст ацетату целюлози менше ніж 5 %, або менше ніж 3 %, або менше ніж 1 %.

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що кожний з шарів проходить на довжину виробу, що генерує аерозоль.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що кожний з шарів шаруватої структури має товщину в діапазоні від 0,1 міліметра до 5 міліметрів, або від 0,4 міліметра до 4 міліметрів, або приблизно 0,5 міліметра, або приблизно 1 міліметр.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що щонайменше частина субстрату, що утворює аерозоль, розташована у порожнині.

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що вміст паперу або картону в рамці або шаруватій структурі має основну вагу, що дорівнює або більше 300 грамів на квадратний метр, або основну вагу, що дорівнює або більше 350 грамів на квадратний метр, або основну вагу, що дорівнює або більше 390 грамів на квадратний метр, або основну вагу, що дорівнює або більше 420 грамів на квадратний метр, або основну вагу, що дорівнює або більше 620 грамів на квадратний метр, або основну вагу, що дорівнює або більше 720 грамів на квадратний метр, або основну вагу, що дорівнює або більше 800 грамів на квадратний метр.

(21) а 2025 03504

(22) 21.12.2023

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/30 (2020.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/485 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 22216422.0

(32) 23.12.2022

(33) EP

(85) 17.07.2025

(86) РСТ/EP2023/087259, 21.12.2023

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А., ШВЕЙЦАРІЯ (CH)

(72) Болоня Маттео (CH), Шассо Бруно Крістіан Джозеф (CH), Дайіоглу Онур (CH), Фаріне Марі Росе Даніелла (CH), Атаррі Жером (CH)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, для застосування з пристроєм, що генерує аерозоль, при цьому виріб, що генерує аерозоль, містить:

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що рамка або шарувата структура проходить у напрямку z на щонайменше 85 %, або на щонайменше 90 %, або на щонайменше 95 %, або на щонайменше 97,5 %, або на 100 % висоти.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що рамка або шарувата структура має висоту, яка визначена у напрямку z , при цьому висота шаруватої структури становить не більше ніж 5 міліметрів.

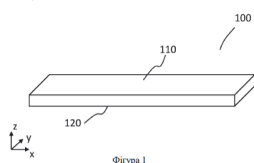
11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що верхня поверхня та нижня поверхня паралельні одна одній.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11, який додатково містить проміжний шар, що розташований між верхнім шаром і нижнім шаром, при цьому верхня поверхня визначає зовнішню поверхню верхнього шару та нижня поверхня визначає зовнішню поверхню нижнього шару, при цьому зазначений шлях потоку повітря визначений через виріб, що генерує аерозоль, у площині x/y між дальнім кінцем і ближнім кінцем виробу, що генерує аерозоль.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 12, який відрізняється тим, що один або більше з верхнього шару, проміжного шару та нижнього шару містять або складаються з паперу або картону.

14. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11, який відрізняється тим, що рамка являє собою планарну рамку, що розташована між верхнім шаром і нижнім шаром, причому верхня поверхня визначає зовнішню поверхню верхнього шару та нижня поверхня визначає зовнішню поверхню нижнього шару, при цьому зазначений шлях потоку повітря визначений через виріб, що генерує аерозоль, у площині x/y .

15. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 14, який відрізняється тим, що один або обидва з верхнього шару та нижнього шару містять або складаються з паперу або картону.



Фігура 1

(21) а 2025 03537

(22) 21.12.2023

(51) МПК

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/30 (2020.01)

A24F 40/42 (2020.01)

A24F 40/485 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

(31) 22216422.0

(32) 23.12.2022

(33) EP

(85) 18.07.2025

(86) PCT/EP2023/087368, 21.12.2023

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Болоня Маттео (СН)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКИЙ МІСТИТЬ ЗОВНІШНІЙ КУТ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, для використання з пристроєм, що генерує аерозоль, для генерування аерозолі, при цьому виріб, що генерує аерозоль, містить:

довжину, що проходить у напрямку x , ширину, що проходить у напрямку y , та товщину, що проходить у напрямку z ;

один або більше субстратів, що генерують аерозоль; першу планарну зовнішню поверхню та другу планарну зовнішню поверхню, розташовану на відстані від першої планарної зовнішньої поверхні в напрямку z ;

каркас розташований між першою планарною зовнішньою поверхнею та другою планарною зовнішньою поверхнею, каркас виготовлений з целюлозного матеріалу; та

перший зовнішній кут, другий зовнішній кут, третій зовнішній кут та четвертий зовнішній кут, перший зовнішній кут з'єднує першу кінцеву поверхню виробу, що генерує аерозоль, та першу бічну поверхню виробу, що генерує аерозоль;

при цьому кожний з першого зовнішнього кута, другого зовнішнього кута, третього зовнішнього кута та четвертого зовнішнього кута проходять від першої планарної зовнішньої поверхні до другої планарної зовнішньої поверхні;

при цьому кожен з першого зовнішнього кута, другого зовнішнього кута, третього зовнішнього кута та четвертого зовнішнього кута є закругленим;

при цьому кожен з першого зовнішнього кута, другого зовнішнього кута, третього зовнішнього кута та четвертого зовнішнього кута має радіус кривизни від 5 до 30 відсотків від ширини виробу, що генерує аерозоль.

2. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 1, який **відрізняється** тим, що перший зовнішній кут містить першу кутову поверхню, що з'єднує першу кінцеву поверхню з другою бічною поверхнею.

3. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 2, який **відрізняється** тим, що перша кінцева поверхня з'єднується з першою кутовою поверхнею у першій кутовій перехідній області, у будь-якій площині x/y , внутрішній кут першого кута, утворений між дотичною першої кінцевої поверхні у першій кутовій перехідній області та дотичною першої кутової поверхні у першій кутовій перехідній області, становить між 90 градусами та 180 градусами.

4. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 3, який **відрізняється** тим, що перший кут внутрішнього кута становить між 120 градусами та 180 градусами, переважно між 130 градусами та 180 градусами.

5. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що радіус кривизни першого зовнішнього кута становить між 1,25 міліметра та 6,5 міліметра.

6. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що другий зовнішній кут, з'єднує першу кінцеву поверхню виробу, що генерує аерозоль, та другу бічну поверхню виробу, що генерує аерозоль.

7. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 6, який **відрізняється** тим, що другий зовнішній кут містить другу кутову поверхню, що з'єднує першу кінцеву грань

з другою бічною поверхнею, і при цьому перша кінцева поверхня з'єднується з другою кутовою поверхнею в другій перехідній області кута, у будь-якій площині x/y , внутрішній кут другого кута утворений між дотичною першої кінцевої поверхні у другій перехідній області кута та дотичною другої кутової поверхні у другій перехідній області кута, становить між 90 градусами та 180 градусами.

8. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 7, який **відрізняється** тим, що другий кут внутрішнього кута становить між 120 градусами та 180 градусами, переважно між 130 градусами та 180 градусами.

9. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що радіус кривизни другого зовнішнього кута становить між 1,25 міліметра та 6,5 міліметра.

10. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-9, який містить порожнину та при цьому каркас щонайменше частково визначає порожнину.

11. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 10, який **відрізняється** тим, що порожнина містить щонайменше два кути, що проходять між першою планарною зовнішньою поверхнею та другою планарною зовнішньою поверхнею, і при цьому щонайменше два кути закруглені або скошені.

12. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з п. 10 або п. 11, який **відрізняється** тим, що всі кути порожнини, що проходить між першою планарною зовнішньою поверхнею та другою планарною зовнішньою поверхнею, закруглені або скошені.

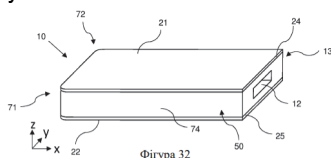
13. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що перша кінцева поверхня та перша бокова поверхня утворюють внутрішній кут, який рівний або менше ніж 90 градусів, переважно при цьому перша кінцева поверхня та друга бокова поверхня утворюють внутрішній кут, який рівний або менше ніж 90 градусів.

14. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пунктів 1-13, який **відрізняється** тим, що виріб, що генерує аерозоль, має шарувату структуру.

15. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пунктів 1-14, який **відрізняється** тим, що каркас має товщину більше ніж або рівну 80 відсоткам від товщини виробу, що генерує аерозоль.

16. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пунктів 1-15, який **відрізняється** тим, що виріб, що генерує аерозоль, має товщину менше ніж або рівну 5 міліметрам.

17. Виріб, що генерує аерозоль, згідно з будь-яким із пунктів 1-16, який містить перший планарний зовнішній шар та другий планарний зовнішній шар, при цьому перший планарний зовнішній шар визначає першу планарну зовнішню поверхню, а другий планарний зовнішній шар визначає другу планарну зовнішню поверхню, і при цьому один або обидва з першого планарного зовнішнього шару та другого планарного зовнішнього шару виготовлені з целюлозного матеріалу.



A 61

(21) а 2023 02409

(22) 04.08.2020

(51) МПК

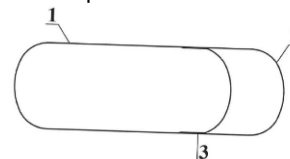
A61J 3/07 (2006.01)

(71) ЗЕНКОВ ЮРІЙ ЕДУАРДОВИЧ (UA), ЗЕНКОВА КЛАВДІЯ ЮРІІВНА (UA)

(72) Зенков Юрій Едуардович (UA), Зенкова Клавдія Юріївна (UA)

(54) КАПСУЛА ДВОКАМЕРНА

(57) Капсула, що характеризується як пристрій, складається з двох частин, капсули та напівкапсули, з'єднаних між собою, таким чином, що капсула входить у відкритий отвір напівкапсули з утворенням другої камери, для забезпечення міцності та герметичності місця з'єднання покриваються клеєм.



(21) а 2023 05052

(22) 27.10.2023

(51) МПК (2025.01)

A61K 31/205 (2006.01)

A61K 38/00

(71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "МЕДІВАЛЕКС" (UA)

(72) Козловський Вадим Олексійович (UA), Колодинський Андрій Ігорович (UA), Золотарьов Сергій Вікторович (UA)

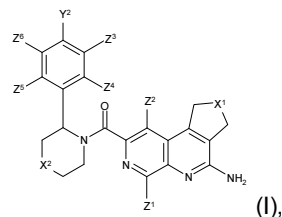
(54) НУТРИЦЕВТИК З АНАБОЛІЧНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ ТА СПОСІБ ЙОГО ОТРИМАННЯ (ВАРІАНТИ)

(57) 1. Нутрицевтик з анаболічними властивостями на основі бета-гідрокси-бета-метилбутирату і функціонального солеутворюючого компоненту, який **відрізняється** тим, що як функціональний солеутворюючий компонент використовують біологічно активну речовину, вибрану з групи: холін, карнітин, ацетилкарнітин, пропіонілкарнітин, бетаїн (триметилглїцин), диметилглїцин, метилглїцин (саркозин), бетаїн-альдегід, гама-бутиробетаїн, алантоїн, аміногуанідин, бета-гуанідинпропіонова кислота, бета-гуанідиноцтова кислота (глікоциамін), диметилетаноламін, гама-аміномасляна кислота, ерготинин.

2. Спосіб отримання нутрицевтика з анаболічними властивостями, в якому використовують бета-гідрокси-бета-метилбутират і функціональний солеутворюючий компонент, який **відрізняється** тим, що бета-гідрокси-бета-метилбутират у вигляді кислоти розчиняють в середовищі полярного розчинника, після чого додають солеутворюючий компонент у вигляді основи в молярному співвідношенні 1:1, розчинений у воді, при постійному перемішуванні до повного розчинення компонентів, після чого розчин упарюють досуха під вакуумом 30-50 мм рт. ст., а отриманий залишок висушують при температурі 90 °C до постійної маси.

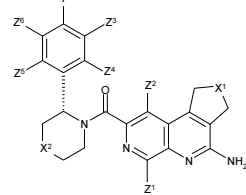
3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що як середовище полярного розчинника використовують воду, спирти або їх суміші.

4. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що суміш компонентів підігривають до температури 60 °С.
5. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що отриманий залишок промивають ефіром чи ацетоном.
6. Спосіб отримання нутрицевтика з анаболічними властивостями на основі бета-гідрокси-бета-метилбутирату, який **відрізняється** тим, що бета-гідрокси-бета-метилбутират у вигляді кальцієвої солі розчиняють у середовищі полярного розчинника, після чого додають солеутворюючий компонент у вигляді гідрохлоридних, сульфатної чи нітратної солі основи в молярному співвідношенні 1:1, розчиненого у воді при постійному перемішуванні до повного розчинення компонентів, після чого розчин упарюють досуха під вакуумом 30-50 мм рт. ст., а отриманий залишок висушують при температурі 90 °С до постійної маси.
7. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що як середовище полярного розчинника використовують воду, спирти або їх суміш.
8. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що суміш компонентів підігривають до температури 60 °С.
9. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що отриманий залишок промивають ефіром чи ацетоном.



де

- X¹ являє собою NH, N(C₁-С₆алкіл), О або S;
 X² являє собою N(C₁-С₆алкіл), О або S;
 Y² являє собою H, C₁-С₆алкіл або C₁-С₆галогеналкіл;
 кожний із Z¹ і Z² незалежно являє собою H, F або C₁-С₆алкіл; і
 кожний із Z³, Z⁴, Z⁵ і Z⁶ незалежно являє собою H, C₁-С₆алкіл або хлорид; і
 (b) другий терапевтичний засіб, вибраний з інгібітора PARP, інгібітора KRAS, інгібітора кіназоподібного білка 18A (KIF18A) або інгібітора кінази.
2. Комбінація за п. 1, де інгібітор PRMT5 характеризується структурою формули (S)-I або її фармацевтично прийнятною солі:



(S)-I.

(21) а 2025 03523
 (22) 20.12.2023

(51) МПК (2025.01)
A61K 31/519 (2006.01)
A61K 31/454 (2006.01)
A61K 31/502 (2006.01)
A61K 31/5025 (2006.01)
A61K 31/55 (2006.01)
A61K 45/06 (2006.01)
 A61P 35/00

(31) 63/434,268

(32) 21.12.2022

(33) US

(31) 63/459,315

(32) 14.04.2023

(33) US

(31) 63/543,613

(32) 11.10.2023

(33) US

(85) 18.07.2025

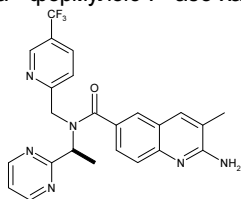
(86) РСТ/US2023/085073, 20.12.2023

(71) ЕМДЖЕН ІНК. (US)

(72) Бельмонтес Брайан (US), Гюз Пол Е. (US), Слеммонс Кетрін (US)

(54) **ВИДИ ЛІКУВАННЯ РАКУ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ІНГІБІТОРІВ PRMT5, ЩО ДІЮТЬ СПІЛЬНО З МТА**

- (57) 1. Комбінація для застосування у лікуванні раку в пацієнта, який потребує цього, де комбінація містить (а) інгібітор PRMT5 у кількості, що перебуває в діапазоні від 40 мг до 2000 мг, де інгібітор PRMT5 передбачає сполуку, що представлена <формулою I> або ха-



рактеризується структурою
 або її фармацевтично прийнятною сіллю;

3. Комбінація за п. 1 або п. 2, де X¹ являє собою О.
4. Комбінація за будь-яким із пп. 1-3, де кожний із Z¹ і Z² являє собою Н.
5. Комбінація за будь-яким із пп. 1-4, де X² являє собою О.
6. Комбінація за будь-яким із пп. 1-5, де кожний із Z³, Z⁴, Z⁵ і Z⁶ являє собою Н.
7. Комбінація за будь-яким із пп. 1-6, де Y² являє собою C₁-С₆галогеналкіл.
8. Комбінація за п. 7, де Y² являє собою CF₃.
9. Комбінація за будь-яким із пп. 1-8, де другий терапевтичний засіб являє собою інгібітор PARP.
10. Комбінація за п. 9, де інгібітор PARP являє собою олапариб, нірапариб, рукапариб або талазопариб.
11. Комбінація за будь-яким із пп. 1-10, де інгібітор PARP являє собою олапариб.
12. Комбінація за будь-яким із пп. 1-11, яка передбачає введення пацієнту
 (а) 40-2000 мг інгібітора PRMT5 і
 (б) 300 мг олапарибу двічі на добу.
13. Комбінація за будь-яким із пп. 1-8, де другий терапевтичний засіб являє собою інгібітор KRAS.
14. Комбінація за п. 13, де інгібітор KRAS являє собою соторасиб, адаграсиб, JNJ-74699157, LY3537982, BI1823911, BI1701963, GDC-6036, JAB-2122, ARS-3248, AZD4625 або MRTX1133.
15. Комбінація за будь-яким із пп. 1-8, 13 та п. 14, де інгібітор KRAS являє собою соторасиб.
16. Комбінація за п. 15, де зазначене лікування включає введення суб'єкту
 (а) 40-2000 мг інгібітора PRMT5 і
 (б) 960 мг соторасибу один раз на добу.
17. Комбінація за п. 15, де зазначене лікування включає введення суб'єкту
 (а) 40-2000 мг інгібітора PRMT5 і
 (б) 240 мг соторасибу один раз на добу.

18. Комбінація за будь-яким із пп. 1-8, де другий терапевтичний засіб являє собою інгібітор кіназоподібного білка 18A.

19. Комбінація за п. 18, де інгібітор кіназоподібного білка 18A являє собою KIF18A.

20. Комбінація за будь-яким із пп. 1-8, де другий терапевтичний засіб являє собою інгібітор кінази.

21. Комбінація за п. 20, де інгібітор кінази являє собою палбоцикліб або траметиніб.

22. Комбінація за п. 21, де інгібітор кінази являє собою палбоцикліб.

23. Комбінація за п. 22, де зазначене лікування включає введення суб'єкту

(a) 40-2000 мг інгібітора PRMT5 і

(b) 125 мг палбоциклібу один раз на добу.

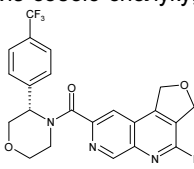
24. Комбінація за п. 21, де інгібітор кінази являє собою траметиніб.

25. Комбінація за п. 24, де зазначене лікування включає введення суб'єкту

(a) 40-2000 мг інгібітора PRMT5 і

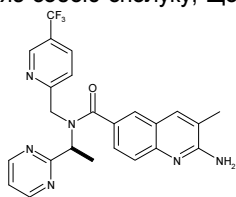
(b) 2 мг траметинібу один раз на добу.

26. Комбінація за будь-яким із пп. 1-25, де інгібітор PRMT5 являє собою сполуку, що характеризується



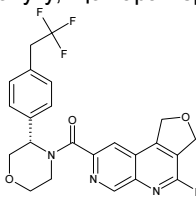
структурою, або її сіль.

27. Комбінація за будь-яким із пп. 1-25, де інгібітор PRMT5 являє собою сполуку, що характеризується



структурою, або її сіль.

28. Комбінація за будь-яким із пп. 1-25, де інгібітор PRMT5 являє собою сполуку, що характеризується



структурою сполуки А: , або її сіль.

29. Комбінація за будь-яким із пп. 1-28, де рак являє собою МТАР-нульовий рак.

30. Комбінація за будь-яким із пп. 1-28, де рак являє собою рак із дефіцитом МТАР, рак із накопиченням МТА або їхню комбінацію.

31. Комбінація за будь-яким із пп. 1-29, де рак являє собою солідну пухлину.

32. Комбінація за п. 31, де пухлина є злоякісною.

33. Комбінація за будь-яким із пп. 1-32, де рак являє собою рак легені.

34. Комбінація за будь-яким із пп. 1-32, де рак являє собою рак підшлункової залози.

35. Комбінація за п. 34, де МТАР-нульовий рак являє собою рак легені.

36. Комбінація за п. 35, де рак легені являє собою неплоскоклітинний рак легені (NSCLC).

37. Комбінація за п. 29, де МТАР-нульовий рак являє собою рак жовчних шляхів.

38. Комбінація за п. 29, де МТАР-нульовий рак являє собою плоскоклітинну карциному голови та шиї.

39. Комбінація за п. 29, де МТАР-нульовий рак являє собою аденокарциному підшлункової залози.

40. Комбінація за п. 29, де МТАР-нульовий рак являє собою рак жовчного міхура.

41. Комбінація за п. 29, де МТАР-нульовий рак являє собою мезотеліому.

42. Комбінація за п. 29, де рак не являє собою первинну пухлину головного мозку або лімфому.

(21) а 2025 00728

(22) 25.06.2011

(51) МПК

A61K 38/47 (2006.01)

A61P 25/28 (2006.01)

(31) 61/360,786

(32) 01.07.2010

(33) US

(31) 61/387,862

(32) 29.09.2010

(33) US

(31) 61/442,115

(32) 11.02.2011

(33) US

(31) 61/358,857

(32) 25.06.2010

(33) US

(31) 61/476,210

(32) 15.04.2011

(33) US

(31) 61/495,268

(32) 09.06.2011

(33) US

(31) 61/435,710

(32) 24.01.2011

(33) US

(62) а 2015 07721, 01.07.2010

(71) ТАКЕДА ФАРМАСЬЮТИКАЛ КОМПАНІ ЛІМІТЕД (JP)

(72) Саламат-Міллер Назіла (US), Тейлор Кетрін (US), Кампольєто Поль (US), Шарок Зара (US), Пань Цзін (US), Чарнас Лоренс (US), Райт Тереза Ліа (US), Каліас Перікл (US)

(54) ЗАСТОСУВАННЯ КОМПОЗИЦІЇ, ЩО ВКЛЮЧАЄ БІЛОК АРИЛСУЛЬФАТАЗИ А (АСА)

(57) 1. Застосування композиції, що включає білок арилсульфатази А (АСА), у виробництві лікарського засобу для лікування метакроматичної лейкоцистозії (МЛД), де білок АСА присутній у концентрації, що становить 10 мг/мл або більше, і де композиція містить не більше 10 мМ фосфату.

2. Застосування за п. 1, де білок АСА присутній у концентрації, вибраній з 10 мг/мл, 30 мг/мл, 50 мг/мл або 100 мг/мл.

3. Застосування за п. 1 або 2, де білок АСА щонайменше на 70 % ідентичний SEQ ID NO: 1.

4. Застосування за будь-яким з пп. 1-3, де білок АСА отриманий з:

(i) клітинної лінії людини; або

(ii) клітин CHO.

5. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де композиція додатково містить NaCl, причому NaCl присутній в концентрації від 0 до 300 мМ.

6. Застосування за п. 5, де NaCl присутній у концентрації 154 мМ.
7. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де композиція додатково містить поверхнево-активну речовину полісорбату.
8. Застосування за п. 7, де поверхнево-активна речовина полісорбату вибрана з групи, що складається з полісорбату-20, полісорбату-40, полісорбату-60, полісорбату-80 та їх комбінацій.
9. Застосування за п. 7 або 8, де поверхнево-активною речовиною полісорбату є полісорбат-20, і де полісорбат-20 присутній у концентрації від 0,005 % до 0,02 %.
10. Застосування за п. 9, де полісорбат-20 присутній у концентрації 0,005 %.
11. Застосування за п. 1, де композиція містить фосфат у концентрації не більше 5 мМ.
12. Застосування за будь-яким з пп. 1-11, де рН знаходиться в межах від 5,5 до 6,5.
13. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де композиція придатна для безпосереднього введення у спинномозкову рідину (СМР).
14. Застосування за п. 13, де введення являє собою інтратекальне введення.
15. Застосування за п. 13, де введення являє собою інтрацеребровентрикулярне (ІЦВ) введення.
16. Застосування за п. 13, де введення являє собою інтрапаренхімальне введення.
17. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де введення відбувається з інтервалом, вибраним з одного разу на два тижні, одного разу на місяць або одного разу на два місяці.
18. Застосування за будь-яким з попередніх пунктів, де у людини діагностовано метакроматичну лейкодистрофію.
19. Застосування за будь-яким з пп. 13-18, де безпосереднє введення композиції приводить до зменшення вираженості, або частоти, або затримки появи принаймні одного симптому чи ознаки захворювання МЛД.

(21) а 2025 00852

(22) 06.04.2020

(51) МПК

A61K 39/12 (2006.01)

A61K 39/23 (2006.01)

C07K 14/005 (2006.01)

A61P 31/20 (2006.01)

A61P 37/04 (2006.01)

(31) 62/829,400

(32) 04.04.2019

(33) US

(62) а 2021 06149, 02.11.2021

(71) БЬОРИНГЕР ІНГЕЛЬХАЙМ ВЕТМЕДИКА ГМБХ (DE), АЙОВА СТЕЙТ ЮНІВЕРСІТІ РІСЕРЧ ФАУНДЕЙШН, ІНК. (US)

(72) Іер Арун (US), Ернандез Луїс Алехандро (US), Паттерсон Еббі (US), Арруда Бейлі (US), Хіменес-Лірола Луїс Габріель (US), Анстром Девід Майкл (US), Вон Ерік М. (US), Пінейро Пінейро Пабло Е. (US)

(54) ВАКЦИНИ ПРОТИ СВИНЯЧОГО ЦИРКОВІРУСА 3 ТИПУ (PCV3), ЇХНЄ ВИРОБНИЦТВО ТА ЗАСТОСУВАННЯ

- (57) 1. Спосіб одержання імунної відповіді проти цирковірусу свиней типу 3 (PCV3) у вагітної свиноматки або вагітної свинки, який включає введення рекомбінантного білка PCV3 ORF2 вагітній свиноматці або вагітній свинці.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що рекомбінантний білок PCV3 ORF3 містить послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO:4.
3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що рекомбінантний білок PCV3 ORF3 містить послідовність, яка має щонайменше 97 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO:4.
4. Спосіб одержання імунної відповіді проти цирковірусу свиней типу 3 (PCV3) у вагітної свиноматки або вагітної свинки, де вказаний спосіб включає введення композиції, що містить рекомбінантний білок ORF2 PCV3, вагітній свиноматці або вагітній свинці, який відрізняється тим, що композиція додатково містить прийнятний для ветеринарії носій, вибраний із групи, що складається з розчинника, дисперсійного середовища, покриття, стабілізуючого агента, розріджувача, консерванта, антимікробного агента, протигрибкового агента, ізотонічного агента, агента, що сповільнює адсорбцію, ад'юванту, супернатанту клітинної культури, стабілізуючого агента, вірусного вектора, вектора експресії і іномодулюючого агента або будь-яка їх комбінація.
5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що ад'ювант містить карбомер.
6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що введення композиції вагітним свиноматкам або вагітним свинкам, включає режим багаторазового введення; або де введення включає дводозовий режим введення композиції.
7. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що рекомбінантний білок PCV3 ORF2 містить послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO:4.
8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що введення композиції вагітним свиноматкам або вагітним свинкам, включає режим багаторазового введення; або де введення включає дводозовий режим введення композиції.
9. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що рекомбінантний білок PCV3 ORF2 містить послідовність, яка має щонайменше 97 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO:4.
10. Спосіб за п. 9, який відрізняється тим, що введення композиції вагітним свиноматкам або вагітним свинкам включає режим багаторазового введення; або де введення включає дводозовий режим введення композиції.
11. Спосіб за будь-яким з пп. 4 і 5-9, який відрізняється тим, що рекомбінантний білок PCV3 ORF2 присутній у кількості від приблизно 0,75 до приблизно 8 мкг/мл, або приблизно від 1,0 до приблизно 6 мкг/мл, або приблизно від 1,3 до приблизно 3,0 мкг/мл, або приблизно від 1,4 до приблизно 2,5 мкг/мл, або приблизно від 1,5 до приблизно 2,0 мкг/мл або приблизно 1,6 мкг/мл.
12. Спосіб запобігання вірусемії PCV3 у поросят, який відрізняється тим, що цей спосіб включає введення рекомбінантного білка PCV3 ORF2 вагітній свиноматці або вагітній свинці, в якому вагітна свиноматка або вагітна свинка народжує поросля.

13. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що свиноматка годує поросля.

14. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що рекомбінантний PCV3 ORF3 білок міститься в композиції, при цьому, композиція додатково містить прийнятний у ветеринарії носій, вибраний із групи, яка складається з розчинника, дисперсійного середовища, покриття, стабілізуючого агента, розріджувача, консерванта, антимікробного засобу, протигрибкового засобу, ізотонічного агента, затримуючого адсорбцію агента, ад'юванта, супернатанта клітинної культури, стабілізуючого агента, вірусного вектора, вектора експресії та імуномодуючого агента або будь-яку їх комбінацію.

15. Спосіб за п. 14, який відрізняється тим, що в композиції рекомбінантний білок PCV3 ORF2 додатково включає амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 97 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO:4.

16. Спосіб за п. 15, який відрізняється тим, що в композиції білок PCV3 ORF2 є рекомбінантним бакуловірусом, експресованим білком PCV3 ORF2.

17. Спосіб введення композиції за п. 16 вагітній свиноматці або вагітній свинці, який відрізняється тим, що в ньому застосовується багатодозовий режим введення.

18. Спосіб введення композиції за п. 17 вагітній свиноматці або вагітній свинці, який відрізняється тим, що в ньому застосовується дводозовий режим введення композиції.

19. Спосіб запобігання вірусемії PCV3 у порослят, який відрізняється тим, що спосіб включає введення рекомбінантного білка PCV3 ORF2 свиноматці або свинці до вагітності, в якому свиноматка або свинка завагітніла порослям і, в якому вагітна свиноматка або вагітна свинка народжує поросля.

20. Спосіб за п. 19, який відрізняється тим, що свиноматка годує поросля.

21. Спосіб за п. 20, який відрізняється тим, що рекомбінантний PCV3 ORF2 білок міститься в композиції, який відрізняється тим, що композиція додатково містить прийнятний у ветеринарії носій, вибраний із групи, яка складається з розчинника, дисперсійного середовища, покриття, стабілізуючого агента, розріджувача, консерванта, антимікробного засобу, протигрибкового засобу, ізотонічного агента, затримуючого адсорбцію агента, ад'юванта, супернатанту клітинної культури, стабілізуючого агента, вірусного вектора, вектора експресії та імуномодуючого агента або будь-яку їх комбінацію.

22. Спосіб за п. 21, який відрізняється тим, що композиція додатково включає послідовність амінокислот, яка має щонайменше 97 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO:4.

23. Спосіб за п. 22, який відрізняється тим, що білок PCV3 ORF2 є рекомбінантним бакуловірусом, експресованим білком PCV3 ORF2.

24. Спосіб введення композиції за п. 23 вагітній свиноматці або вагітній свинці, в якому застосовується багатодозовий режим введення.

25. Спосіб введення композиції за п. 24 вагітній свиноматці або вагітній свинці, в якому застосовується дводозовий режим введення композиції.

26. Спосіб запобігання вірусемії PCV3 у порослят, який відрізняється тим, що спосіб включає введення ре-

комбінантного білка PCV3 ORF2 свиноматці або свинці перед спаровуванням/заплідненням свиноматки або свинки.

27. Спосіб за п. 26, який відрізняється тим, що свиноматка годує поросля.

28. Спосіб за п. 27, який відрізняється тим, що рекомбінантний білок ORF2 ORF2 знаходиться в композиції, при цьому, композиція додатково містить ветеринарний носій, вибраний із групи, яка складається з розчинника, дисперсійного середовища, покриття, стабілізуючого агента, розріджувача, консерванта, антимікробного агента, протигрибкового агента, ізотонічного агента, агента затримуючого адсорбцію, ад'юванта, супернатанта клітинної культури, стабілізуючого агента, вірусного вектора, вектора експресії та імуномодуючого агента або будь-якої їх комбінації.

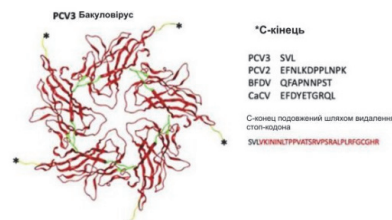
29. Спосіб за п. 28, який відрізняється тим, що рекомбінантний білок PCV3 ORF2 в композиції додатково включає амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 97 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO:4.

30. Спосіб за п. 29, який відрізняється тим, що білок PCV3 ORF2 в композиції є рекомбінантним бакуловірусом, експресованим білком PCV3 ORF2.

31. Спосіб введення композиції за п. 30 вагітній свиноматці або вагітній свинці, в якому застосовується багатодозовий режим введення.

32. Спосіб введення композиції за п. 31 вагітній свиноматці або вагітній свинці, в якому застосовується дводозовий режим введення композиції.

33. Спосіб запобігання вірусемії PCV3 у порослят, який відрізняється тим, що спосіб включає введення рекомбінантного білка PCV3 ORF2 вагітній свиноматці або вагітній свинці, в якому поросля народжується свиноматкою і в якому поросля годується свиноматкою.



Фіг. 33

(21) а 2025 03430
(22) 11.12.2023

(51) МПК (2025.01)
A61P 7/00
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 43/60 (2006.01)
A01N 43/707 (2006.01)
C07D 401/04 (2006.01)
C07D 401/14 (2006.01)
C07D 403/04 (2006.01)

(31) 22215629.1
(32) 21.12.2022
(33) EP
(31) 22215631.7
(32) 21.12.2022
(33) EP

$C(O)NR^{12}R^{13}$, $C(O)OR^{15}$, 3-6-членний гетероциклі, 5- чи 6-членний гетарил або феніл, кільця яких не-заміщені або заміщені R^3 ;

та їхніх N-оксидів, стереоізомерів та агрономічно або ветеринарно прийнятних солей.

2. Сполуки формули I за п. 1, де

R^3 являє собою галоген, CN, NO_2 ;

C_1-C_4 алкіл, C_3-C_6 циклоалкіл, C_1-C_6 галогеналкіл, C_1-C_6 галогенциклоалкіл, C_1-C_6 алкеніл, C_1-C_6 алкініл, C_3-C_6 циклоалкіл- C_1-C_6 алкіл, C_1-C_6 алкіл- C_3-C_6 циклоалкіл, які не заміщені або заміщені R^{3a} , OR^{14} , $NR^{12}R^{13}$, $C(O)NR^{12}R^{13}$, $C(O)OR^{14}$, $C(O)R^{15}$, $S(O)_mR^{15}$.

3. Сполуки формули I за п. 1 або 2, де R^1 являє собою H або $CH_2-cC_3H_5$.

4. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-3, де R^2 являє собою CH_3 .

5. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-4, 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, C_3-C_4 галогенциклоалкіл, $S(O)_mC_1-C_4$ алкіл, $S(O)_mC_1-C_4$ галогеналкіл, $S(O)_mC_3-C_4$ циклоалкіл, $S(O)_mC_3-C_4$ галогенциклоалкіл або

$S(O)_mR^{14}$, де R^{14} являє собою феніл, який частково заміщений R^{11} .

6. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-5, де n дорівнює 2 й R^3 розташований у положеннях 3 та 5.

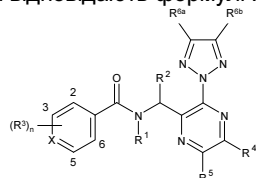
7. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-6, де X являє собою H.

8. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-6, де X являє собою N.

9. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-8, де R^4 являє собою H, F, Cl або CH_3 , і R^5 являє собою H, галоген, C_1-C_4 алкіл або C_3-C_6 циклоалкіл.

10. Сполуки формули I за будь-яким із попередніх пунктів, де R^{6a} являє собою 2-, 3- або 4-піридин.

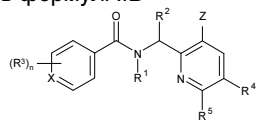
11. Сполуки формули I за будь-яким із попередніх пунктів, які відповідають формулі I.AQ1



I.AQ1.

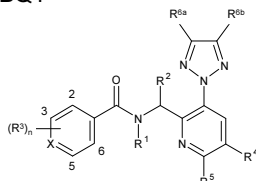
12. Сполуки формули I за п. 11, де R^{6a} являє собою 2-піридин або 3-піридин, а R^{6b} являє собою H.

13. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-10, які відповідають формулі I.B



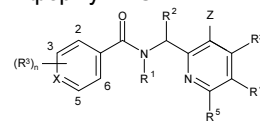
I.B.

14. Сполуки формули I за п. 13, які відповідають формулі I.BQ1



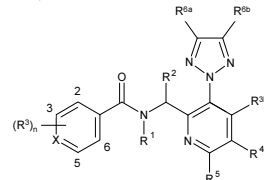
I.BQ1.

15. Сполуки формули I за будь-яким із пп. 1-10, які відповідають формулі I.C



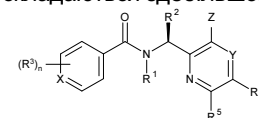
I.C.

16. Сполуки формули I за п. 15, які відповідають формулі I.CQ1



I.CQ1.

17. Сполуки формули I за будь-яким із попередніх пунктів, які складаються здебільшого з ізомеру I.S.



I.S.

18. Агрономічна або ветеринарна композиція, яка містить щонайменше одну сполуку за будь-яким із пп. 1-17 і/або щонайменше одну її агрономічно чи ветеринарно прийнятну сіль, та щонайменше один інертний рідкий і/або твердий агрономічно чи ветеринарно прийнятний носій.

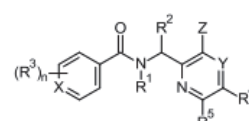
19. Агрономічна композиція для боротьби з тваринами-шкідниками, яка містить щонайменше одну сполуку, як визначено в будь-якому з пп. 1-17, і щонайменше один інертний рідкий і/або твердий прийнятний носій та, за потреби, щонайменше одну поверхнево-активну речовину.

20. Спосіб боротьби з безхребетними шкідниками, який включає приведення зазначеного шкідника, його джерел харчування, середовищ існування чи розмноження в контакт із пестицидно ефективною кількістю щонайменше однієї сполуки, як визначено в будь-якому з пп. 1-17.

21. Спосіб захисту вирощуваних рослин від ураження або зараження безхребетними шкідниками, який включає приведення рослини або ґрунту чи води, у яких рослина росте, у контакт із пестицидно ефективною кількістю щонайменше однієї сполуки, як визначено в будь-якому з пп. 1-17.

22. Насіння, яке містить сполуку, як визначено в будь-якому з пп. 1-17, або її енантіомери, діастереомери або солі в кількості від 0,1 г до 10 кг на 100 кг насіння.

23. 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. 1-17, її стереоізомера й/або щонайменше однієї її ветеринарно прийнятної солі.



I

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 01**

- (21) **а 2024 01494** (51) МПК
(22) 21.03.2024 **B01D 53/14** (2006.01)
B01D 53/34 (2006.01)
B01D 53/50 (2006.01)

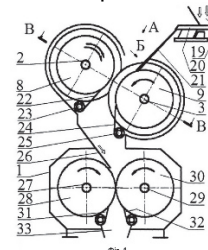
- (71) **ІНСТИТУТ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ
НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)**
(72) Вольчин Ігор Альбінович (UA), Мезін Сергій Васи-
льович (UA), Ясинецький Андрій Олексійович (UA)
(54) **СПОСІБ КАРБАМІДНОГО ПИЛОСІРКООЧИЩЕННЯ
ДИМОВИХ ГАЗІВ**
(57) Спосіб карбамідного пилосіркоочищення димових
газів, що включає очищення димових газів від діок-
сиду сірки за рахунок введення амонійного реаген-
ту, витрата якого має задовольняти мольному спів-
відношенню амоніаку до діоксиду сірки (NH_3/SO_2)
1,5...2,0, при взаємодії якого з діоксидом сірки в га-
зовій фазі утворюється сухий продукт сіркоочищен-
ня, що уловлюється у пиловловлювачі, який **відрізн-
яється** тим, що як амонійний реагент використо-
вують водний розчин карбаміду з концентрацією
30...50 мас. %, який в процесі термічного гідролізу
при температурі кипіння 100...120 °C утворює газо-
подібний амоніак, що реагує з діоксидом сірки в га-
зовій фазі.

В 02

- (21) **а 2024 01409** (51) МПК
(22) 18.03.2024 **B02B 3/04** (2006.01)

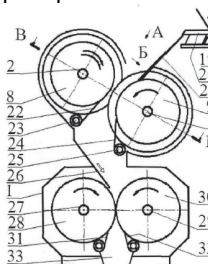
- (71) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ (UA)**
(72) Петров Валерій Миколайович (UA), Познар Сергій
Станіславович (UA)
(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДЕЖЕРМІНАЦІЇ КУКУДЗЯНИХ
ЗЕРЕН**
(57) Пристрій для дежермінації кукурудзяних зерен, що
складається з двох вальців для плющення зерен,
що обертаються в протилежних напрямках, один з
вальців стаціонарно закріплений в підшипниках ко-
рпусу, а другий рухомий по відношенню до першо-
го, живильника для подачі зерна в робочу зону, при-
стосовань для очищення вальців, який **відрізняєть-
ся** тим, що перед парою вальців для плющення зе-
рен розташована пара вальців з кільцевими канав-
ками для розламування зерен, при чому один ва-
лець для розламування зерен по відношенню до
другого зміщений в осьовому напрямку на полови-
ну ширини канавки, ширина кільцевих канавок валь-
ців дорівнює максимальній ширині зернівки тієї фраз-

ції, що подрібнюється, лоток для орієнтації зерен
виконаний з циліндричними канавками, які в основ-
ному повторюють профіль канавок вальця для роз-
ламування зерен, а в нижній частині канавок лотка
для орієнтації зерен виконані плоскі ділянки, в лотку
для орієнтації зерна виконані вирізи, для проходу
кільцевих виступів вальця.



- (21) **а 2024 01408** (51) МПК
(22) 18.03.2024 **B02B 3/04** (2006.01)

- (71) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ (UA)**
(72) Петров Валерій Миколайович (UA), Познар Сергій
Станіславович (UA)
(54) **СПОСІБ ДЕЖЕРМІНАЦІЇ КУКУДЗЯНИХ ЗЕРЕН**
(57) Спосіб дежермінації кукурудзяних зерен, що перед-
бачає очищення зерна від домішок, замочування зер-
на і стискання зерен щонайменше однією парою вал-
ків, які мають гладкі поверхні і обертаються з одна-
ковою швидкістю, просторове орієнтування зерен,
відділення зародка, який **відрізняється** тим, що до-
датково здійснюють розламування зерен, при цьому,
замочування здійснюють до вологості 16-22 %, а про-
сторове орієнтування зерен проводять перед розла-
муванням зернівок на дві половини вздовж меншої
площини симетрії зернівки.

**В 22**

- (21) **а 2025 03196** (51) МПК
(22) 12.12.2023 **B22D 11/108** (2006.01)
B22D 41/50 (2006.01)
B22D 41/52 (2006.01)
B22D 41/58 (2006.01)

- (31) РСТ/ІВ2022/062379
(32) 16.12.2022
(33) ІВ
(85) 02.07.2025

(86) РСТ/ІВ2023/062551, 12.12.2023

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Пірло Ніколя (BE), Наво Пол (BE)

(54) ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ БЕЗПЕРЕРВНОГО ЛИТТЯ

(57) 1. Розливний стакан для безперервного лиття (1)

для виготовлення композитного металевго сляба, причому зазначений розливний стакан (1) розташований між проміжним ковшем (2) і ливарною формою (3) і, зазначений розливний стакан (1), містить:

- верхню частину (4) розміщену на виході проміжного ковша (2) по відношенню до напрямку течії рідкого металу,

- купол (6), розміщений на вході верхньої частини (4), зазначений купол (6) містить засоби для розділення початкового потоку рідкого металу щонайменше на два окремі потоки,

- внутрішню стінку (8), розташовану нижче купола (6), яка утворює щонайменше дві змішувальні камери (9a, 9b), зазначені окремі потоки рідкого металу протікають відповідно по кожній із зазначених камер (9a, 9b),

- засоби для введення порошку (10) через купол (6) принаймні в одну із зазначених камер (9a, 9b) для забезпечення змішування з рідким металом, що надходить в зазначені камери (9a, 9b),

- нижню частину (5), яка складається принаймні з центрального каналу (12a) і бічних каналів (12b, 12c), які проходять від верхньої частини (4) в ливарну форму (3), причому зазначений центральний канал (12a) з'єднаний з однією з камер (9a, 9b), причому зазначений центральний канал (12a) довший за зазначені бічні канали (12b, 12c), а зазначені бічні канали (12b, 12c) з'єднані принаймні з однією іншою камерою (9b), при цьому зазначений центральний канал (12a) дозволяє рідкому металу надходити у ливарну форму (3) з допомогою принаймні двох бічних нижніх вихідних отворів (14), а зазначені бічні канали (12b, 12c) дозволяють рідкому металу надходити у ливарну форму (3) з допомогою принаймні одного бічного верхнього вихідного отвору (13) кожного каналу.

2. Розливний стакан для безперервного лиття (1) за п. 1, який відрізняється тим, що вісь нижніх вихідних отворів (14) утворює кут α відносно горизонталі.

3. Розливний стакан для безперервного лиття (1) за п. 1 і 2, який відрізняється тим, що вісь верхніх вихідних отворів (13) утворює кут β відносно горизонталі.

4. Розливний стакан для безперервного лиття (1) за будь-яким з попередніх пп., який відрізняється тим, що дно бічних каналів (12b, 12c) на рівні верхніх вихідних отворів (13) має форму, яку обирають з: плоскої, запалої або похилої.

5. Розливний стакан для безперервного лиття (1) за будь-яким з попередніх пп., який відрізняється тим, що дно центрального каналу (12a) між двома нижніми вихідними отворами (14) має форму, яку вибирають з: плоскої, заглибленої або купольної.

6. Розливний стакан для безперервного лиття (1) за будь-яким з попередніх пп., який відрізняється тим, що купол (6) додатково містить засіб для впорскування газу (11) через купол (6).

7. Розливний стакан для безперервного лиття (1) за будь-яким з попередніх пп., який відрізняється тим, що зазначений купол додатково містить опорні кронштейни (7).

8. Спосіб безперервного лиття композитного металевго сляба, в якому використовують розливний

стакан для безперервного лиття (1) за будь-яким з попередніх пп., який відрізняється тим, що

- рідкий метал виливається в проміжний ківш (2), розташований вище зазначеного розливного стакана (1) для безперервного лиття,

- зазначений рідкий метал протікає з проміжного ковша (2) у верхню частину (4) зазначеного розливного стакана (1), створюючи початковий потік,

- зазначений початковий потік зіткається на куполі (6) і, таким чином розділяється на визначену кількість окремих потоків,

- зазначені окремі потоки надходять у змішувальні камери (9a, 9b) розливного стакана (1),

- порошок вводиться в одну із зазначених камер (9a, 9b) і змішується з потоком рідкого металу, що надходить у зазначену камеру (9a, 9b), і в такий спосіб модифікує його склад,

- потім зазначені окремі потоки розподіляються по каналах (12a, 12b, 12c) нижньої частини зазначеного розливного стакана безперервного лиття (1),

- зазначений рідкий метал заливають у ливарну форму (3), причому рідкий метал, який проходить бічними каналами (12b, 12c), заливається в ливарну форму через верхні вихідні отвори (13), а рідкий метал, проходить центральним каналом (12a), заливається глибше у ливарну форму через нижні вихідні отвори (14), утворюючи таким чином два окремі басейни рідкого металу (15, 16) в ливарній формі (3).

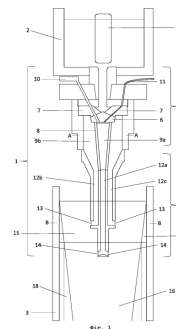
9. Спосіб за п. 8, який відрізняється тим, що рідкий метал є сталлю.

10. Спосіб за п. 8 або 9, який відрізняється тим, що порошок вводиться всередину камери сполученої з центральним каналом (9a).

11. Спосіб за пп. 10, який відрізняється тим, що рідкий метал у верхньому басейні (15) в ливарній формі (3) складається з основного металу, який надходить з проміжного ковша (2), а рідкий метал у нижньому басейні (16) в ливарній формі (3) складається з основного металу, який надходить з проміжного ковша (2), змішаного з порошком, який вводиться нижче купола (6).

12. Спосіб за п. 8 або 9, який відрізняється тим, що порошок вводиться в камеру з'єднану з бічними каналами (9b).

13. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що рідкий метал у верхньому басейні (15) в ливарній формі (3) складається з основного металу, який надходить з проміжного ковша (2), змішаного з порошком, який вводиться нижче купола (6), а рідкий метал у нижньому басейні (16) в ливарній формі (3) складається лише з основного металу, який надходить з проміжного ковша (2).



(21) а 2025 03197

(22) 14.12.2023

(51) МПК

B22D 11/108 (2006.01)**B22D 41/50** (2006.01)**B22D 41/52** (2006.01)**B22D 41/58** (2006.01)

(31) РСТ/ІВ2022/062381

(32) 16.12.2022

(33) ІВ

(85) 01.07.2025

(86) РСТ/ІВ2023/062652, 14.12.2023

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Наво Пол (BE), Пірло Ніколя (BE)

(54) ОБЛАДНАННЯ ДЛЯ БЕЗПЕРЕРВНОГО ЛИТТЯ

(57) 1. Обладнання для безперервного лиття для виготовлення композитної металевої заготовки або блюма, яке складається з розливного стакан (1), проміжного ковша (2) і ливарної форми (3), при цьому зазначений розливний стакан (1) розташований між зазначеним проміжним ковшем (2) і зазначеною ливарною формою (3), при цьому зазначений розливний стакан (1) містить:

- верхню частину (4) розмішену на виході проміжного ковша (2) по відношенню до напрямку течії рідкого металу,

- купол (6), розміщений на вході верхньої частини (4), при цьому зазначений купол (6) містить засоби для розділення початкового потоку рідкого металу щонайменше на два окремі потоки,

- внутрішню стінку (8), розташовану нижче купола (6), яка утворює щонайменше дві змішувальні камери (9a, 9b), зазначені окремі потоки рідкого металу протікають відповідно в кожній із зазначених камер (9a, 9b),

- засоби для введення порошку (10) через купол (6) принаймні в одну із зазначених камер (9a, 9b) для забезпечення змішування з рідким металом, який надходить в зазначені камери (9a, 9b),

- нижню частину (5), яка складається принаймні з центрального каналу (12a) і бічних каналів (12b, 12c), які проходять від верхньої частини (4) в ливарну форму (3), зазначений центральний канал (12a) з'єднаний з однією із зазначених камер (9a, 9b), при цьому зазначений центральний канал (12a) є довшим за зазначені бічні канали (12b, 12c), а зазначені бічні канали (12b, 12c) з'єднані принаймні з однією іншою камерою (9b), причому зазначений центральний канал (12a) дозволяє рідкому металу надходити у ливарну форму (3) з допомогою принаймні одного нижнього вихідного отвору (14), який відриває дно зазначеного каналу, а зазначені бічні канали (12b, 12c) дозволяють рідкому металу надходити у ливарну форму (3) з допомогою принаймні двох бічних вихідних отворів (13) для кожного каналу.

2. Обладнання для безперервного лиття за п. 1, яке **відрізняється** тим, що зазначені бічні канали (12b, 12c) мають трикутний переріз із закругленими кутами.

3. Обладнання для безперервного лиття за п. 2, яке **відрізняється** тим, що зазначені бічні вихідні отвори (13) розташовані в тій самій горизонтальній площині на двох гранях зазначеної трикутної ділянки бічних каналів (12b, 12c).

4. Обладнання для безперервного лиття за пп. 1-3, яке **відрізняється** тим, що осі зазначених бічних вихідних отворів (13) розташовані у напрямку середньої зони ливарної форми (3).

5. Обладнання для безперервного лиття за будь-яким з попередніх пп., яке **відрізняється** тим, що зазначені осі бічних вихідних отворів (13) утворюють кут β відносно горизонталі.

6. Обладнання для безперервного лиття за будь-яким з попередніх пп., яке **відрізняється** тим, що зазначений купол (6) додатково містить засіб (11) для введення газу через купол (6).

7. Обладнання для безперервного лиття за будь-яким з попередніх пп., яке **відрізняється** тим, що зазначений купол (6) додатково містить опорні кронштейни (7).

8. Спосіб безперервного лиття композитної металевої заготовки або блюма, в якому використовують обладнання для безперервного лиття за будь-яким з попередніх пп., який **відрізняється** тим, що:

- рідкий метал заливається в проміжний ківш (2), розташований вище зазначеного розливного стакан (1) для безперервного лиття,

- зазначений рідкий метал протікає з проміжного ковша (2) у верхню частину (4) зазначеного розливного стакан (1), створюючи початковий потік,

- зазначений початковий потік зіткається з куполом (6) і, таким чином розділяється на визначену кількість окремих потоків,

- зазначені окремі потоки надходять у змішувальні камери (9a, 9b) розливного стакан (1),

- порошок вводиться в одну із зазначених камер (9a, 9b) і змішується з потоком рідкого металу, який надходить в зазначену камеру (9a, 9b), і в такий спосіб модифікує його склад,

- потім зазначені окремі потоки розподіляються по каналах (12a, 12b, 12c) нижньої частини зазначеного розливного стакан для безперервного лиття (1),

- зазначений рідкий метал заливають у ливарну форму (3), причому рідкий метал, який проходить бічними каналами (12b, 12c), заливається в ливарну форму через бічні вихідні отвори (13), а рідкий метал, проходить центральним каналом (12a) заливається глибше у ливарну форму через нижній вихідний отвір (14), утворюючи таким чином два окремі басейни рідкого металу (15, 16) в ливарній формі (3).

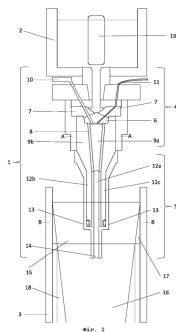
9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що рідкий метал є сталлю.

10. Спосіб за п. 8 або 9, який **відрізняється** тим, що порошок вводиться всередину камери (9a) сполученої з центральним каналом.

11. Спосіб за пп. 10, який **відрізняється** тим, що рідкий метал у верхньому басейні (15) в ливарній формі (3) складається з основного металу, який надходить з проміжного ковша (2), а рідкий метал у нижньому басейні (16) в ливарній формі (3) складається з основного металу, який надходить з проміжного ковша (2), змішаного з порошком, який вводиться нижче купола (6).

12. Спосіб за п. 8 або 9, який **відрізняється** тим, що порошок вводиться в камеру (9b) з'єднану з бічними каналами.

13. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що рідкий метал у верхньому басейні (15) в ливарній формі (3) складається з основного металу, який надходить з проміжного ковша (2), змішаного з порошком, який вводиться нижче купола (6), а рідкий метал у нижньому басейні (16) в ливарній формі (3) складається лише з основного металу, який надходить з проміжного ковша (2).



(21) а 2025 02256
(22) 11.10.2023

(51) МПК (2025.01)
B22F 1/05 (2022.01)
B22F 9/08 (2006.01)
B22F 10/28 (2021.01)
B33Y 10/00
B33Y 70/00
C22C 33/02 (2006.01)
C22C 38/02 (2006.01)
C22C 38/04 (2006.01)
C22C 38/06 (2006.01)

(31) PCT/IB2022/060030

(32) 19.10.2022

(33) IB

(85) 13.05.2025

(86) PCT/IB2023/060221, 11.10.2023

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Санчес Понсела Мануель (ES), Ременерія Фернандес Розалія (ES), дель Ріо Фернандес Лаура (ES), Суарес Фернандес Вероніка (ES)

(54) МЕТАЛЕВИЙ ПОРОШОК ДЛЯ АДИТИВНОГО ВИРОБНИЦТВА

(57) 1. Металевий порошок для адитивного виробництва який має склад, що містить такі елементи із зазначеним вмістом у % мас.:

15 % ≤ Mn ≤ 35 %

6 % ≤ Al ≤ 15 %

0,5 % ≤ C ≤ 1,8 %

1,6 % ≤ Si ≤ 3,5 %

P ≤ 0,013 %

S ≤ 0,015 %

N ≤ 0,100 %

і не обов'язково містить: Ni ≤ 8,5 % мас. і/або Cr ≤ 2,5 % мас і/або B ≤ 0,1 % мас., і/або один або кілька елементів, вибраних з Ta, Zr, Nb, V, Ti, Mo і W із сукупною кількістю до 2,0 % мас., при цьому, решта це залізо і неминучі домішки, які з'являються в результаті обробки.

2. Металевий порошок за п. 1, в якому частинки металевого порошку мають аустенітну мікроструктуру і не обов'язково містять до 1 % мас. капта-карбідів (Fe, Mn)зAlC_x, до 1 % мас. AlN і до 20 % мас. фериту.

3. Металевий порошок за пп. 1 або 2, в якому густина зазначеного металевого порошку менше 7,0 г/см³.

4. Металевий порошок за будь-яким з пп. 1-3, в якому середній розмір частинок становить від 1 до 150 мкм.

5. Металевий порошок за п. 4, в якому середній розмір частинок становить від 1 до 20 мкм.

6. Металевий порошок за п. 4, в якому середній розмір частинок становить від 20 до 63 мкм.

7. Металевий порошок за п. 4, в якому середній розмір частинок становить від 60 до 150 мкм.

8. Спосіб виготовлення металевого порошку для адитивного виробництва, який включає етапи на яких:

а) розплавляють елементи і/або сплави металів при температурі щонайменше на 100 °C вище температури ліквідуса для одержання розплаву із складом за п. 1,

б) розпилюють зазначений розплав через сопло з допомогою газу, який знаходиться під тиском від 10 до 30 бар.

9. Спосіб виготовлення друкованої деталі з використанням адитивної технології, в якому використовують металевий порошок для адитивного виробництва за будь-яким з пп. 1-7 або порошок, за способом одержання металевого порошку для адитивного виробництва за п. 8, наносять шляхом лазерної наплавки шару порошку.

10. Спосіб за п. 9, який включає перший етап формування шару порошку товщиною менше 100 мкм і другий етап, на якому сфокусований лазерний промінь утворює формований шар шляхом плавлення щонайменше частини шару порошку в середовищі, яке по суті складається з інертного газу.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 9 або 10, в якому:

- потужність лазера обмежена максимальним значенням 500 Вт,

- швидкість сканування становить 300-2000 мм/с,

- лінійна густина енергії становить 190-500 Дж/м,

- відстань між штрихом становить від 50 до 120 мкм,

- об'ємна густина енергії становить від 100 до 330 Дж/мм³.

12. Друкована деталь, одержана способом за будь-яким з п. 9-11 і, яка має затверділу комірчасту структуру з еквівалентним діаметром комірок менше 2 мкм.

B 26

(21) а 2024 01410

(22) 18.03.2024

(51) МПК

B26F 1/40 (2006.01)

B31B 50/14 (2017.01)

B31B 50/88 (2017.01)

B30B 1/26 (2006.01)

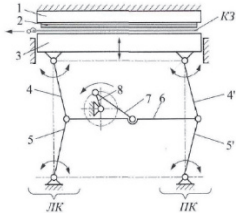
(71) РЕГЕЙ ІВАН ІВАНОВИЧ (UA), КНИШ ОЛЕГ БОГДАНОВИЧ (UA)

(72) Регей Іван Іванович (UA), Книш Олег Богданович (UA), Бегень Петро Ігорович (UA), Терновий Андрій Михайлович (UA)

(54) ПРЕС ШТАНЦОВАЛЬНОГО АВТОМАТА

(57) Прес штанцювального автомата, який містить нерухому плиту з плоскою штанцювальною формою, натискну плиту, важільні розклинювальні механізми, механізм їхнього привода **відрізняється** тим, що розклинювальні механізми належать до лівого і правого контурів, кожен з яких складається з шарнірно з'єднаних важелів і ведених шатунів, шарнірно з'єднання важеля і веденого шатуна правого розклинювального контуру розміщене справа відносно вертикальної осі їхнього приєднання до опори та натискної плити, а механізм привода розклинювальних механізмів складається з кривошипа, шарнірно з'єд-

наного з ведучим шатуном, і додатково шарнірні з'єднання важелів і ведених шатунів приєднані до горизонтальної поперечної тяги, яка шарнірно з'єднана з ведучим шатуном механізму привода розклинювальних механізмів лівого та правого контурів.



В 64

(21) а 2025 02810
(22) 11.06.2025

(51) МПК
B64C 27/46 (2006.01)
B64C 27/467 (2006.01)
B64C 27/473 (2006.01)

(71)*

(72)*

(54) ЛОПАТЬ ПРОПЕЛЕРА ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТУ
ВЕРТОЛІТНОГО ТИПУ

(57)*

В 65

(21) а 2024 03052
(22) 08.02.2023

(51) МПК
B65D 85/50 (2006.01)
B65D 81/32 (2006.01)
B65D 21/02 (2006.01)
A01C 1/06 (2006.01)

(31) 63/434,588

(32) 22.12.2022

(33) US

(85) 31.07.2024

(86) PCT/US2023/012628, 08.02.2023

(71) МЕРІСТЕМ КРОП ПЕРФОРМЕНС ГРУП, ЛЛК (US)

(72) Евістон Мітчелл (US)

(54) СПОСІБ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСТАВКИ ЖИТТЄЗДАТНИХ МІКРООРГАНІЗМІВ В НАСІННЄВОМУ МАСТИЛЬНОМУ МАТЕРІАЛІ ДЛЯ ПОСТАЧАННЯ НАСІННЯ

(57) 1. Упаковка, яка містить:

основний корпус для розміщення насіннєвого мастильного матеріалу; та

щонайменше одну камеру для утримання мікроорганізмів в життєздатному стані, при цьому основний корпус та щонайменше одну камеру відокремлено розділяючим елементом, та

де розділяючий елемент в першому випадку відокремлює насіннєвий мастильний матеріал від мікроорганізмів, та в другому випадку розділяючий елемент дозволяє мікроорганізмам перетікати з щонайменше однієї камери в основний корпус таким чином, що насіннєвий мастильний матеріал та мікроорганізми можуть змішуватися безпосередньо перед доставкою в насіннєву висадкопосадкову машину, та де основний корпус, щонайменше одна камера та розділяючий елемент утворюють інтегровану упаковку, прийнятну для забезпечення суміші насіннєвого мастильного матеріалу та життєздатних мікроорганізмів для насіння в насіннєвій висадкопосадковій машині.

2. Упаковка за п. 1, в якій розділяючий елемент є відривним, крихким, проколюваним, розривним, розчинним, рухомих або їх комбінаціями.

3. Упаковка за п. 1, в якій мікроорганізми в життєздатному стані є герметизованими в щонайменше одній камері, коли розділяючий елемент є в першому випадку.

4. Упаковка за п. 1, яка додатково містить ручку для транспортування упаковки.

5. Упаковка за п. 1, в якій насіннєвий мастильний матеріал містить суміш з тальку та графіту.

6. Упаковка за п. 1, яка додатково містить низку камер, кожна з яких зберігає мікроорганізми в життєздатному стані, при цьому мікроорганізми, які зберігаються, є одного й того ж або різного типу.

7. Упаковка для доставки життєздатних мікроорганізмів в сівалку та/або висадкопосадкову машину, де упаковка містить:

частину кришки, що містить щонайменше одну першу камеру, що містить в собі життєздатні мікроорганізми;

частину корпусу, що містить другу камеру, відокремлену від щонайменше однієї першої камери та корпусну камеру, що містить в собі насіннєвий мастильний матеріал; та

розділяючий елемент, що відокремлює мікроорганізми в щонайменше одній першій камері від другої камери, та

при цьому розділяючий елемент в першому випадку відокремлює життєздатні мікроорганізми від насіннєвого мастильного матеріалу, та в другому випадку розділяючий елемент дозволяє вивільнити мікроорганізми в другу камеру таким чином, що насіннєвий мастильний матеріал та життєздатні мікроорганізми можуть змішуватися для доставки.

8. Упаковка за п. 7, в якій щонайменше одна перша камера є герметичною.

9. Упаковка за п. 7, в якій розділяючий елемент є відривним, крихким, проколюваним, розривним, розчинним, рухомих або їх комбінаціями.

10. Упаковка за п. 9, в якій перша камера додатково містить механізм доставки, виконаний з можливістю відривання, проколювання, розривання, розчинення або переміщення розділяючого елемента для вивільнення мікроорганізмів з щонайменше однієї першої камери в другу камеру.

11. Упаковка за п. 7, в якій друга камера містить в собі мастильний матеріал для потоку насіння.

12. Упаковка за п. 11, в якій мастильний матеріал для потоку насіння являє собою суміш мастильного матеріалу з тальку та графіту.

14. Упаковка за п. 7, яка додатково містить низку перших камер, кожна з яких містить мікроорганізми.

15. Упаковка за п. 7, в якій розділяючий елемент містить одну або декілька поверхонь, боків або днище першої камери.

16. Упаковка за п. 7, в якій частина кришки може бути знімно з'єднаною з другою камерою, щоб закрити другу камеру.

17. Упаковка за п. 7, в якій одна або декілька перших камер є інтегрованими в частину кришки та є, таким чином, знімною з другої камери шляхом зняття кришки.

18. Спосіб доставки життєздатних мікроорганізмів в сівалку та/або висадкопосадкову машину, де спосіб включає:

забезпечення упаковки, що містить щонайменше одну першу камеру, яка містить в собі мікроби, та другу камеру, яка містить в собі насіннєвий мастильний матеріал, та розділяючий елемент, що відокремлює першу камеру від другої камери;

розташування упаковки на сівалці та/або висадкопосадковій машині та забезпечення упаковки в другому випадку, де мікроби в щонайменше одній першій камері в другому випадку не є відокремленими від насіннєвого мастильного матеріалу другої камери, таким чином, що мікроорганізми змішуються з насіннєвим мастильним матеріалом з утворенням суміші мікробного мастильного матеріалу; та застосування суміші життєздатного мікробного мастильного матеріалу до насіння.

19. Спосіб за п. 18, який додатково включає натискання на верхню частину першої камери для переміщення плунжера всередині першої камери, щоб розірвати розділяючий елемент.

20. Спосіб за п. 18, який додатково включає транспортування та зберігання упаковки з мікробами, відокремленими від насіннєвого мастильного матеріалу з упаковкою в першому випадку, причому мікроби та насіннєвий мастильний матеріал є відокремленими до часу для змащування насіння в насіннєвому боксі або висадкопосадковій машині.

21. Спосіб за п. 18, який додатково включає очікування один або декілька днів перед розташуванням упаковки на сівалці та/або висадкопосадковій машині, та забезпечення упаковки в другому випадку

та змішування мікроорганізмів та насіннєвого мастильного матеріалу.

22. Спосіб за п. 18, який додатково включає очікування один або декілька місяців перед розташуванням упаковки на сівалці та/або висадкопосадковій машині, та забезпечення упаковки в другому випадку та змішування мікроорганізмів та насіннєвого мастильного матеріалу.

23. Пристрій для забезпечення мастильного матеріалу для потоку насіння та суміші життєздатних мікроорганізмів до джерела насіння, де пристрій містить:

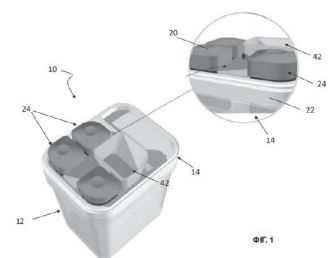
основний корпус, який має камеру, що виконано з можливістю утримання в собі запасу мастильного матеріалу для потоку насіння;

кришку основного корпусу та підтримування низки капсул на ній, де кожна капсулу виконано з можливістю утримання в ній запасу мікроорганізмів; та механізм доставки виконано з можливістю вивільнення запасу мікроорганізмів з кожної капсули в камеру, що утримує в собі запас мастильного матеріалу для потоку насіння.

24. Пристрій за п. 23, в якому кришка утримує низку капсул, де перша частина кожної капсули тягнеться від першого боку кришки в камеру, що утримує в собі запас мастильного матеріалу для потоку насіння, та друга частина кожної капсули тягнеться від другого боку кришки таким чином, що механізм доставки розташовується поза пристроєм.

25. Пристрій за п. 23, в якому кожна з низки капсул є забезпеченою механізмом доставки, розташованим на другій частині кожної капсули, та де механізм доставки є виконаним з можливістю відривання, проколювання, розривання, розчинення або переміщення однієї або декількох поверхонь першої частини кожної капсули.

26. Пристрій за п. 23, в якому кришка додатково містить одну або декілька заглиблених поверхонь для утримання аксесуарів або інструментів для перенесення мастильного матеріалу для потоку насіння або мастильного матеріалу для потоку насіння, змішаного з життєздатними мікроорганізмами з пристроєм до боксу висадкопосадкової машини або насіннєвого бункера для змащування насіння.



Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

(21) а 2024 01435

(22) 18.03.2024

(51) МПК (2025.01)

C01G 23/00

C01G 23/047 (2006.01)

C01G 23/08 (2006.01)

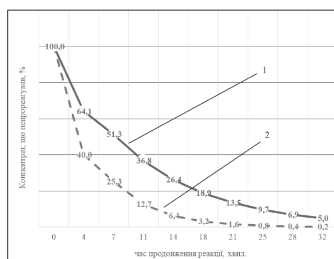
C09C 1/36 (2006.01)

(71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВЕНЧУРНІ ТЕХНОЛОГІЇ" (UA)

(72) Баженов Євген Васильович (UA), Скін Павло Валерійович (UA), Соколовський Сергій Іванович (UA)

(54) СПОСІБ РОЗКЛАДАННЯ ІЛЬМЕНІТУ

(57) Спосіб розкладання ільменіту, що включає його фторування насиченим водним розчином комплексуютьовача у вигляді гідрофториду та/або фториду амонію при температурі кипіння реакційної суміші протягом 40-60 хв з подальшим відділенням нерозчинного осаду, що містить фторамонійні солі заліза, від розчину, що містить фторотитанат амонію, який відрізняється тим, що процес фторування здійснюють із забезпеченням регульованого перемішування реакційної суміші з частотою 20-30 об./хв вздовж осі перемішування під кутом 30-45° щодо вертикалі, при завершенні першої третини та другої третини розрахункового часу від початку кипіння реакційної суміші вводять додаткові порції розчину комплексуютьовача в обсязі 10-15 % від початкового.



Фиг.

С 04

(21) а 2025 01709

(22) 17.04.2025

(51) МПК

C04B 35/14 (2006.01)

C04B 35/66 (2006.01)

C04B 35/52 (2006.01)

(71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ДРУЖКІВСЬКИЙ ВОГNETРИВКИЙ ЗАВОД" (UA)

(72) Остапенко Ігор Анатолійович (UA), Батраченко Вікторія Леонідівна (UA), Логвінков Сергій Михайлович (UA), Борисенко Оксана Миколаївна (UA)

(54) КВАРЦИТОВУГЛЕЦЕВИЙ ВОГNETРИВ

(57) Кварцитовуглецевий вогнетрив, який включає порошковий графіт, наповнювач, у якості якого використовують мікрокристалічний кварцит з розміром кристалів 10-150 мкм і вмістом діоксиду кремнію (SiO₂) не менше 97 мас. % та зв'язку у вигляді суміші, мас. %: новолачної фенолформальдегідної смоли 91-94, уротропін 6-9, який відрізняється тим, що він додатково містить антиоксидант у вигляді кремнію та затравку затвердіння зв'язки у вигляді сухої фенолформальдегідної смоли, за таким співвідношенням компонентів, мас. %:

порошковий графіт	8,0-20,0,
зв'язка	2,5-5,0,
антиоксидант	3,0-5,0,
затравка затвердіння зв'язки	1,0-3,0,
наповнювач	решта.

С 07

(21) а 2025 02982

(22) 22.12.2023

(51) МПК

C07D 207/27 (2006.01)

C07C 237/22 (2006.01)

C07C 233/47 (2006.01)

A61K 31/4015 (2006.01)

(31) 22215831.3

(32) 22.12.2022

(33) EP

(85) 23.06.2025

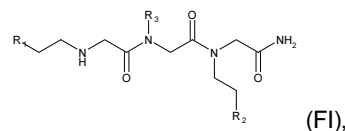
(86) PCT/EP2023/087549, 22.12.2023

(71) ОКЬЮЛІС ОПЕРЕЙШИНЗ САРЛ (CH)

(72) Е'ілссон Йон Фрейр (IS), Ас'рімсдоттір Гудрун Марта (IS)

(54) СИНТЕЗ НИЗЬКОМОЛЕКУЛЯРНИХ АГОНІСТІВ НЕЙРОТРОФІНУ

(57) 1. Спосіб синтезу сполуки формули FI:



де

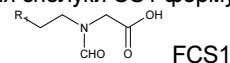
R₁ являє собою феніл, заміщений галоген або трифторметил, та додатково необов'язково заміщений одним або двома замісниками, вибраними з групи, яка включає галоген, (C₁-C₆)алкіл, (C₁-C₆)алкокси та галогено(C₁-C₆)алкіл; або як альтернатива R₁ являє собою пірролідин-1-іл;

R₂ являє собою 2-оксо-пірролідин-1-ілметил або сульфамойлфеніл; та

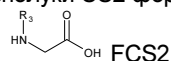
R₃ вибраний з пропіл, 1-метилетил, бутил, 2-метилпропіл, пентил, 1-метил-бутил, 2-метилбутил, гексил, 4-метилпентил, 3-метилпентил, 2-метилпентил та 1-метилпентил;

який включає наступні стадії:

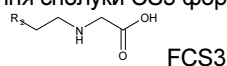
(S1) забезпечення сполуки CS1 формули FCS1:



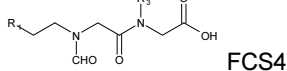
(S2) забезпечення сполуки CS2 формули FCS2:



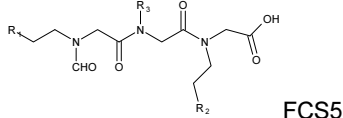
(S3) забезпечення сполуки CS3 формули FCS3:



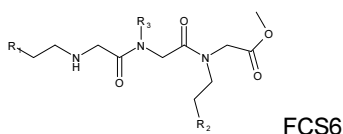
(S4) забезпечення реакції CS1 з CS2 в органічному розчиннику з одержанням сполуки CS4 формули FCS4:



(S5) забезпечення реакції CS3 з CS4 в органічному розчиннику з одержанням сполуки CS5 формули FCS5:



(S6) забезпечення реакції CS5 з кислотою в спиртовому розчиннику з одержанням сполуки CS6 формули FCS6:



(S7) забезпечення реакції CS6 з аміаком в органічному розчиннику.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що стадію (S1) виконують у воді при температурі від 65 °C до 90 °C, переважно від 70 °C до 85 °C та більш переважно близько 80 °C.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що стадію (S2) виконують у воді при температурі від 65 °C до 90 °C, переважно від 70 °C до 85 °C та більш переважно 80 °C, а потім у концентрованій HCl при температурі 80 °C або вище, переважно 90 °C або вище та більш переважно 100 °C.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що стадію (S3) виконують у воді при температурі від 65 °C до 90 °C, переважно від 70 °C до 85 °C та більш переважно 80 °C, а потім у концентрованій HCl при температурі 80 °C або вище, переважно 90 °C або вище та більш переважно 100 °C.

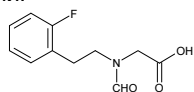
5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що стадію (S4) виконують при температурі від 0 °C до кімнатної температури від 20 °C до 25 °C в присутності 2,3,4,6,7,8,9,10-октагідропіримідо[1,2-а]азепіну та карбонілдіімідазолу.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що стадію (S5) виконують при кімнатній температурі від 20 °C до 25 °C в присутності 2,3,4,6,7,8,9,10-октагідропіримідо[1,2-а]азепіну та карбонілдіімідазолу.

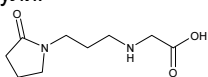
7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що стадію (S6) виконують зі зворотнім холодильником.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що сполука, одержана в кінці стадії (S7), містить сполуку формули FI та менше 0,3 % кожної окремої домішки.

9. Сполука формули:

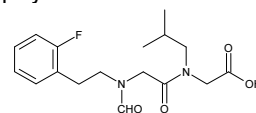


10. Сполука формули:

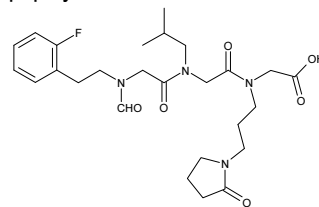


та її солі.

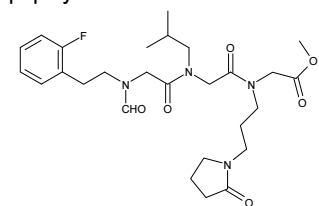
11. Сполука формули FCS4:



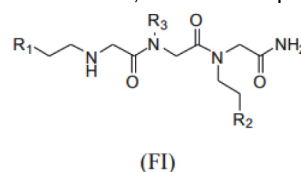
12. Сполука формули:



13. Сполука формули:



14. Фармацевтична композиція, що містить сполуку формули FI, одержану способом за будь-яким з пп. 1-8, та необов'язково одну або більше фармацевтично прийнятних допоміжних речовин, причому вона містить переважно менше 0,3 % кожної окремої домішки.



(21) а 2025 03363

(22) 11.12.2023

(51) МПК (2025.01)

C07D 249/18 (2006.01)

C07D 401/04 (2006.01)

C07D 401/14 (2006.01)

C07D 413/14 (2006.01)

C07D 471/04 (2006.01)

C07D 473/00

A01N 43/50 (2006.01)

A01N 43/52 (2006.01)

(31) 22214194.7

(32) 16.12.2022

(33) EP

(85) 11.07.2025

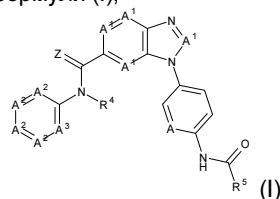
(86) PCT/EP2023/085193, 11.12.2023

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (CH)

(72) Пуліо Мартен (CH), Бонвало Дам'єн (CH), Жермен Ніколя (CH), Дап'яджі Федеріко (CH), Грошева Дарія (CH), Жанмар Стефан Андре Марі (CH), Ле Шаплен Каміль (CH)

(54) ПОХІДНІ БЕНЗИМІДАЗОЛУ

(57) 1. Сполука формули (I),



де Z являє собою O або S і переважно Z являє собою O;

A являє собою CH або N;

A¹ незалежно являють собою N або CR¹; за умови, що не більше ніж три A¹ являють собою N, переважно не більше ніж два A¹ являють собою N, і більш переважно не більше ніж один A¹ являє собою N, і більш переважно чотири A¹ являють собою CR¹;

R¹ незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN, C₁₋₆алкілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкілу, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₄алкілу, C₁₋₆алкілсульфанілу, C₁₋₆алкілсульфінілу, C₁₋₆алкілсульфонілу, C₁₋₆алкокси, аміно та NHC(O)C₁₋₆алкілу;

A² незалежно являють собою CR² або N, за умови, що не більше ніж три A² являють собою N, переважно не більше ніж два A² являють собою N, переважно не більше ніж один A² являє собою N, і більш переважно чотири A² являють собою CR²;

R² незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN, C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкокси, C₂₋₆алкенілу, C₂₋₆алкінілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкілсульфанілу, C₁₋₆алкілсульфінілу, C₁₋₆алкілсульфонілу, C₁₋₆алкоксикарбонілу, C₁₋₆алкіламінокарбонілу, ді-C₁₋₆алкіламінокарбонілу та C₁₋₆алкілкарбонілу, де кожна з C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкокси-, C₂₋₆алкенільної, C₂₋₆алкінільної, C₃₋₆циклоалкільної, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкілсульфанільної, C₁₋₆алкілсульфінільної, C₁₋₆алкілсульфонільної, C₁₋₆алкоксикарбонільної, C₁₋₆алкіламінокарбонільної, ді-C₁₋₆алкіламінокарбонільної та C₁₋₆алкілкарбонільної груп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси та CN;

A³ незалежно являє собою CR³ або N;

R³ незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN, C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкокси, C₂₋₆алкенілу, C₂₋₆алкінілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкілсульфанілу, C₁₋₆алкілсульфінілу, C₁₋₆алкілсульфонілу, аміно, C₁₋₆алкіламіно, ді-C₁₋₆алкіламіно та C₃₋₆циклоалкіламіно, де кожна з C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкокси-, C₂₋₆алкенільної, C₂₋₆алкінільної, C₃₋₆циклоалкільної, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкілсульфанільної, C₁₋₆алкілсульфінільної, C₁₋₆алкілсульфонільної, аміно-, C₁₋₆алкіламіно-, ді-C₁₋₆алкіламіно- та C₃₋₆циклоалкіламіногруп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси та CN;

R⁴ вибраний із C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₄алкілу, C₂₋₆алкенілу, C₂₋₆алкінілу, C₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкілсульфаніл-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкілсульфініл-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкілсульфоніл-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкоксикарбоніл-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкіламінокарбоніл-C₁₋₆алкілу, ді-C₁₋₆алкіламінокарбоніл-C₁₋₆алкілу та CN, де кожна з C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкільної, C₃₋₆циклоалкільної, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₄алкільної, C₂₋₆алкенільної, C₂₋₆алкінільної, C₁₋₆алкокси-, C₁₋₆алкілсульфаніл-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкілсульфініл-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкілсульфоніл-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкоксикарбоніл-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкіламінокарбоніл-C₁₋₆алкільної та ді-C₁₋₆алкіламінокарбоніл-C₁₋₆алкільної груп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену та CN;

де A³ та R⁴, взяті разом, необов'язково утворюють кільце, більш переважно 5-8-членний гетероцикл, більш переважно 6-членний гетероцикл; і

R⁵ вибраний із C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси, C₃₋₆циклоалкілу, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкіламіно, ді-C₁₋₆алкіламіно та C₁₋₆алкіл-C₁₋₆алкоксиаміно, де кожна з указаних груп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену та CN;

або її сіль або N-оксид.

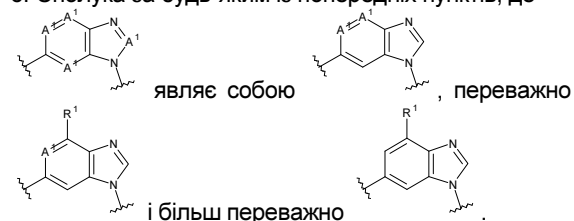
2. Сполука за п. 1, де чотири A¹ являють собою CR¹.

3. Сполука за п. 1, де два A¹ являють собою CR¹, і два A¹ являють собою N.

4. Сполука за п. 1, де три A¹ являють собою CR¹, й один A¹ являє собою N.

5. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R¹ незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN, C₁₋₆алкілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкілу, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₄алкілу, C₁₋₆алкокси, аміно та NHC(O)C₁₋₆алкілу й переважно незалежно вибрані з водню та C₁₋₆алкілу.

6. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де

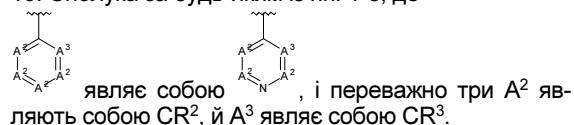


7. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R² незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN, C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкілу та C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкоксикарбонілу, C₁₋₆алкіламінокарбонілу, ді-C₁₋₆алкіламінокарбонілу та C₁₋₆алкілкарбонілу, де кожна з C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкокси-, C₁₋₆алкоксикарбонільної, C₁₋₆алкіламінокарбонільної, ді-C₁₋₆алкіламінокарбонільної та C₁₋₆алкілкарбонільної груп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси та CN.

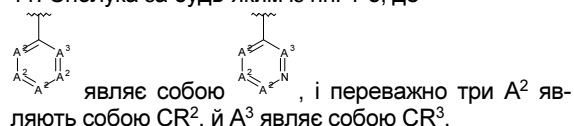
8. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R³ незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN, C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкокси, C₃₋₆циклоалкілу, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₆алкілу, аміно, C₁₋₆алкіламіно, ді-C₁₋₆алкіламіно та C₃₋₆циклоалкіламіно, де кожна з C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкокси-, C₃₋₆циклоалкільної, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₆алкільної, аміно-, C₁₋₆алкіламіно-, ді-C₁₋₆алкіламіно- та C₃₋₆циклоалкіламіногруп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси та CN.

9. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де чотири A² являють собою CR², та A³ являє собою N.

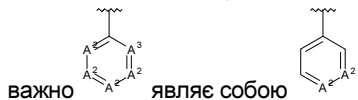
10. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де



11. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де



12. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де чотири A^2 являють собою CR^2 , й A^3 являє собою CR^3 , і пере-



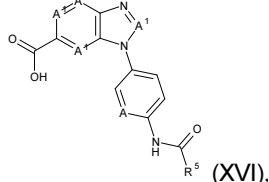
важно являє собою

13. Композиція, що містить фунгіцидно ефективну кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-12.

14. Композиція за п. 13, де композиція додатково містить щонайменше одну сполуку, вибрану з додаткового активного інгредієнта, відповідного інертного компонента складу, носія, допоміжної речовини й будь-яких їх сумішей.

15. Спосіб боротьби з фітопатогенними захворюваннями, їх попередження або контролю, який включає застосування щодо фітопатогену, місця існування фітопатогену, рослини, сприйнятливої до ураження фітопатогеном, або щодо матеріалу для розмноження рослини фунгіцидно ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-12, або композиції, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-12, або композиції за п. 13 або п. 14.

16. Сполука формули (XVI),



де A являє собою CH або N ;

A^1 незалежно являють собою N або CR^1 ; за умови, що не більше ніж три A^1 являють собою N , переважно не більше ніж два A^1 являють собою N , переважно не більше ніж один A^1 являє собою N , і більш переважно чотири A^1 являють собою CR^1 ;

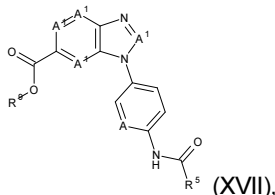
R^1 незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN , C_1 -алкілу, C_3 -циклоалкілу, C_1 -алкокси- C_1 -алкілу, C_3 -циклоалкіл- C_1 -алкілу, C_1 -алкілсульфанілу, C_1 -алкілсульфінілу, C_1 -алкілсульфонілу, C_1 -алкокси, аміно та $NHC(O)C_1$ -алкілу; та

R^5 вибраний із C_1 -алкілу, C_1 -алкокси, C_3 -циклоалкілу, C_3 -циклоалкіл- C_1 -алкілу, C_1 -алкокси- C_1 -алкілу, C_1 -алкіламіно, ді- C_1 -алкіламіно та C_1 -алкіл- C_1 -алкоксиаміно, де кожна з указаних груп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену та CN ;

або її сіль або N -оксид;

або

сполука формули (XVII),



де A являє собою CH або N ;

A^1 незалежно являють собою N або CR^1 ; за умови, що не більше ніж три A^1 являють собою N , переважно не більше ніж два A^1 являють собою N , переважно не більше ніж один A^1 являє собою N , і більш переважно чотири A^1 являють собою CR^1 ;

R^1 незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN , C_1 -алкілу, C_3 -циклоалкілу, C_1 -алкокси- C_1 -алкілу,

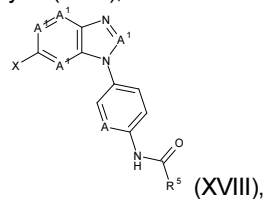
C_3 -циклоалкіл- C_1 -алкілу, C_1 -алкілсульфанілу, C_1 -алкілсульфінілу, C_1 -алкілсульфонілу, C_1 -алкокси, аміно та $NHC(O)C_1$ -алкілу;

R^5 вибраний із C_1 -алкілу, C_1 -алкокси, C_3 -циклоалкілу, C_3 -циклоалкіл- C_1 -алкілу, C_1 -алкокси- C_1 -алкілу, C_1 -алкіламіно, ді- C_1 -алкіламіно та C_1 -алкіл- C_1 -алкоксиаміно, де кожна з указаних груп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену та CN ; і

R^9 являє собою C_1 - C_6 алкіл;

або

сполука формули (XVIII),



де A являє собою CH або N ;

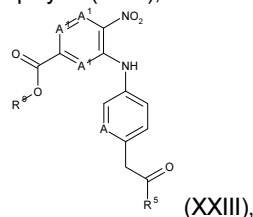
A^1 незалежно являють собою N або CR^1 ; за умови, що не більше ніж три A^1 являють собою N , переважно не більше ніж два A^1 являють собою N , переважно не більше ніж один A^1 являє собою N , і більш переважно чотири A^1 являють собою CR^1 ;

R^1 незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN , C_1 -алкілу, C_3 -циклоалкілу, C_1 -алкокси- C_1 -алкілу, C_3 -циклоалкіл- C_1 -алкілу, C_1 -алкілсульфанілу, C_1 -алкілсульфінілу, C_1 -алкілсульфонілу, C_1 -алкокси, аміно та $NHC(O)C_1$ -алкілу;

R^5 вибраний із C_1 -алкілу, C_1 -алкокси, C_3 -циклоалкілу, C_3 -циклоалкіл- C_1 -алкілу, C_1 -алкокси- C_1 -алкілу, C_1 -алкіламіно, ді- C_1 -алкіламіно та C_1 -алкіл- C_1 -алкоксиаміно, де кожна з указаних груп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену та CN ; і

X являє собою Cl , Br або I .

17. Сполука формули (XXIII),



де A являє собою CH або N ;

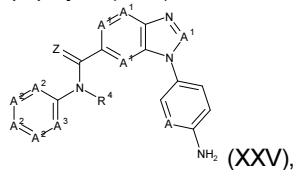
A^1 незалежно являють собою N або CR^1 ; за умови, що не більше ніж три A^1 являють собою N , переважно не більше ніж два A^1 являють собою N , переважно не більше ніж один A^1 являє собою N , і більш переважно чотири A^1 являють собою CR^1 ;

R^1 незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN , C_1 -алкілу, C_3 -циклоалкілу, C_1 -алкокси- C_1 -алкілу, C_3 -циклоалкіл- C_1 -алкілу, C_1 -алкілсульфанілу, C_1 -алкілсульфінілу, C_1 -алкілсульфонілу, C_1 -алкокси, аміно та $NHC(O)C_1$ -алкілу;

R^5 вибраний із C_1 -алкілу, C_1 -алкокси, C_3 -циклоалкілу, C_3 -циклоалкіл- C_1 -алкілу, C_1 -алкокси- C_1 -алкілу, C_1 -алкіламіно, ді- C_1 -алкіламіно та C_1 -алкіл- C_1 -алкоксиаміно, де кожна з указаних груп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену та CN ; і

R^9 являє собою C_1 - C_6 алкіл.

18. Сполука формули (XXV),



де А являє собою СН або N;

A¹ незалежно являють собою N або CR¹; за умови, що не більше ніж три A¹ являють собою N, переважно не більше ніж два A¹ являють собою N, переважно не більше ніж один A¹ являє собою N, і більш переважно чотири A¹ являють собою CR¹;

R¹ незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN, C₁₋₆алкілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкілу, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₄алкілу, C₁₋₆алкілсульфанілу, C₁₋₆алкілсульфонілу, C₁₋₆алкокси, аміно та NHC(O)C₁₋₆алкілу;

A² незалежно являють собою CR² або N, за умови, що не більше ніж три A² являють собою N, переважно не більше ніж два A² являють собою N, переважно не більше ніж один A² являє собою N, і більш переважно чотири A² являють собою CR²;

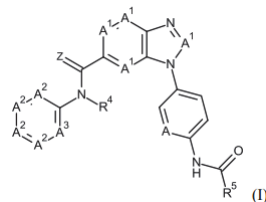
R² незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN, C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкокси, C₂₋₆алкенілу, C₂₋₆алкінілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкілсульфанілу, C₁₋₆алкілсульфонілу, C₁₋₆алкілсульфонільно-, C₁₋₆алкоксикарбонільно-, C₁₋₆алкіламінокарбонільно-, ді-C₁₋₆алкіламінокарбонільно та C₁₋₆алкілкарбонільно, де кожна з C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкокси-, C₂₋₆алкенільної, C₂₋₆алкінільної, C₃₋₆циклоалкільної, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкілсульфанільної, C₁₋₆алкілсульфонільної, C₁₋₆алкоксикарбонільної, C₁₋₆алкіламінокарбонільної, ді-C₁₋₆алкіламінокарбонільної та C₁₋₆алкілкарбонільної груп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси та CN;

A³ незалежно являє собою CR³ або N;

R³ незалежно вибрані з водню, гідрокси, галогену, CN, C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкокси, C₂₋₆алкенілу, C₂₋₆алкінілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкілсульфанілу, C₁₋₆алкілсульфонілу, C₁₋₆алкілсульфонільно-, C₁₋₆алкоксикарбонільно-, C₁₋₆алкіламінокарбонільно-, ді-C₁₋₆алкіламінокарбонільно та C₃₋₆циклоалкіламіногруп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси та CN;

R⁴ вибраний із C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₄алкілу, C₂₋₆алкенілу, C₂₋₆алкінілу, C₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкілсульфанільно-, C₁₋₆алкілсульфонільно-, C₁₋₆алкоксикарбонільно-, C₁₋₆алкіламінокарбонільно-, ді-C₁₋₆алкіламінокарбонільно та CN, де кожна з C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкільної, C₃₋₆циклоалкільної, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₄алкільної, C₂₋₆алкенільної, C₂₋₆алкінільної, C₁₋₆алкокси-, C₁₋₆алкілсульфанільно-, C₁₋₆алкілсульфонільно-, C₁₋₆алкоксикарбонільно-, C₁₋₆алкіламінокарбонільно та CN, де кожна з C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкокси-C₁₋₆алкокси-, C₂₋₆алкенільної, C₂₋₆алкінільної, C₃₋₆циклоалкільної, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкілсульфанільної, C₁₋₆алкілсульфонільної, C₁₋₆алкоксикарбонільної, C₁₋₆алкіламінокарбонільної, ді-C₁₋₆алкіламінокарбонільної та C₃₋₆циклоалкіламіногруп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, гідрокси та CN;

кілсульфініл-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкілсульфоніл-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкоксикарбоніл-C₁₋₆алкільної, C₁₋₆алкіламінокарбоніл-C₁₋₆алкільної та ді-C₁₋₆алкіламінокарбоніл-C₁₋₆алкільної груп необов'язково заміщена одним - трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену та CN; де A³ й R⁴, взяті разом, необов'язково утворюють кільце, більш переважно 5-8-членний гетероцикл, більш переважно 6-членний гетероцикл.



(21) а 2024 01422

(22) 18.03.2024

(51) МПК (2025.01)

C07D 273/00

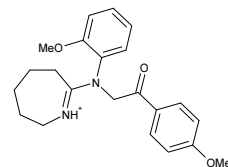
A61K 31/435 (2006.01)

(71) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ФАРМАКОЛОГІЇ ТА ТОКСИКОЛОГІЇ НАМН УКРАЇНИ" (UA)

(72) Хавич Ольга Олександрівна (UA), Демченко Сергій Анатолійович (UA), Ядловський Олег Євгенович (UA), Демченко Анатолій Михайлович (UA)

(54) БРОМІД 7-{(2'-МЕТОКСІФЕНІЛ)-[2-(4'-МЕТОКСІФЕНІЛ)-2-ОКСОЕТИЛ]-АМІНО}-3,4,5,6-ТЕТРАГІДРО-2Н-АЗЕПІНІУ, ЩО МАЄ ПРОТИПУХЛИННІ ВЛАСТИВОСТІ

(57) Бромід 7-{(2'-метоксіфеніл)-[2-(4'-метоксіфеніл)-2-оксоетил]-аміно}-3,4,5,6-тетрагідро-2Н-азепінію



що має протипухлинні властивості

(21) а 2024 05283

(22) 06.11.2024

(51) МПК

C07D 281/08 (2006.01)

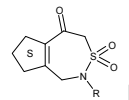
(62) а 2022 03209, 01.09.2022

(71) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА (UA)

(72) Мілохов Демид Сергійович (UA), Воловенко Юліан Михайлович (UA), Гись Василь Юрійович (UA), Боцман Андрій Васильович (UA)

(54) ТІЕНО[1,2]ТІАЗЕПІНОНИ ТА СПОСІБ ЇХ ОТРИМАННЯ

(57) 1. Тієно[1,2]тіазепінони загальної формули I



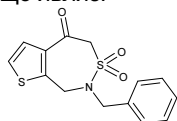
де



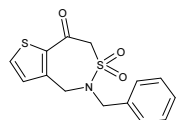
являє собою

R являє собою алкіл(C₁₋₄), алкіл(C₁₋₄)Ar;

Аг являє собою феніл, необов'язково заміщений алкіл(C₁-C₄), алкокси(C₁-C₄), галоген; вибраної з групи, що являє:

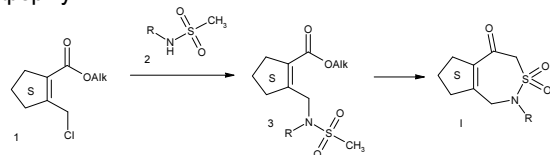


7-Бензил-7,8-дигідротієно-
[2,3-d][1,2]тіазепін-4(5Н)-он
6,6-діоксид



5-Бензил-4,5-дигідротієно-
[3,2-d][1,2]тіазепін-8(7Н)-он
6,6-діоксид.

2. Спосіб отримання тієно[1,2]тіазепінонів загальної формули I

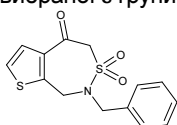


де

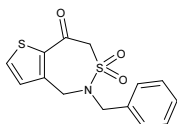


являє собою

R являє собою алкіл(C₁-C₄), алкіл(C₁-C₄)Ag;
Ag являє собою феніл, необов'язково заміщений алкіл(C₁-C₄), алкокси(C₁-C₄), галоген;
Alk являє собою алкіл(C₁-C₄);
вибраної з групи, що являє:



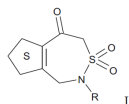
7-Бензил-7,8-дигідротієно-
[2,3-d][1,2]тіазепін-4(5Н)-он
6,6-діоксид



5-Бензил-4,5-дигідротієно-
[3,2-d][1,2]тіазепін-8(7Н)-он
6,6-діоксид

при якому здійснюють такі етапи:

- отримують ((метилсульфонамідо)метил)тіофен карбоксилати загальної формули 3 шляхом взаємодії (хлорометил)тіофен карбоксилатів загальної формули 1 з метансульфонамідами загальної формули 2 в присутності основи, вибраної з гідридів лужних металів або карбонатів лужних металів в абсолютізованому розчиннику, вибраному з ацетонітрилу, тетрагідрофурану або диметилформаміду;
отримують тієно[1,2]тіазепінонів загальної формули I шляхом циклізації ((метилсульфонамідо)метил)тіофен карбоксилатів загальної формули 3 в присутності основи, вибраної з гідридів лужних металів, алкохолів лужних металів або амідів лужних металів в абсолютізованому розчиннику, вибраному з ацетонітрилу, тетрагідрофурану або диметилформаміду.



C07D 403/10 (2006.01)
C07D 405/14 (2006.01)
C07D 413/14 (2006.01)
C07D 417/10 (2006.01)
C07D 417/14 (2006.01)
C07D 471/04 (2006.01)
C07D 471/10 (2006.01)
C07D 493/10 (2006.01)
A61P 3/10 (2006.01)
A61P 31/00

(31) 62/926,270

(32) 25.10.2019

(33) US

(31) 63/028,187

(32) 21.05.2020

(33) US

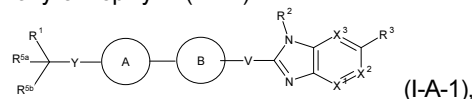
(62) а 2022 01342, 22.10.2020

(71) ГІЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Амман Стівен Е. (US), Брізгіс Гедімінас Дж. (US), Кессіді Джеймс С. (US), Цзинь Ельберт (US), Чжоу Цзяньхун (US), Коттелл Джеромі Дж. (US), Граупе Майкл (US), Хун Чао-І (US), Колагдузан Кавус (US), Шрьодер Скотт Д. (US), Шапіро Натан Д. (US), Шор Деніел Г. (US), Шевчик Сюзанна М. (US), Тейлор Джеймс Г. (US), Томас-Тран Ріаннон (US), Райт Натан Е. (US), Ян Чжен-Юй (US), Ципфель Шейла М. (US)

(54) СПОЛУКИ, ЯКІ МОДУЛЮЮТЬ GLP-1R

(57) 1. Сполука Формули (I-A-1):



(I-A-1),

або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій,

R¹ являє собою C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, C₃₋₁₀ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил, гетероарил, -S-R^{1b}, -S(O)R^{1b}, -S(O)(NH)R^{1b}, -S(O)₂R^{1b}, -S(O)₂N(R^{1b})(R^{1c}), -S(O)(NR^{1b})R^{1c}, -C(O)N(R^{1b})(R^{1c}), -C(O)R^{1b}, або -C(O)OR^{1c},

де кожен алкіл, галогеналкіл, циклоалкіл, арил, гетероарил або гетероциклі кожен необов'язково заміщений одним - чотирма Z¹;

кільце А являє собою C₆₋₁₀ арил або гетероарил, кожен з яких необов'язково заміщений одним - чотирма Z^{1a};

кільце В являє собою C₆₋₁₀ арил або гетероарил, кожен з яких необов'язково заміщений одним - чотирма R⁴;

R² являє собою H, C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, C₃₋₁₀ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил, гетероарил, -CN, -OR^{2a}, -S-R^{2a}, -S(O)R^{2a}, -S(O)(NH)R^{2a}, -S(O)₂R^{2a}, -S(O)₂N(R^{2a})(R^{2b}), або -S(O)(NR^{2a})R^{2b},

де кожен алкіл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил необов'язково заміщений одним - чотирма Z¹;

X¹, X², та X³ кожен незалежно являє собою -N=, -C(H)=, або -C(R⁸)=;

R³ являє собою H, C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, галоген, C₃₋₁₀ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил, гетероарил, -CN, -NO₂, -OR^{3a}, -C(O)R^{3a}, -CH₂C(O)OR^{3a}, -C(O)OR^{3a}, -C(O)N(R^{3a})(R^{3b}), -N(R^{3a})C(O)R^{3b}, -N(R^{3a})C(O)OR^{3b}, -N(R^{3a})C(O)N(R^{3b})₂, -C(O)NHS(O)₂R^{3a}, -C(O)NR^{3a}S(O)₂R^{3b}, -C(O)NR^{3a}S(O)₂NR^{3b}R^{3c}, -C(O)NR^{3a}-S(O)(=NR^{3b})R^{3c}, -S(O)₂R^{3a}, -S(O)₂OR^{3a}, -S(O)₂N(R^{3a})(R^{3b}), -N(R^{3a})S(O)₂R^{3b},

(21) а 2025 02278

(22) 22.10.2020

(51) МПК (2025.01)

C07D 401/10 (2006.01)

C07D 401/14 (2006.01)

C07D 403/06 (2006.01)

$-\text{S}(\text{O})_2\text{NHC}(\text{O})\text{R}^{3a}$, $-\text{S}(\text{O})(=\text{NR}^{3a})\text{R}^{3b}$, $-\text{S}(\text{O})(=\text{NR}^{3a})\text{NR}^{3b}$, $-\text{S}(=\text{NR}^{3a})(=\text{NR}^{3b})\text{R}^{3c}$, $-\text{P}(\text{O})(\text{OR}^{3a})(\text{OR}^{3b})$, $-\text{P}(\text{O})(\text{OR}^{3a})(\text{OR}^{3b})$, $-\text{B}(\text{OR}^{3a})(\text{OR}^{3b})$, або $-\text{O}-\text{C}_{1-6}\text{алкіл}-\text{C}(\text{O})\text{OR}^{3a}$, де кожен алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил необов'язково заміщений одним - чотирма R^{3d} ;

кожен R^{3a} , R^{3b} , та R^{3c} незалежно являє собою H , C_{1-6} алкіл, C_{1-6} галогеналкіл, C_{2-8} алкоксиалкіл, $-\text{C}_{1-4}\text{алкіл}-\text{N}(\text{R}^{9a})(\text{R}^{9b})$, $-\text{C}_{1-4}\text{алкіл}-\text{N}(\text{R}^{9a})\text{C}(\text{O})-\text{O}-\text{C}_{1-4}\text{алкіл}-\text{OP}(\text{O})(\text{OR}^{9c})_2$, $-\text{C}_{1-4}\text{алкіл}-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{9a})(\text{R}^{9b})$, $-\text{C}_{1-4}$ алкіл- $\text{O}-\text{C}(\text{O})-\text{C}_{1-4}$ алкіл, $-\text{C}_{1-4}$ алкіл- $\text{O}-\text{C}(\text{O})-\text{O}-\text{C}_{1-4}\text{алкіл}$, $-\text{C}_{1-4}$ алкіл- $\text{O}-\text{C}(\text{O})-\text{C}_{1-4}$ алкіл- $\text{N}(\text{R}^{9a})(\text{R}^{9b})$, $-\text{C}_{1-4}$ алкіл- $\text{O}-\text{C}(\text{O})-\text{C}_{1-4}$ алкіл- $\text{OP}(\text{O})(\text{OR}^{9c})_2$, $-\text{C}_{1-4}$ алкіл- C_{3-8} циклоалкіл, $-\text{C}_{1-4}$ алкіл-гетероцикліл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, C_{3-10} циклоалкіл, гетероцикліл, C_{6-10} арил, гетероарил, $-\text{CH}_2\text{CH}(\text{N}(\text{R}^{9a})_2)\text{C}(\text{O})\text{OR}^{9b}$, $-\text{P}(\text{O})(\text{OR}^{9c})_2$, $-\text{OP}(\text{O})(\text{OR}^{9c})_2$, $-\text{CH}_2\text{P}(\text{O})(\text{OR}^{9c})_2$, $-\text{CH}_2\text{OP}(\text{O})(\text{OR}^{9c})_2$, $-\text{OCH}_2\text{P}(\text{O})(\text{OR}^{9c})_2$, $-\text{C}(\text{O})\text{OCH}_2\text{P}(\text{O})(\text{OR}^{9c})_2$, $-\text{P}(\text{O})(\text{R}^{9c})(\text{OR}^{9d})$, $-\text{OP}(\text{O})(\text{R}^{9c})(\text{OR}^{9d})$, $-\text{CH}_2\text{P}(\text{O})(\text{R}^{9c})(\text{OR}^{9d})$, $-\text{OCH}_2\text{P}(\text{O})(\text{R}^{9c})(\text{OR}^{9d})$, $-\text{C}(\text{O})\text{OCH}_2\text{P}(\text{O})(\text{R}^{9c})(\text{OR}^{9d})$, $-\text{P}(\text{O})(\text{N}(\text{R}^{9c})_2)_2$, $-\text{OP}(\text{O})(\text{N}(\text{R}^{9c})_2)_2$, $-\text{CH}_2\text{P}(\text{O})(\text{N}(\text{R}^{9c})_2)_2$, $-\text{OCH}_2\text{P}(\text{O})(\text{N}(\text{R}^{9c})_2)_2$, $-\text{C}(\text{O})\text{OCH}_2\text{P}(\text{O})(\text{N}(\text{R}^{9c})_2)_2$, $-\text{P}(\text{O})(\text{N}(\text{R}^{9c})_2)(\text{OR}^{9d})$, $-\text{OP}(\text{O})(\text{N}(\text{R}^{9c})_2)(\text{OR}^{9d})$, $-\text{CH}_2\text{P}(\text{O})(\text{N}(\text{R}^{9c})_2)(\text{OR}^{9d})$, $-\text{OCH}_2\text{P}(\text{O})(\text{N}(\text{R}^{9c})_2)(\text{OR}^{9d})$, $-\text{P}(\text{O})(\text{R}^{9c})(\text{N}(\text{R}^{9d})_2)$, $-\text{OP}(\text{O})(\text{R}^{9c})(\text{N}(\text{R}^{9d})_2)$, $-\text{CH}_2\text{P}(\text{O})(\text{R}^{9c})(\text{N}(\text{R}^{9d})_2)$, $-\text{OCH}_2\text{P}(\text{O})(\text{R}^{9c})(\text{N}(\text{R}^{9d})_2)$, $-\text{C}(\text{O})\text{OCH}_2\text{P}(\text{O})(\text{R}^{9c})(\text{N}(\text{R}^{9d})_2)$, або $\text{C}_{1-6}\text{алкіл}-\text{гетероцикліл}$;

де кожен алкіл, алкеніл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил необов'язково заміщений одним - чотирма Z^{1b} ;

кожен R^4 незалежно являє собою C_{1-9} алкіл, C_{1-8} галогеналкіл, C_{1-6} галогеналкокси, C_{2-6} алкоксиалкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, галоген, C_{3-15} циклоалкіл, гетероцикліл, C_{6-10} арил, гетероарил, оксо, $-\text{NO}_2$, $-\text{CN}$, $-\text{N}_3$, $-\text{O}-\text{R}^{4a}$, $-\text{C}(\text{O})\text{R}^{4a}$, $-\text{C}(\text{O})-\text{O}-\text{R}^{4a}$, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{4a})(\text{R}^{4b})$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})(\text{R}^{4b})$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})_2(\text{R}^{4b})^+$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})-\text{C}(\text{O})\text{R}^{4b}$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})\text{C}(\text{O})\text{O}(\text{R}^{4b})$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{4b})(\text{R}^{4c})$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})\text{S}(\text{O})_2(\text{R}^{4b})$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})\text{S}(\text{O})_2-\text{N}(\text{R}^{4b})(\text{R}^{4c})$, $-\text{N}(\text{R}^{4a})\text{S}(\text{O})_2\text{O}(\text{R}^{4b})$, $-\text{OC}(\text{O})\text{R}^{4a}$, $-\text{OC}(\text{O})\text{OR}^{4a}$, $-\text{OC}(\text{O})-\text{N}(\text{R}^{4a})(\text{R}^{4b})$, $-\text{S}-\text{R}^{4a}$, $-\text{S}(\text{O})\text{R}^{4a}$, $-\text{S}(\text{O})(\text{NH})\text{R}^{4a}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^{4a}$, $-\text{S}(\text{O})_2\text{N}(\text{R}^{4a})(\text{R}^{4b})$, $-\text{S}(\text{O})(\text{NR}^{4a})\text{R}^{4b}$, або $-\text{Si}(\text{R}^{4a})_3$;

де кожен алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил необов'язково заміщений одним - чотирма Z^{1b} ;

або дві групи R^4 , прикріплені до сусідніх кільцевих атомів, об'єднані з атомами, до яких вони прикріплені, утворюючи C_{5-10} циклоалкіл або гетероцикліл, кожен з яких необов'язково заміщений одним - чотирма Z^{1b} ;

R^{5a} та R^{5b} кожен незалежно являють собою H , C_{1-6} алкіл, C_{1-6} галогеналкіл, C_{2-6} алкоксиалкіл, галоген, C_{3-10} циклоалкіл, гетероцикліл, $-\text{C}_{1-6}$ алкіл- $\text{N}(\text{R}^{9a})(\text{R}^{9b})$, $-\text{CN}$, $-\text{OR}^{5a1}$, або $-\text{N}(\text{R}^{5a1})(\text{R}^{5a2})$;

або R^{5a} та R^{5b} об'єднані з атомами, до яких вони прикріплені, утворюючи C_{3-10} циклоалкіл або гетероцикліл, кожен з яких необов'язково заміщений одним - чотирма R^{5a3} ;

кожен R^{5a1} і R^{5a2} незалежно являє собою H , C_{1-6} алкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, C_{3-10} циклоалкіл, гетероцикліл, C_{6-10} арил, або гетероарил, де кожен циклоалкіл, гетероцикліл, арил, або гетероарил необов'язково заміщений одним - чотирма R^{5a4} ;

V являє собою $-\text{C}(\text{O})-$, $-\text{O}-$, $-\text{N}(\text{R}^{6a})-$, або $-\text{C}(\text{R}^{6b})(\text{R}^{6c})-$;

R^{6a} являє собою H , C_{1-6} алкіл, C_{3-10} циклоалкіл, гетероцикліл, $-\text{S}(\text{O})_2\text{R}^{6a1}$ або $-\text{S}(\text{O})_2\text{N}(\text{R}^{6a1})(\text{NR}^{6a2})$, де кожен циклоалкіл або гетероцикліл необов'язково заміщений C_{1-6} алкілом, F або $-\text{CN}$;

кожен R^{6b} та R^{6c} незалежно являє собою H , C_{1-6} алкіл, C_{1-6} галогеналкіл, C_{2-6} алкоксиалкіл, галоген, C_{3-10} циклоалкіл, гетероцикліл, $-\text{C}_{1-6}$ алкіл- $\text{N}(\text{R}^{9a})(\text{R}^{9b})$, $-\text{CN}$, $-\text{OR}^{6c1}$, або $-\text{N}(\text{R}^{6c2})(\text{R}^{6c3})$, де кожен алкіл, циклоалкіл або гетероцикліл необов'язково заміщений одним - чотирма R^{6b1} ;

або R^{6b} та R^{6c} об'єднані з атомом, до якого вони прикріплені, утворюючи C_{3-10} циклоалкіл або гетероцикліл, необов'язково заміщений одним - чотирма R^{6b1} ;

або R^{6a} або R^{6c} об'єднані з однією групою R^4 , а атоми, до яких вони приєднані, утворюють C_{5-10} циклоалкіл або гетероцикліл, кожен з яких необов'язково заміщений одним - чотирма R^{10} ;

Y являє собою $-\text{N}(\text{R}^7)-$, $-\text{O}-$, $-\text{S}-$, $-\text{S}(\text{O})-$, $-\text{S}(\text{O})_2-$, $-\text{S}(\text{O})(=\text{NH})-$, або $-\text{S}(\text{O})(=\text{NR}^7)-$;

кожен R^{1a} , R^{3d} , R^{5a3} , R^{5a4} , R^{6b1} , та R^{10} незалежно являє собою C_{1-6} алкіл, C_{1-6} галогеналкіл, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси, C_{2-6} алкоксиалкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, галоген, C_{3-10} циклоалкіл, гетероцикліл, C_{6-10} арил, гетероарил, оксо, $-\text{OH}$, $-\text{CN}$, CO_2R^{3e} , $-\text{NO}_2$, або $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{R}^{2a})(\text{R}^{2b})$, де гетероцикліл або гетероарил необов'язково заміщений C_{1-6} алкілом, C_{1-6} галогеналкіл або C_{1-6} галогеналкокси; та кожен R^{6a1} , R^{6a2} , R^{6c1} , R^{6c2} , R^{6c3} і R^7 незалежно являє собою H , C_{1-6} алкіл або C_{3-10} циклоалкіл;

кожен R^8 незалежно являє собою C_{1-9} алкіл, C_{1-8} галоалкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, галоген, C_{3-15} циклоалкіл, гетероцикліл, C_{6-10} арил, гетероарил, оксо, $-\text{OH}$, $-\text{CN}$, CO_2R^{3e} , $-\text{NO}_2$, $-\text{NH}_2$, $-\text{N}_3$, $-\text{SH}$, $-\text{O}(\text{C}_{1-9}$ алкіл), $-\text{O}(\text{C}_{1-8}$ галогеналкіл), $-\text{O}(\text{C}_{2-6}$ алкеніл), $-\text{O}(\text{C}_{2-6}$ алкініл), $-\text{O}(\text{C}_{3-15}$ циклоалкіл), $-\text{O}(\text{гетероцикліл})$, $-\text{O}(\text{C}_{6-10}$ арил), $-\text{O}(\text{гетероарил})$, $-\text{NH}(\text{C}_{1-9}$ алкіл), $-\text{NH}(\text{C}_{1-8}$ галогеналкіл), $-\text{NH}(\text{C}_{2-6}$ алкеніл), $-\text{NH}(\text{C}_{2-6}$ алкініл), $-\text{NH}(\text{C}_{3-15}$ циклоалкіл), $-\text{NH}(\text{гетероцикліл})$, $-\text{NH}(\text{C}_{6-10}$ арил), $-\text{NH}(\text{гетероарил})$, $-\text{N}(\text{C}_{1-9}$ алкіл)_2, $-\text{N}(\text{C}_{1-8}$ галогеналкіл)_2, $-\text{N}(\text{C}_{2-6}$ алкеніл)_2, $-\text{N}(\text{C}_{2-6}$ алкініл)_2, $-\text{N}(\text{C}_{3-15}$ циклоалкіл)_2, $-\text{N}(\text{гетероцикліл})_2$, $-\text{N}(\text{C}_{6-10}$ арил)_2, $-\text{N}(\text{гетероарил})_2$, $-\text{N}(\text{C}_{1-9}$ алкіл)(C_{1-8} галогеналкіл), $-\text{N}(\text{C}_{1-9}$ алкіл)(C_{2-6} алкеніл), $-\text{N}(\text{C}_{1-9}$ алкіл)(C_{2-6} алкініл), $-\text{N}(\text{C}_{1-9}$ алкіл)(C_{3-15} циклоалкіл), $-\text{N}(\text{C}_{1-9}$ алкіл)(гетероцикліл), $-\text{N}(\text{C}_{1-9}$ алкіл)(C_{6-10} арил), $-\text{N}(\text{C}_{1-9}$ алкіл)(гетероарил), $-\text{C}(\text{O})(\text{C}_{1-9}$ алкіл), $-\text{C}(\text{O})(\text{C}_{1-8}$ галогеналкіл), $-\text{C}(\text{O})(\text{C}_{2-6}$ алкеніл), $-\text{C}(\text{O})(\text{C}_{2-6}$ алкініл), $-\text{C}(\text{O})(\text{C}_{3-15}$ циклоалкіл), $-\text{C}(\text{O})(\text{гетероцикліл})$, $-\text{C}(\text{O})(\text{C}_{6-10}$ арил), $-\text{C}(\text{O})(\text{гетероарил})$, $-\text{C}(\text{O})\text{O}(\text{C}_{1-9}$ алкіл), $-\text{C}(\text{O})\text{O}(\text{C}_{1-8}$ галогеналкіл), $-\text{C}(\text{O})\text{O}(\text{C}_{2-6}$ алкеніл), $-\text{C}(\text{O})\text{O}(\text{C}_{2-6}$ алкініл), $-\text{C}(\text{O})\text{O}(\text{C}_{3-15}$ циклоалкіл), $-\text{C}(\text{O})\text{O}(\text{гетероцикліл})$, $-\text{C}(\text{O})\text{O}(\text{C}_{6-10}$ арил), $-\text{C}(\text{O})\text{O}(\text{гетероарил})$, $-\text{C}(\text{O})\text{NH}_2$, $-\text{C}(\text{O})\text{NH}(\text{C}_{1-9}$ алкіл), $-\text{C}(\text{O})\text{NH}(\text{C}_{1-8}$ галогеналкіл), $-\text{C}(\text{O})\text{NH}(\text{C}_{2-6}$ алкеніл), $-\text{C}(\text{O})\text{NH}(\text{C}_{2-6}$ алкініл), $-\text{C}(\text{O})\text{NH}(\text{C}_{3-15}$ циклоалкіл), $-\text{C}(\text{O})\text{NH}(\text{гетероцикліл})$, $-\text{C}(\text{O})\text{NH}(\text{C}_{6-10}$ арил), $-\text{C}(\text{O})\text{NH}(\text{гетероарил})$, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{C}_{1-9}$ алкіл)_2, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{C}_{1-8}$ галогеналкіл)_2, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{C}_{2-6}$ алкеніл)_2, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{C}_{2-6}$ алкініл)_2, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{C}_{3-15}$ циклоалкіл)_2, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{гетероцикліл})_2$, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{C}_{6-10}$ арил)_2, $-\text{C}(\text{O})\text{N}(\text{гетероарил})_2$, $-\text{NHC}(\text{O})(\text{C}_{1-9}$ алкіл), $-\text{NHC}(\text{O})(\text{C}_{1-8}$ галогеналкіл), $-\text{NHC}(\text{O})(\text{C}_{2-6}$ алкеніл), $-\text{NHC}(\text{O})(\text{C}_{2-6}$ алкініл), $-\text{NHC}(\text{O})(\text{C}_{3-15}$ циклоалкіл), $-\text{NHC}(\text{O})(\text{гетероцикліл})$, $-\text{NHC}(\text{O})(\text{C}_{6-10}$ арил), $-\text{NHC}(\text{O})(\text{гетероарил})$, $-\text{NHC}(\text{O})\text{O}(\text{C}_{1-9}$ алкіл), $-\text{NHC}(\text{O})\text{O}(\text{C}_{1-8}$ галогеналкіл), $-\text{NHC}(\text{O})\text{O}(\text{C}_{2-6}$ алкеніл),

де кожен алкіл, галогеналкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил необов'язково заміщений одним - чотирма Z^{1a} ; кожен Z^{1a} незалежно являє собою C_{1-9} алкіл, C_{1-8} галогеналкіл, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеналкокси, C_{2-6} алкоксиалкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, галоген, C_{3-4} циклоалкіл, гетероцикліл, C_{6-10} арил, гетероарил, оксо-, $-NO_2$ -, $-CN$ -, $-N_3$ -, $-O-R^{12a}$ -, $-C(O)R^{12a}$ -, $-C(O)O-R^{12a}$ -, $-C(O)N(R^{12a})(R^{12b})$ -, $-N(R^{12a})(R^{12b})$ -, $-N(R^{12a})_2(R^{12b})$ -, $-N(R^{12a})-C(O)R^{12b}$ -, $-N(R^{12a})C(O)O(R^{12b})$ -, $-N(R^{12a})C(O)N(R^{12b})(R^{12c})$ -, $-N(R^{12a})S(O)_2(R^{12b})$ -, $-N(R^{12a})S(O)_2N(R^{12b})(R^{12c})$ -, $-N(R^{12a})S(O)_2O(R^{12b})$ -, $-OC(O)R^{12a}$ -, $-OC(O)OR^{12a}$ -, $-OC(O)-N(R^{12a})(R^{12b})$ -, $-S-R^{12a}$

кожен Z^{1b} незалежно являє собою C_{1-9} алкіл C_{1-8} галогеналкіл, C_{2-6} алкеніл, C_{2-6} алкініл, галоген, C_{3-15} циклоалкіл, гетероцикліл, C_{6-10} арил, гетероарил, оксо, $-OH$, $-CN$, CO_2R^{3e} , $-NO_2$, $-NH_2$, $-N_3$, $-SH$, $-O(C_{1-9}$ алкіл), $-O(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-O(C_{2-6}$ алкеніл), $-O(C_{2-6}$ алкініл), $-O(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-O(гетероцикліл)$, $-O(C_{6-10}$ арил), $-O(гетероарил)$, $-NH(C_{1-9}$ алкіл), $-NH(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-NH(C_{2-6}$ алкеніл), $-NH(C_{2-6}$ алкініл), $-NH(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-NH(гетероцикліл)$, $-NH(C_{6-10}$ арил), $-NH(гетероарил)$, $-N(C_{1-9}$ алкіл) $_2$, $-N(C_{1-8}$ галогеналкіл) $_2$, $-N(C_{2-6}$ алкеніл) $_2$, $-N(C_{2-6}$ алкініл) $_2$, $-N(C_{3-15}$ циклоалкіл) $_2$, $-N(гетероцикліл)_2$, $-N(C_{6-10}$ арил) $_2$, $-N(гетероарил)_2$, $-N(C_{1-9}$ алкіл)(C_{1-8} галогеналкіл), $-N(C_{1-9}$ алкіл)(C_{2-6} алкеніл), $-N(C_{1-9}$ алкіл)(C_{2-6} алкініл), $-N(C_{1-9}$ алкіл)(C_{3-15} циклоалкіл), $-N(C_{1-9}$ алкіл)(гетероцикліл), $-N(C_{1-9}$ алкіл)(C_{6-10} арил), $-N(C_{1-9}$ алкіл)(гетероарил), $-C(O)(C_{1-9}$ алкіл), $-C(O)(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-C(O)(C_{2-6}$ алкеніл), $-C(O)(C_{2-6}$ алкініл), $-C(O)(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-C(O)(гетероцикліл)$, $-C(O)(C_{6-10}$ арил), $-C(O)(гетероарил)$, $-C(O)O(C_{1-9}$ алкіл), $-C(O)O(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-C(O)O(C_{2-6}$ алкеніл), $-C(O)O(C_{2-6}$ алкініл), $-C(O)O(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-C(O)O(гетероцикліл)$, $-C(O)O(C_{6-10}$ арил), $-C(O)O(гетероарил)$, $-C(O)NH_2$, $-C(O)NH(C_{1-9}$ алкіл), $-C(O)NH(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-C(O)NH(C_{2-6}$ алкеніл), $-C(O)NH(C_{2-6}$ алкініл), $-C(O)NH(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-C(O)NH(гетероцикліл)$, $-C(O)NH(C_{6-10}$ арил), $-C(O)NH(гетероарил)$, $-C(O)N(C_{1-9}$ алкіл) $_2$, $-C(O)N(C_{1-8}$ галогеналкіл) $_2$, $-C(O)N(C_{2-6}$ алкеніл) $_2$, $-C(O)N(C_{2-6}$ алкініл) $_2$, $-C(O)N(C_{3-15}$ циклоалкіл) $_2$, $-C(O)N(гетероцикліл)_2$, $-C(O)N(C_{6-10}$ арил) $_2$, $-C(O)N(гетероарил)_2$, $-NHC(O)(C_{1-9}$ алкіл), $-NHC(O)(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-NHC(O)(C_{2-6}$ алкеніл), $-NHC(O)(C_{2-6}$ алкініл), $-NHC(O)(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-NHC(O)(гетероцикліл)$, $-NHC(O)(C_{6-10}$ арил), $-NHC(O)(гетероарил)$, $-NHC(O)O(C_{1-9}$ алкіл), $-NHC(O)O(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-NHC(O)O(C_{2-6}$ алкеніл), $-NHC(O)O(C_{2-6}$ алкініл), $-NHC(O)O(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-NHC(O)O(гетероцикліл)$, $-NHC(O)O(C_{6-10}$ арил), $-NHC(O)O(гетероарил)$, $-NHC(O)NH(C_{1-9}$ алкіл), $-NHC(O)NH(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-NHC(O)NH(C_{2-6}$ алкеніл), $-NHC(O)NH(C_{2-6}$ алкініл), $-NHC(O)NH(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-NHC(O)NH(гетероцикліл)$, $-NHC(O)NH(C_{6-10}$ арил), $-NHC(O)NH(гетероарил)$, $-NHS(O)(C_{1-9}$ алкіл), $-N(C_{1-9}$ алкіл)($S(O)(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-S(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-S(C_{2-6}$ алкеніл), $-S(C_{2-6}$ алкініл), $-S(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-S(гетероцикліл)$, $-S(C_{6-10}$ арил), $-S(гетероарил)$, $-S(O)N(C_{1-9}$ алкіл) $_2$, $-S(O)(C_{1-9}$ алкіл), $-S(O)(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-S(O)(C_{2-6}$ алкеніл), $-S(O)(C_{2-6}$ алкініл), $-S(O)(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-S(O)(гетероцикліл)$, $-S(O)(C_{6-10}$ арил), $-S(O)(гетероарил)$, $-S(O)_2(C_{1-9}$ алкіл), $-S(O)_2(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-S(O)_2(C_{2-6}$ алкеніл), $-S(O)_2(C_{2-6}$ алкініл), $-S(O)_2(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-S(O)_2(гетероцикліл)$, $-S(O)_2(C_{6-10}$ арил), $-S(O)_2(гетероарил)$, $-S(O)(NH)(C_{1-9}$ алкіл), $-S(O)_2NH(C_{1-9}$ алкіл), або $-S(O)_2N(C_{1-9}$ алкіл) $_2$; де кожен алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил, або гетероарил у кожному випадку необов'язково заміщений одним - трьома замісниками, вибраними з групи, що включає C_{1-9} алкіл, C_{1-8} галогеналкіл, галоген, $-OH$, $-NH_2$, CO_2H , $-O(C_{1-9}$ алкіл), $-O(C_{1-8}$ галогеналкіл), $-O(C_{3-15}$ циклоалкіл), $-O(гетероцикліл)$, $-O(арил)$, $-O(re-$

тероарил), -NH(C₁₋₉алкіл), -NH(C₁₋₈ галогеналкіл), -NH(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -NH(гетероциклі), -NH(арил), -NH(гетероарил), -N(C₁₋₉ алкіл)₂, -N(C₃₋₁₅ циклоалкіл)₂, -NHC(O)(C₁₋₈ галогеналкіл), -NHC(O)(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -NHC(O)(гетероциклі), -NHC(O)(арил), -NHC(O)(гетероарил), -NHC(O)(C₁₋₉ алкіл), -NHC(O)(C₁₋₈ галогеналкіл), -NHC(O)(C₂₋₆ алкініл), -NHC(O)(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -NHC(O)(гетероциклі), -NHC(O)(арил), -NHC(O)(гетероарил), -NHC(O)NH(C₁₋₉ алкіл), S(O)₂(C₁₋₉ алкіл), -S(O)₂(C₁₋₈галогеналкіл), -S(O)₂(C₃₋₁₅ циклоалкіл), -S(O)₂(гетероциклі), -S(O)₂(арил), -S(O)₂(гетероарил), -S(O)(NH)(C₁₋₉ алкіл), -S(O)₂NH(C₁₋₉ алкіл) та -S(O)₂N(C₁₋₉ алкіл)₂;

кожен R^{1b}, R^{1c}, R^{2a}, R^{2b}, R^{4a}, R^{4b}, R^{4c}, R^{9c}, R^{9d}, R^{12a}, R^{12b} та R^{12c} незалежно являє собою H, C₁₋₉ алкіл, C₂₋₆ алкеніл, C₂₋₆ алкініл, C₃₋₁₅ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил або гетероарил де кожен алкіл, алкеніл, алкініл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил необов'язково заміщений одним - чотирма Z^{1b}; та кожен R^{3e} незалежно являє собою H, C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, -C₁₋₄ алкіл-N(R^{9a})(R^{9b}), -C₁₋₄ алкіл-C(O)N(R^{9a})(R^{9b}), -C₁₋₄ алкіл-O-C(O)-C₁₋₄ алкіл, -C₁₋₄ алкіл-O-C(O)-O-C₁₋₄алкіл, -C₁₋₄ алкіл-O-C(O)-C₁₋₄ алкіл-N(R^{9a})(R^{9b}), -C₁₋₄ алкіл-C₃₋₈ циклоалкіл, -C₁₋₄ алкіл-гетероциклі, C₃₋₁₀ циклоалкіл, гетероциклі, C₆₋₁₀ арил, гетероциклі, -P(O)(OR^{9c})₂, -CH₂P(O)(OR^{9c})₂, -OCH₂P(O)(OR^{9c})₂, -C(O)OCH₂P(O)(OR^{9c})₂, -P(O)(R^{9c})(OR^{9d}), -OP(O)(R^{9c})(OR^{9d}), -CH₂P(O)(R^{9c})(OR^{9d}), -C(O)OCH₂P(O)(R^{9c})(OR^{9d}), -P(O)(N(R^{9c})₂)₂, -CH₂P(O)(N(R^{9c})₂)₂, -C(O)OCH₂P(O)(N(R^{9c})₂)₂, -P(O)(N(R^{9c})₂)(OR^{9d}), -CH₂P(O)(N(R^{9c})₂)(OR^{9d}), -C(O)OCH₂P(O)(N(R^{9c})₂)(OR^{9d}), -P(O)(R^{9c})(N(R^{9d})₂), -CH₂P(O)(R^{9c})(N(R^{9d})₂), або -C(O)OCH₂P(O)(R^{9c})(N(R^{9d})₂); де кожен алкіл, алкеніл, циклоалкіл, гетероциклі, арил або гетероарил необов'язково заміщений одним - чотирма Z^{1b}; де кожен гетероарил має від 5 до 12 членів кільця та має від одного до чотирьох гетероатомів, кожен з яких незалежно N, O або S; та

де кожен гетероциклі має від 3 до 12 членів кільця і має від одного до чотирьох гетероатомів, кожен з яких незалежно N, O або S.

2. Сполука за попереднім пунктом, або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій,

R¹ являє собою гетероциклі, C₆₋₁₀ арил або гетероарил, кожен з яких необов'язково заміщений одним - трьома Z¹.

3. Сполука за будь-яким з попередніх пунктів або її фармацевтично прийнятна сіль, у якій

R¹ являє собою гетероциклі, C₆₋₁₀ арил або 6-членний гетероарил, кожен з яких необов'язково заміщений одним - трьома Z¹,

де Z¹ незалежно являє собою C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеналкіл, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, галоген, оксо, -OH, -CN, або -NO₂, C₃₋₁₀ циклоалкіл, 3-12 членний гетероциклі, що має один-три гетероатоми, або 5-10 членний гетероарил, що має один-три гетероатоми.

C07D 471/02 (2006.01)

C07D 491/02 (2006.01)

A61K 31/438 (2006.01)

A61P 35/00

A61K 31/421 (2006.01)

A61K 31/427 (2006.01)

A61K 31/437 (2006.01)

(31) 22307048.3

(32) 27.12.2022

(33) EP

(85) 25.07.2025

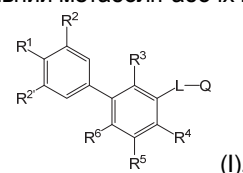
(86) PCT/GB2023/053378, 27.12.2023

(71) РЕКЕРЖН ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ИНК. (US)

(72) Кулурджоні Сімоні (GB), Беснард Джеремі (GB), Бредлі Ентоні (GB), Наік Маніша (GB), Ричардс Саймон (GB), Танака Даісукі (GB), Себастьян-Перес Віктор (GB), Гені Рама (FR), Лепіфре Франк (FR)

(54) МОДУЛЯТОРИ LSD1

(57) 1. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації,



де

R¹ являє собою нітро або ціано;

кожний із R² і R^{2'} незалежно вибраний із C₁₋₃алкілу, водню або галогену;

R³ вибраний із водню, C₁₋₃алкілу, C₁₋₃галогеналкілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₃₋₆циклоалкенілу, C₃₋₆гетероциклоалкілу, C₄₋₅гетероциклоалкенілу, C₃₋₅гетероциклоалкіл-C₁₋₃алкілу, C₅₋₆арила, C₃₋₆гетероарила, C₁₋₄алкоксила, C₃₋₆циклоалкіл-C₁₋₃алкоксила, C₁₋₄галогеналкоксила, C₁₋₃галогеналкілу, галогену, аміно, алкіламіно, діалкіламіно, циклічного C₂₋₇аміну, гетероциклічного C₂₋₅аміну, ненасиченого або ароматичного циклічного C₃₋₆аміну, ненасиченого або ароматичного гетероциклічного C₃₋₅аміну, ціано, де кожний з алкілу, циклоалкілу, циклоалкенілу, гетероциклоалкілу, гетероциклоалкенілу, гетероциклоалкілалкілу, арилу, гетероарила, алкоксила, циклоалкіл-алкоксила, алкіламіно, діалкіламіно, циклічного аміну, гетероциклічного аміну, ненасиченого або ароматичного циклічного аміну й ненасиченого або ароматичного гетероциклічного аміну необов'язково заміщений 1-3 замісниками, вибраними із групи, що складається з C₁₋₃алкілу, C₁₋₃алкоксила, C₃₋₆циклоалкілу, гідроксила, галогену, аміно;

R⁴ вибраний із водню або галогену;

R⁵ вибраний із групи, що складається з водню, C₁₋₃алкілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₃₋₆циклоалкенілу, C₃₋₆арила, C₃₋₆гетероарила, галогену, аміно, алкіламіно, діалкіламіно, циклічного C₂₋₇аміну, гетероциклічного C₂₋₅аміну, ненасиченого або ароматичного циклічного C₃₋₆аміну, ненасиченого або ароматичного гетероциклічного C₃₋₅аміну, де кожний з алкілу, циклоалкілу, циклоалкенілу, арилу, гетероарила, алкіламіно, діалкіламіно, циклічного аміну, гетероциклічного аміну, ненасиченого або ароматичного циклічного аміну та ненасиченого або ароматичного гетероциклічного аміну необов'язково заміщений 1-3 за-

(21) а 2025 03631

(22) 27.12.2023

(51) МПК (2025.01)

C07D 413/10 (2006.01)

C07D 413/14 (2006.01)

C07D 417/10 (2006.01)

місниками, вибраними із групи, що складається з C₁-C₃алкілу, C₁-C₃алкоксилу, C₃-C₆циклоалкілу, гідроксилу, галогену або аміно;

R⁶ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-C₄алкілу, C₁-C₄алкоксилу, аміно, алкіламіно, аміноалкілу, діалкіламіно, C₈-C₁₁спіроциклоалкілу, C₅-C₁₀гетероспіроциклоалкілу, моноциклічного або біциклічного C₅-C₁₁арилу, моноциклічного або біциклічного гетероарилу, циклічного C₂-C₇аміну, гетероциклічного C₂-C₅аміну, ненасиченого або ароматичного циклічного C₃-C₆аміну, ненасиченого або ароматичного гетероциклічного C₃-C₅аміну, спіроциклічного C₇-C₁₀аміну, гетероспіроциклічного C₄-C₉аміну, C₃-C₆гетероарилоксилу або C₃-C₆циклоалкоксилу, де кожний не обов'язково заміщений 1-3 замісниками, вибраними із групи, що складається з гідроксилу, аміно, C₁-C₆алкілу, C₁-C₆алкоксилу, галогену, C₁-C₃галогеналкілу, C₁-C₃галогеналкоксилу, необов'язково заміщеного C₃-C₆циклоалкілу, необов'язково заміщеного C₂-C₅гетероциклоалкілу або необов'язково заміщеного C₃-C₆гетероарилу, при цьому вказані необов'язково заміщені циклоалкіл, гетероциклоалкіл і гетероарил можуть бути заміщені 1 або 2 замісниками, вибраними із групи, що складається з C₁-C₃алкілу, C₁-C₃алкоксилу, гідроксилу, галогену або аміну;

L являє собою лінкер, вибраний із групи, що складається зі зв'язку, -CH₂-, -CH₂-CH₂-, -CH(CH₃)-, -C(CH₃)₂-, -C≡C-, -CH₂-O-, -C(O)-, -O-, -O-CH₂-, -NH-CH₂-, -N(CH₃)-CH₂-, -NH-C(O)-, -N(CH₃)-C(O)-, -CH₂-NH-CH₂-;

Q являє собою моноциклічну або біциклічну кільцеву систему, вибрану із групи, що складається з C₅-C₉циклоалкілу, C₄-C₈гетероциклоалкілу, C₈-C₁₁спіроциклоалкілу, C₅-C₁₀гетероспіроциклоалкілу, циклічного C₃-C₈аміну, гетероциклічного C₃-C₈аміну, спіроциклічного C₇-C₁₀аміну або гетероспіроциклічного C₄-C₉аміну, де кожна циклоалкільна або гетероциклоалкільна група може бути насиченою або ненасиченою, при цьому вказане біциклічне кільце може бути конденсованим біциклом або біциклом із містковим зв'язком, і де Q необов'язково заміщений 1-3 R⁷, причому кожний R⁷ незалежно вибраний із водню, C₁-C₆алкілу, C₁-C₆галогеналкілу, C₁-C₆алкілкарбонілу, гідроксилу, оксо, галогену, C₁-C₆алкіламіну або аміно.

2. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за п. 1, де кожний гетероциклічний або гетероарильний замісник може включати від 1 до 4 гетероатомів, незалежно вибраних із O, S та N.

3. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за п. 1 або п. 2, де кожний гетероциклічний або гетероарильний замісник приєднаний до решти сполуки за допомогою атома вуглецю.

4. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за п. 1 або п. 2, де гетероциклічний або гетероарильний замісник приєднаний до решти сполуки за допомогою гетероатома.

5. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фарма-

цевтично активний метаболіт або їх комбінації за п. 1 або п. 2, де гетероциклічний або гетероарильний замісник містить щонайменше один атом N, і вказаний гетероциклічний або гетероарильний замісник приєднаний до решти сполуки за допомогою атома N.

6. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-5, де:

(i) один із R² і R^{2'} являє собою водень, а інший являє собою F;

(ii) один із R² і R^{2''} являє собою водень, а інший являє собою Cl; або

(iii) R² і R^{2''} одночасно являють собою водень.

7. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-6, де R³ вибраний із водню, галогену, C₃-C₆циклоалкілу, C₃-C₈гетероциклоалкілу, C₅-C₆арилу, C₃-C₆гетероарилу або C₂-C₅гетероциклічного аміну.

8. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за п. 7, де:

(i) R³ являє собою водень або Cl;

(ii) R³ являє собою необов'язково заміщений 5- або 6-членний гетероарил;

(iii) R³ являє собою необов'язково заміщений 4-6-членний гетероциклоалкіл або

(iv) R³ являє собою необов'язково заміщений 3-5-членний циклоалкіл;

де кожний фрагмент, що містить гетероатом, може включати 1 або 2 гетероатоми, незалежно вибрані з O, S та N; і

де вказані необов'язкові замісники незалежно вибрані з 1 або 2 замісників із групи, що складається з метилу, F і Cl.

9. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-8, де:

(i) R⁴ являє собою водень;

(ii) R⁴ являє собою F, а кожний із R⁵ і R⁶ являє собою водень;

(iii) R⁴ являє собою F, а кожний із R⁵ і R⁶ являє собою водень; або

(iii) всі з R⁴, R⁵ і R⁶ являють собою водень.

10. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-9, де:

(i) R⁵ являє собою водень;

(ii) R⁵ являє собою F;

(iii) R⁵ являє собою 4- або 5-членний гетероциклоалкіл;

(iv) R⁵ являє собою C₁-C₃алкіл;

(v) R⁵ являє собою 3-, 4- або 5-членний циклоалкіл або

(vi) R⁵ являє собою необов'язково заміщений C₃-C₆циклоалкіл, C₃-C₆циклоалкеніл, C₃-C₆гетероциклоалкіл, C₃-C₆арил або C₃-C₆гетероарил.

11. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фарма-

втично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-10, де R⁵ вибраний із водню, F, метилу або піролідину.

12. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-11, де:

(i) R^6 являє собою водень;

(ii) R^6 являє собою F або Cl;

(iii) R⁶ являє собою необов'язково заміщений 4- або 5-членний гетероциклоалкіл:

(iv) R⁶ являє собою необов'язково заміщений 8-, 9- або 10-членний біциклічний або спіроциклічний гетероциклоалкіл:

(v) R⁶ являє собою необов'язково заміщений 5- або 6-членний гетероарил;

(vi) R⁶ являє собою необов'язково заміщений 4-, 5- або 6-членний циклоалкіл або спіроциклоалкіл:

(vii) R⁶ являє собою C₁-C₃галогеналкокси або

(viii) R⁶ являє собою C₂-C₈алкіламін або діалкіламін, де кожний фрагмент, що містить гетероатом, може включати 1 або 2 гетероатоми, незалежно вибрані з O, S та N; і

де вказані необов'язкові замісники незалежно вибрані з 1 або 2 замісників із групи, що складається з C₁-C₃залкілу, C₁-C₃галогеналкілу, C₁-C₃залкоксилу, F, Cl і гідроксилу.

13. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-12, де R⁶ вибраний із водню, F, метилу або піролідину.

14. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-13, де L вибраний із $-CH_2-$ або $-CH_2-CH_2-$.

15. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-14, де Q вибраний із групи, що складається з необов'язково заміщеного 5-7-членного гетероциклоалкілу та необов'язково заміщеного 4-7-членного моно-, або конденсованого біциклоалкіламіну, або біциклоалкіламіну з містковим зв'язком;

де кожний гетероциклічний фрагмент може включати 1 або 2 гетероатоми, незалежно вибрані з О й N; та де вказані необов'язкові замісники незалежно вибрані з 1-3 замісників із групи, що складається з С₁-Сзалкілу, С₁-Сзгалогеналкілу, С₁-Сзалкоксилу, С₁-Сзалкіламіну, С₁-Сздіалкіламіну, С₁-Сзкарбонілу, аміну, аміно-С₁-Сзалкілу, оксо, F, Cl і гідроксилу.

16. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-15. де:

(i) R⁷ незалежно вибраний із C₁-C₃алкілу, C₁-C₃галогеналкілу, гідроксилу, оксо, F, C₁-C₃алкіламіно, C₁-C₃діалкіламіно або аміно:

(ii) R⁷ незалежно вибраний із метилу, етилу, аміну та F:

при цьому наявні 1, 2 або 3 групи R^7 .

17. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацев-

втично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-5, де:

(i) R^1 являє собою ціано; й/або

(ii) кожний із R^2 і $R^{2''}$ незалежно вибраний із водню або F: й/або

(iii) R³ ви́браний із водню, пропілу, ізопропілу, CHF₂, циклопропілу, -CH₂-циклопропілу, -CH₂-оксетану, ізо-тіазолу, оксазолу, фтороксазолу, піридилу, метокси-лу, -O-CH₂-циклопропілу, -O-CH₂-CF₃, -O-CF₃, CF₃, Cl, аміно-, N(CH₃)(CH₂-ізопропіл), піролідину, ціано-, і/або

(iv) R^4 являє собою водень або F; й/або

(v) R⁵ вибраний із водню, метилу, циклопропілу, циклопентенілу, F, аміно, NH-CH₂-CH₂-N(CH₃)₂; й/або

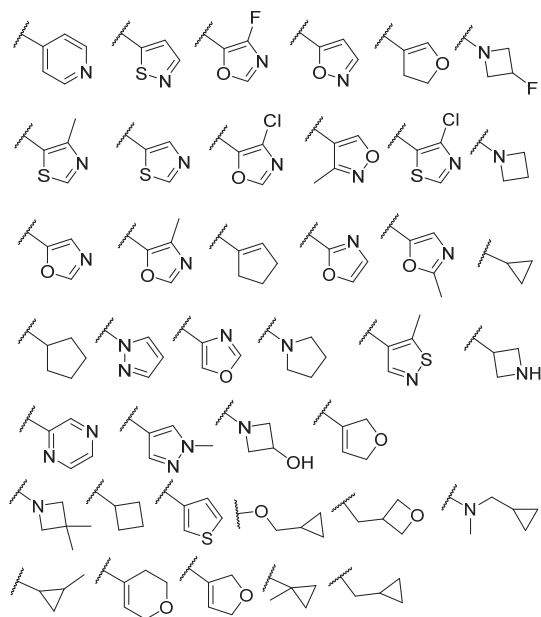
(vi) R^6 ви́браний із водню, -О-циклобутилу, -О-CH₂-оксану, -О-CH₂-CH₂-CHF₂, -О-CH₂-CH₂-CF₃, -О-CH₂-CF₃, -CH₂-O-CHF₂, аміно, -N(CH₃)(CH-(CH₃)₂), бензімідазолу, піридину; й/або

(vii) L являє собою лінкер, вибраний зі зв'язку, $-\text{CH}_2-$, $-\text{C}\equiv\text{C}-$, $-\text{CH}_2\text{NH}-\text{CH}_2-$, й/або

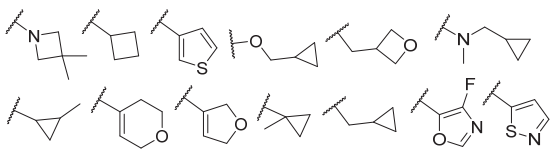
(viii) Q являє собою C₄-C₈гетероциклоалкіл, який може містити додатковий гетероатом, вибраний із N або O; або Q являє собою морфолініл; і при цьому кожна з гетероарильної, гетероциклоалкільної та/або циклоалкільної груп необов'язково заміщена.

18. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за п. 17, де кожна з гетероарильної, гетероциклоалкільної та/або циклоалкільної груп необов'язково замінена однією або декількома групами, вибраними із F, Cl, метилу, гідроксилу й аміно.

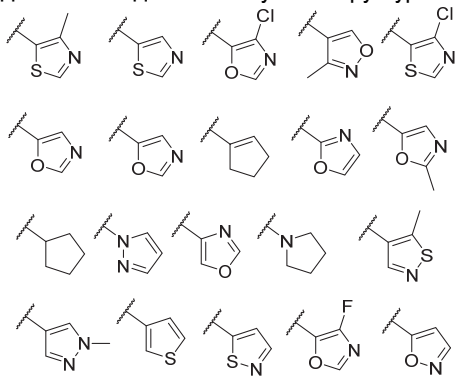
19. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-18, де R³ вибраний із групи, що складається з наступних структур:



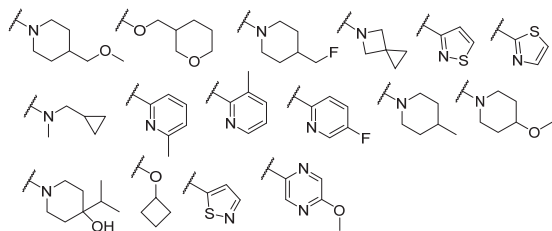
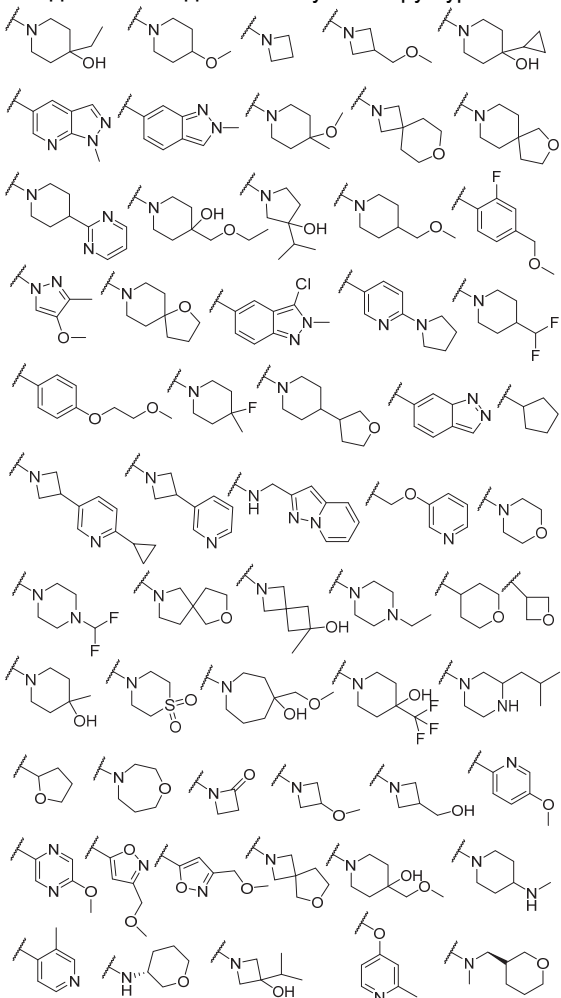
20. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-19, де R^3 вибраний із групи, що складається з наступних структур:



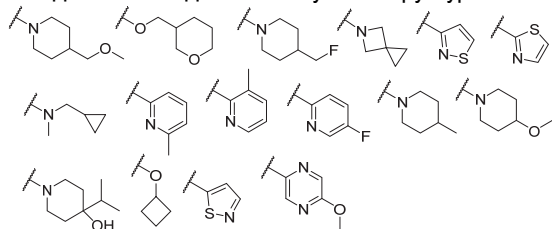
21. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-20, де R⁵ вибраний із групи, що складається з водню та наступних структур:



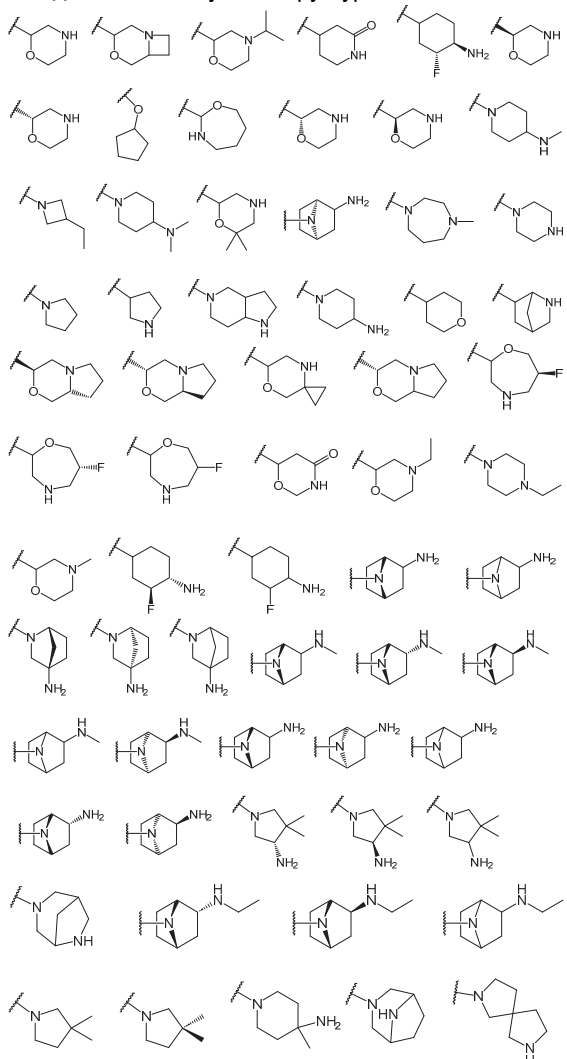
22. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-21, де R⁶ вибраний із групи, що складається з водню та наступних структур:

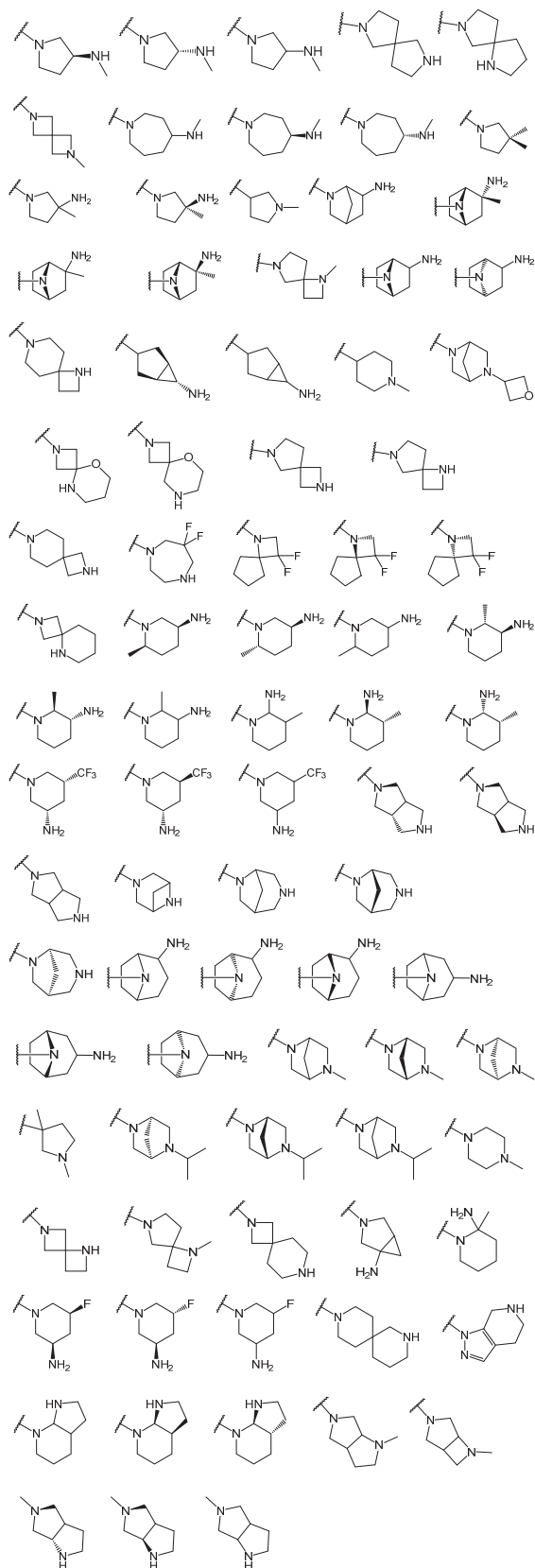


23. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-22, де R⁶ вибраний із групи, що складається з водню та наступних структур:

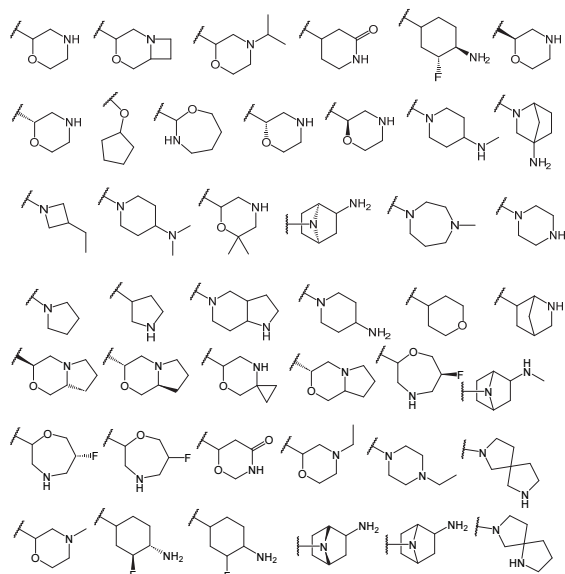


24. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-23, де Q вибраний із групи, що складається з наступних структур:

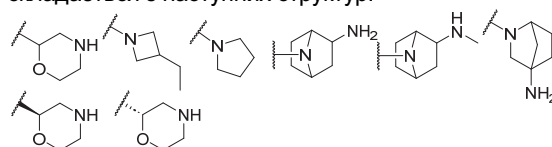




25. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за будь-яким із пп. 1-24, де Q вибраний із групи, що складається з наступних структур:



26. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за пп. 1-25, де Q вибраний із групи, що складається з наступних структур:



27. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за пп. 1-5, де:

- (i) R^1 являє собою ціано; й/або
- (ii) кожний із R^2 і $R^{2'}$ незалежно вибраний із водню або F; й/або
- (iii) R^3 вибраний із водню, ізотіазолу, оксазолу, фтороксазолу, піридилу; й/або
- (iv) R^4 являє собою водень або F; й/або
- (v) R^5 вибраний із водню, метилу, F; й/або
- (vi) R^6 вибраний із водню, -O-циклобутилу, -O-CH₂-оксану; й/або
- (vii) L являє собою лінкер, вибраний зі зв'язку, -CH₂-, -C≡C-; й/або
- (viii) Q являє собою C₄-C₈гетероциклоалкіл, який може містити додатковий гетероатом, вибраний із N або O; або Q являє собою морфолініл; і при цьому кожна з гетероарильної, гетероциклоалкільної та/або циклоалкільної груп необов'язково заміщена.

28. Сполука формули (I) або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації за пп. 1-5, де:

- (i) R^1 являє собою ціано, й/або
- (ii) один із R^2 і $R^{2'}$ являє собою водень, а інший являє собою F, й/або
- (iii) R^3 являє собою тіазол або R^3 являє собою 1,2-тіазол, й/або
- (iv) R^4 , R^5 і R^6 являють собою водень, й/або
- (v) L являє собою -CH₂-, й/або
- (vi) Q являє собою морфолін.

29. Сполука, вибрана з будь-якої з:

- (i) групи сполук, представлених у таблиці 1;

(ii) групи сполук із таблиці 1, що характеризуються значенням IC50 щодо LSD1, яке менше або дорівнює 1000 нМ;

(iii) групи сполук із таблиці 1, що характеризуються значенням IC50 щодо LSD1, яке менше або дорівнює 250 нМ;

(iv) групи сполук із таблиці 1, що характеризуються значенням IC50 щодо LSD1, яке менше або дорівнює 100 нМ;

(v) групи сполук із таблиці 1, що характеризуються значенням IC50 щодо LSD1, яке менше або дорівнює 50 нМ;

(vi) групи сполук із таблиці 1, що характеризуються значенням IC50 щодо LSD1, яке менше або дорівнює 25 нМ; або

(vii) групи сполук із таблиці 1, що характеризуються значенням IC50 щодо LSD1, яке менше або дорівнює 10 нМ;

або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації.

30. Сполука, вибрана з будь-якого з прикладів 1-351.

31. Сполука, вибрана з будь-якого з прикладів 4, 8, 15, 20, 26, 28, 71, 108, 109, 173, 177, 182, 183, 185, 190, 192, 194, 197, 207, 216, 234, 263, 302, 303, 315 і 335 та/або з одного з прикладів 4А, 8А, 15А, 26А, 28А, 173А, 177А, 182А, 183А, 185А, 190А, 192А, 194А, 197А, 207А, 216А, 234А, 263А, 302А, 303А, 315А та 335А.

32. Сполука, вибрана з будь-якого з прикладів 1, 2, 3, 5, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 16, 17, 18, 19, 22, 23, 24, 25, 29, 30, 34, 36, 37, 38, 39, 48, 53, 57, 74, 79, 81, 103, 110, 112, 115, 116, 154, 169, 170, 171, 172, 174, 175, 178, 179, 181, 186, 187, 188, 189, 193, 195, 198, 199, 201, 204, 206, 209, 210, 217, 218, 219, 222, 223, 224, 230, 231, 232, 233, 235, 237, 242, 250, 252, 255, 257, 259, 260, 262, 264, 268, 275, 279, 304, 309, 310, 311, 312, 313, 314, 316, 317, 321, 323, 324, 325, 333, 334 та 336 та/або з будь-якого з прикладів 2А, 3А, 5А, 6А, 7А, 9А, 11А, 13А, 14А, 17А, 22А, 23А, 30А, 37А, 169А, 170А, 171А, 172А, 174А, 175А, 178А, 179А, 181А, 186А, 187А, 188А, 189А, 193А, 195А, 201А, 204А, 206А, 209А, 217А, 218А, 219А, 222А, 223А, 224А, 230А, 231А, 232А, 233А, 235А, 237А, 242А, 250А, 254А, 255А, 257А, 259А, 260А, 262А, 264А, 268А, 275А, 279А, 304А, 309А, 310А, 311А, 312А, 313А, 314А, 316А, 317А, 321А, 324А та 334А.

33. Сполука, вибрана з будь-якого з прикладів 27, 31, 32, 33, 35, 43, 46, 47, 49, 51, 56, 60, 64, 67, 68, 70, 73, 82, 83, 91, 93, 94, 95, 100, 102, 104, 111, 128, 138, 153, 156, 176, 180, 184, 191, 196, 200, 202, 203, 205, 208, 211, 212, 213, 215, 220, 221, 227, 229, 236, 239, 240, 243, 244, 245, 247, 249, 251, 252, 253, 256, 258, 265, 273, 277, 299, 301, 305, 308, 318, 319, 322 та 339 та/або з будь-якого з прикладів 31А, 176А, 180А, 184А, 191А, 196А, 200А, 202А, 203А, 208А, 211А, 212А, 213А, 215А, 220А, 221А, 229А, 243А, 244А, 245А, 247А, 249А, 251А, 252А, 253А, 256А, 258А, 273А, 299А, 301А, 305А, 308А, 318А, 319А та 322А.

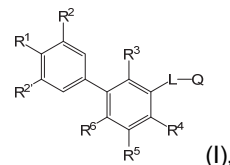
34. Сполука, вибрана з будь-якого з прикладів 21, 40, 41, 42, 44, 45, 50, 52, 54, 55, 58, 59, 61, 62, 63, 66, 69, 72, 75, 76, 77, 78, 80, 85, 86, 88, 92, 96, 98, 99, 101, 105, 106, 107, 113, 114, 118, 119, 120, 121,

122, 124, 125, 126, 127, 129, 133, 137, 139, 141, 143, 147, 148, 149, 151, 152, 155, 163, 164, 165, 166, 168, 225, 226, 228, 238, 241, 246, 248, 261, 266, 267, 269, 270, 271, 272, 274, 276, 278, 280, 282, 283, 284, 285, 288, 289, 291, 293, 294, 297, 298, 300, 306, 307, 320, 328, 332, 340, 341, 342, 346, 347, 348 та 349 та/або з будь-якого з прикладів 41А, 54А, 76А, 114А, 120А, 225А, 228А, 241А, 246А, 248А, 261А, 269А, 270А, 271А, 272А, 282А, 285А, 291А, 293А, 294А, 297А, 300А, 306А, 307А, 320А, 342А, 347А та 349А.

35. Сполука, вибрана з будь-якого з прикладів 65, 84, 87, 89, 90, 97, 117, 123, 130, 131, 132, 134, 135, 136, 140, 142, 144, 145, 146, 150, 157, 158, 159, 160, 161, 162, 167, 175, 214, 281, 286, 287, 290, 292, 295, 296, 326, 327, 329, 330, 331, 337, 338, 343, 344 та 345 та/або з будь-якого з прикладів 87А, 131А, 144А, 175А, 326А, 329А, 330А, 331А та 337А.

36. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-35 або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі, її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації та один або декілька фармацевтично прийнятних носіїв.

37. Фармацевтична композиція, що містить сполуку формули (I):



або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі або її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації,

де

R¹ являє собою нітро або ціано;

кожний із R² і R^{2''} незалежно вибраний із C₁-залкілу, водню або галогену;

R³ вибраний із водню, C₁-залкілу, C₁-згалогеналкілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₃-C₆циклоалкенілу, C₃-C₆гетероциклоалкілу, C₄-C₅гетероциклоалкенілу, C₃-C₅гетероциклоалкіл-C₁-C₃залкілу, C₅-C₆арили, C₃-C₆гетероарили, C₁-C₄алкоксилу, C₃-C₆циклоалкіл-C₁-C₃алкоксилу, C₁-C₄галогеналкоксилу, C₁-C₃галогеналкілу, галогену, аміно, алкіламіно, діалкіламіно, циклічного C₂-C₇аміну, гетероциклічного C₂-C₅аміну, ненасиченого або ароматичного циклічного C₃-C₆аміну, ненасиченого або ароматичного гетероциклічного C₃-C₅аміну, ціано, де кожний з алкілу, циклоалкілу, циклоалкенілу, гетероциклоалкілу, гетероциклоалкенілу, гетероциклоалкілалкілу, арилу, гетероарили, алкоксилу, циклоалкіл-алкоксилу, алкіламіно, діалкіламіно, циклічного аміну, гетероциклічного аміну, ненасиченого або ароматичного циклічного аміну й ненасиченого або ароматичного гетероциклічного аміну необов'язково заміщений 1-3 замісниками, вибраними із групи, що складається з C₁-C₃залкілу, C₁-C₃алкоксилу, C₃-C₆циклоалкілу, гідроксилу, галогену, аміно;

R⁴ вибраний із водню або галогену;

R⁵ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-залкілу, C₃-C₆циклоалкілу, C₃-C₆циклоалкенілу, C₃-C₆арили, C₃-C₆гетероарили, галогену, аміно, алкіламіно, діалкіламіно, циклічного C₂-C₇аміну, гетероциклічного C₂-C₅аміну, ненасиченого або ароматичного циклічного C₃-C₆аміну, ненасиченого або ароматич-

ного гетероциклічного C_3 - C_5 аміну, де кожний з алкілу, циклоалкілу, циклоалкенілу, арилу, гетероарилу, алкіламіно, діалкіламіно, циклічного аміну, гетероциклічного аміну, ненасиченого або ароматичного циклічного аміну та ненасиченого або ароматичного гетероциклічного аміну необов'язково заміщений 1-3 замісниками, вибраними із групи, що складається з C_1 - C_3 алкілу, C_1 - C_3 алкоксилу, C_3 - C_6 циклоалкілу, гідроксилу, галогену або аміно;

R^6 вибраний із групи, що складається з водню, C_1 - C_4 алкілу, C_1 - C_4 алкоксилу, аміно, алкіламіно, аміноалкілу, діалкіламіно, C_8 - C_{11} спіроциклоалкілу, C_5 - C_{10} гетероспіроциклоалкілу, моноциклічного або біциклічного C_5 - C_{11} арилу, моноциклічного або біциклічного гетероарилу, циклічного C_2 - C_7 аміну, гетероциклічного C_2 - C_5 аміну, ненасиченого або ароматичного циклічного C_3 - C_6 аміну, ненасиченого або ароматичного гетероциклічного C_3 - C_5 аміну, спіроциклічного C_7 - C_{10} аміну, гетероспіроциклічного C_4 - C_9 аміну, C_3 - C_6 гетероарилоксилу або C_3 - C_6 циклоалкоксилу, де кожний необов'язково заміщений 1-3 замісниками, вибраними із групи, що складається з гідроксилу, аміно, C_1 - C_6 алкілу, C_1 - C_6 алкоксилу, галогену, C_1 - C_3 галогеналкілу, C_1 - C_3 галогеналкоксилу, необов'язково заміщеного C_3 - C_6 циклоалкілу, необов'язково заміщеного C_2 - C_5 гетероциклоалкілу або необов'язково заміщеного C_3 - C_6 гетероарилу, при цьому вказані необов'язково заміщені циклоалкіл, гетероциклоалкіл і гетероарил можуть бути заміщені 1 або 2 замісниками, вибраними із групи, що складається з C_1 - C_3 алкілу, C_1 - C_3 алкоксилу, гідроксилу, галогену або аміну;

L являє собою лінкер, вибраний із групи, що складається зі зв'язку, $-CH_2-$, $-CH_2CH_2-$, $-CH(CH_3)-$, $-C(CH_3)_2-$, $-C\equiv C-$, $-CH_2O-$, $-C(O)-$, $-O-$, $-OCH_2-$, $-NHCH_2-$, $-N(CH_3)CH_2-$, $-NH-C(O)-$, $-N(CH_3)-C(O)-$, $-CH_2NHCH_2-$;

Q являє собою моноциклічну або біциклічну кільцеву систему, вибрану із групи, що складається з C_5 - C_9 циклоалкілу, C_4 - C_8 гетероциклоалкілу, C_8 - C_{11} спіроциклоалкілу, C_5 - C_{10} гетероспіроциклоалкілу, циклічного C_3 - C_8 аміну, гетероциклічного C_3 - C_8 аміну, спіроциклічного C_7 - C_{10} аміну або гетероспіроциклічного C_4 - C_9 аміну, де кожна циклоалкільна або гетероциклоалкільна група може бути насиченою або ненасиченою, при цьому вказане біциклічне кільце може бути конденсованим біциклом або біциклом із містковим зв'язком, і де Q необов'язково заміщений 1-3 R^7 , причому кожний R^7 незалежно вибраний із водню, C_1 - C_6 алкілу, C_1 - C_6 галогеналкілу, C_1 - C_6 алкілкарбонілу, гідроксилу, оксо, галогену, C_1 - C_6 алкіламіну або аміно;

та один або декілька фармацевтично прийнятних носіїв.

38. Фармацевтична композиція за п. 37, де сполука визначена згідно з будь-яким із пп. 2-35.

39. Фармацевтична композиція, що містить сполуку, вибрану з:

- (i) групи сполук, представлених у таблиці 1;
- (ii) групи сполук із таблиці 1, що характеризуються значенням IC_{50} щодо LSD1, яке менше або дорівнює 1000 нМ;
- (iii) групи сполук із таблиці 1, що характеризуються значенням IC_{50} щодо LSD1, яке менше або дорівнює 250 нМ;

(iv) групи сполук із таблиці 1, що характеризуються значенням IC_{50} щодо LSD1, яке менше або дорівнює 100 нМ;

(v) групи сполук із таблиці 1, що характеризуються значенням IC_{50} щодо LSD1, яке менше або дорівнює 50 нМ;

(vi) групи сполук із таблиці 1, що характеризуються значенням IC_{50} щодо LSD1, яке менше або дорівнює 25 нМ; або

(vii) групи сполук із таблиці 1, що характеризуються значенням IC_{50} щодо LSD1, яке менше або дорівнює 10 нМ;

або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі або її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації та один або декілька фармацевтично прийнятних носіїв.

40. Фармацевтична композиція, що містить сполуку, вибрану з будь-якої зі сполук із прикладів 1-351, або її фармацевтично прийнятні сіль, сольват, проліки на її основі або її фармацевтично активний метаболіт або їх комбінації та один або декілька фармацевтично прийнятних носіїв.

41. Сполука за будь-яким із пп. 1-35 або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-40 для застосування в медицині.

42. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за п. 41, де застосування передбачає лікування захворювань, станів або порушень, асоційованих із LSD1.

43. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за п. 41 або п. 42, де застосування передбачає лікування видів раку, онкологічних захворювань, аутоімунних порушень та/або запальних захворювань.

44. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 41-43, де застосування передбачає лікування захворювань, станів або порушень, вибраних із групи, що складається з видів раку молочної залози, передміхурової залози, голови та шиї, головного мозку, гортані, порожнини рота та щитоподібної залози (наприклад, папілярної карциноми щитоподібної залози), гематологічних видів раку (наприклад, неходжкінської лімфоми, В-клітинної лімфоми, хронічного мієлогенного лейкозу), видів саркоми, видів раку легені, видів раку шлунково-кишкового тракту, видів раку сечостатевої системи, видів раку печінки, видів раку кістки, видів раку нервової системи, гінекологічних видів раку та видів раку шкіри.

45. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 41-44, де застосування передбачає лікування захворювань, станів або порушень, вибраних із групи, що складається з лімфоми, в тому числі дифузної великоклітинної В-клітинної лімфоми (DLBCL), мантийноклітинної лімфоми, неходжкінської лімфоми, рецидивуючої або рефрактерної NHL і рецидивної фолікулярної лімфоми, лімфоми Ходжкіна;

лейкозу, в тому числі гострого лімфобластного лейкозу (ALL), гострого мієлогенного лейкозу (AML), гострого промієлоцитарного лейкозу (APL), хронічного лімфоцитарного лейкозу (CLL), хронічного мієлогенного лейкозу (CML);

мієлопроліферативного захворювання, в тому числі первинного мієлофіброзу (PMF), справжньої поліцитемії (PV), есенціального тромбоцитозу (ET);

мієлодиспластичного синдрому (MDS) та множинної мієломи;

саркоми, в тому числі хондросаркоми, саркоми Юінга, остеосаркоми, рабдіоміосаркоми, ангіосаркоми, фібросаркоми, ліпосаркоми, міксом, рабдіоміом, фіброми, ліпоми, гамартоми та тератоми;

раку легені, в тому числі недрібноклітинного раку легені (NSCLC), дрібноклітинного раку легені (SCLC), бронхогенної карциноми, плоскоклітинної карциноми, недиференційованої дрібноклітинної карциноми, недиференційованої великоклітинної карциноми, аденокарциноми, альвеолярної (бронхіолярної) карциноми, бронхіальної аденоми, хондроматозної гамартоми та мезотеліоми;

раку шлунково-кишкового тракту, в тому числі раку стравоходу (плоскоклітинної карциноми, аденокарциноми, лейоміосаркоми, лімфоми), раку шлунка (карциноми, лімфоми, лейоміосаркоми), раку підшлункової залози (дуктальної аденокарциноми, інсуліноми, глюкагономи, гастриноми, карциноїдних пухлин, віпоми), раку тонкого кишечника (аденокарциноми, лімфоми, карциноїдних пухлин, саркоми Капоші, лейоміоми, гемангіоми, ліпоми, нейрофіброми, фіброми), раку товстого кишечника (аденокарциноми, тубулярної аденоми, ворсинчастої аденоми, гамартоми, лейоміоми) та колоректального раку;

раку сечостатевої системи, в тому числі видів раку нирки (аденокарциноми, пухлини Вільмса, нефробластоми), сечового міхура та уретри (плоскоклітинної карциноми, перехідноклітинної карциноми, аденокарциноми), передміхурової залози (аденокарциноми, саркоми) та яєчок (семіноми, тератоми, ембріональної карциноми, тератоканциноми, хоріоканциноми, саркоми, інтерстиціально-клітинної карциноми, фіброми, фіброаденоми, аденоматоїдних пухлин, ліпоми);

раку печінки, в тому числі гепатоми (гепатоцелюлярної карциноми), холангіоканциноми, гепатобластоми, ангіосаркоми, гепатоцелюлярної аденоми та гемангіоми;

раку кістки, в тому числі остеогенної саркоми (остеосаркоми), фібросаркоми, злоякісної фіброзної гістіоцитом, хондросаркоми, саркоми Юінга, злоякісної лімфоми (ретикулярно-клітинної саркоми), множинної мієломи, злоякісної гігантоклітинної пухлини, хордоми, остеохондром (кістково-хрящових екзостозів), доброякісної хондром, хондробластоми, хондромісофіброми, остеїдної остеомы та гігантоклітинних пухлин;

раку нервової системи, в тому числі видів раку черепної коробки (остеоми, гемангіоми, гранульоми, ксантоми, деформувального оститу), оболонки головного мозку (менінгіоми, менінгіосаркоми, гліоматозу), головного мозку (астроцитом, медулобластоми, гліоми, епендимомы, герміноми (пінеаломи), мультиформної гліобластоми, олігодендрогліоми, шванноми, ретинобластоми, вроджених пухлин) і спинного мозку (нейрофіброми, менінгіоми, гліоми, саркоми), а також нейробластоми та хвороби Лермітта - Дюкло; гінекологічного раку, в тому числі видів раку матки (карциноми ендометрію), шийки матки (карциноми шийки матки, передпухлинної дисплазії шийки матки), яєчників (карциноми яєчника (серозної цистаденокарциноми, муцинозної цистаденокарциноми, неklasифікованої карциноми), гранульозо-текальних

клітинних пухлин, пухлин із клітин Сертолі - Лейдіга, дисгерміноми, злоякісної тератоми), зовнішніх жіночих статевих органів (плоскоклітинної карциноми, внутрішньоєпітеліальної карциноми, аденокарциноми, фібросаркоми, меланоми), піхви (світлоклітинної карциноми, плоскоклітинної карциноми, ботріоїдної саркоми (ембріональної рабдіоміосаркоми)) та фаллопієвих труб (карциноми);

раку шкіри, в тому числі меланоми, базальноклітинної карциноми, плоскоклітинної карциноми, саркоми Капоші, диспластичних невусів у вигляді родимок, ліпоми, ангіоми, дерматофіброми та келоїдів.

46. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 41-45, де застосування передбачає лікування захворювань, станів або порушень, вибраних із групи, що складається з гліобластоми, гострого мієлоїдного лейкозу (AML) і дрібноклітинного раку легені (SCLC).

47. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 41-46, де застосування передбачає лікування гліобластоми.

48. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 41-46, де застосування передбачає лікування гострого мієлоїдного лейкозу (AML).

49. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 41-46, де застосування передбачає лікування дрібноклітинного раку легені (SCLC).

50. Сполука за будь-яким із пп. 1-35, фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-40 або сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 41-49, де сполука являє собою інгібітор LSD1.

51. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 41-50, де застосування передбачає спосіб, який включає введення сполуки перорально, місцево, шляхом інгаляції, шляхом інтраназального введення, шляхом інтрацеребровентрикулярного введення або системно за допомогою внутрішньовенної, внутрішньочеревинної, підшкірної або внутрішньом'язової ін'єкції.

52. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 41-51, де застосування передбачає спосіб, який включає введення суб'єкту сполуки згідно з формулою (I) або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 36-40 у комбінації з одним або декількома додатковими терапевтичними засобами.

53. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за п. 52, де введення передбачає введення суб'єкту сполуки згідно з формулою (I) або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 36-40 одночасно, послідовно з одним або декількома додатковими терапевтичними засобами або окремо від них.

54. Сполука або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 41-53, яке передбачає введення суб'єкту ефективної кількості сполуки формули (I), де ефективна кількість становить від приблизно 500 нМ до приблизно 10 мкМ у крові суб'єкта або в плазмі крові суб'єкта.

55. Сполука за будь-яким із пп. 1-35 або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-40 для застосування у лікуванні захворювання, порушення або стану в суб'єкта, який потребує цього.

56. Сполука або фармацевтична композиція за п. 55, де захворювання, порушення або стан асоційовані з LSD1.

57. Сполука або фармацевтична композиція за п. 55 або п. 56, де захворювання, порушення або стан асоційовані з надекспресією або підвищеними рівнями LSD1 у суб'єкта.

58. Сполука за будь-яким із пп. 1-35 або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 36-40 для застосування у лікуванні захворювання, порушення або стану, асоційованого з LSD1, у суб'єкта, який потребує цього.

59. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 55-58, де сполука являє собою інгібітор LSD1.

60. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 55-59, де лікування включає введення сполуки або фармацевтичної композиції перорально, місцево, шляхом інгаляції, шляхом інтраназального введення або системно за допомогою внутрішньовенної, внутрішньочеревинної, підшкірної або внутрішньом'язової ін'єкції.

61. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 55-60, де лікування включає введення сполуки згідно з формулою (I) або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 36-40 у комбінації з одним або декількома додатковими терапевтичними засобами.

62. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 55-61, де лікування включає введення сполуки згідно з формулою (I) одночасно, послідовно з одним або декількома додатковими терапевтичними засобами або окремо від них.

63. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 55-62, де лікування включає введення суб'єкту ефективної кількості сполуки формули (I), де ефективна кількість становить від приблизно 500 нМ до приблизно 10 мкМ у крові суб'єкта або в плазмі крові суб'єкта.

64. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 55-63, де лікування призначене для лікування видів раку, онкологічних захворювань, аутоімунних порушень та/або запальних захворювань.

65. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 55-64, де лікування призначене для лікування захворювань, станів або порушень, вибраних із групи, що складається з видів раку молочної залози, передміхурової залози, голови та шиї, головного мозку, гортані, порожнини рота та щитоподібної залози (наприклад, папілярної карциноми щитоподібної залози), гематологічних видів раку (наприклад, неходжкінської лімфоми, В-клітинної лімфоми, хронічного мієлогенного лейкозу), видів саркоми, видів раку легені, видів раку шлунково-кишкового тракту, видів раку сечостатевої системи, видів раку печінки, видів раку кістки, видів раку нервової системи, гінекологічних видів раку та видів раку шкіри.

66. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 55-65, де лікування призначене для лікування раку, та рак вибраний із групи, що складається з лімфоми, в тому числі дифузної великоклітинної В-клітинної лімфоми (DLBCL), мантийноклітинної лімфоми, неходжкінської лімфоми, рецидивуючої або рефрактерної NHL і рецидивної фолікулярної лімфоми, лімфоми Ходжкіна;

лейкозу, в тому числі гострого лімфобластного лейкозу (ALL), гострого мієлогенного лейкозу (AML), гострого промієлоцитарного лейкозу (APL), хронічного лімфоцитарного лейкозу (CLL), хронічного мієлогенного лейкозу (CML);

мієлопроліферативного захворювання, в тому числі первинного мієлофіброзу (PMF), справжньої поліцитемії (PV), есенціального тромбоцитозу (ET); мієлодиспластичного синдрому (MDS) та множинної мієломи;

саркоми, в тому числі хондросаркоми, саркоми Юінга, остеосаркоми, рабдоміосаркоми, ангіосаркоми, фібросаркоми, ліпосаркоми, міксони, рабдоміоми, фіброми, ліпоми, гамартоми та тератоми;

раку легені, в тому числі недрібноклітинного раку легені (NSCLC), дрібноклітинного раку легені, бронхогенної карциноми, плоскоклітинної карциноми, недиференційованої дрібноклітинної карциноми, недиференційованої великоклітинної карциноми, аденокарциноми, альвеолярної (бронхіолярної) карциноми, бронхіальної аденоми, хондроматозної гамартоми та мезотеліоми;

раку шлунково-кишкового тракту, в тому числі раку стравоходу (плоскоклітинної карциноми, аденокарциноми, лейоміосаркоми, лімфоми), раку шлунка (карциноми, лімфоми, лейоміосаркоми), раку підшлункової залози (дуктальної аденокарциноми, інсуліноми, глюкагономи, гастриноми, карциноїдних пухлин, віпоми), раку тонкого кишечника (аденокарциноми, лімфоми, карциноїдних пухлин, саркоми Капоші, лейоміоми, гемангіоми, ліпоми, нейрофіброми, фіброми), раку товстого кишечника (аденокарциноми, тубулярної аденоми, ворсинчастої аденоми, гамартоми, лейоміоми) та колоректального раку;

раку сечостатевої системи, в тому числі видів раку нирки (аденокарциноми, пухлини Вільмса, нефробластоми), сечового міхура та уретри (плоскоклітинної карциноми, перехідноклітинної карциноми, аденокарциноми), передміхурової залози (аденокарциноми, саркоми) та яєчок (семіноми, тератоми, ембріональної карциноми, тератоканцероми, хоріокарциноми, саркоми, інтерстиціально-клітинної карциноми, фіброми, фіброаденоми, аденоматоїдних пухлин, ліпоми);

раку печінки, в тому числі гепатоми (гепатоцелюлярної карциноми), холангіоканцероми, гепатобластоми, ангіосаркоми, гепатоцелюлярної аденоми та гемангіоми;

раку кістки, в тому числі остеогенної саркоми (остеосаркоми), фібросаркоми, злоякісної фіброзної гістіоцитомі, хондросаркоми, саркоми Юінга, злоякісної лімфоми (ретиккулярно-клітинної саркоми), множинної мієломи, злоякісної гігантноклітинної пухлини, хордоми, остеохондроми (кістково-хрящових екзостозів), доброякісної хондроми, хондробластоми, хондроміксифіброми, остеїдної остеомі та гігантноклітинних пухлин;

раку нервової системи, в тому числі видів раку черепної коробки (остеоми, гемангіоми, гранульоми, ксантоми, деформувального оститу), оболонок головного мозку (менінгіоми, менінгіосаркоми, гліоматозу), головного мозку (астроцитомі, медулобластоми, гліоми, епендимомі, герміоми (пінеаломи), мультиформної гліобластоми, олігодендрогліоми, шваноми, ретинобластоми, вроджених пухлин) і спинного мозку (нейрофіброми, менінгіоми, гліоми, саркоми),

а також нейробластоми та хвороби Лермітта - Дюкло;

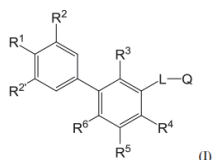
гінекологічного раку, в тому числі видів раку матки (карциноми ендометрію), шийки матки (карциноми шийки матки, передпухлинної дисплазії шийки матки), яєчників (карциноми яєчника (серозної цистаденокарциноми, муцинозної цистаденокарциноми, неklasифікованої карциноми), гранульозо-текальних клітинних пухлин, пухлин із клітин Сертолі - Лейдіга, дисгерміноми, злоякісної тератоми), зовнішніх жіночих статевих органів (плоскоклітинної карциноми, внутрішньоепітеліальної карциноми, аденокарциноми, фібросаркоми, меланоми), піхви (світлоклітинної карциноми, плоскоклітинної карциноми, ботріоїдної саркоми (ембріональної рабдоміосаркоми)) та фаллопієвих труб (карциноми); раку шкіри, в тому числі меланоми, базальноклітинної карциноми, плоскоклітинної карциноми, саркоми Капоші, диспластичних невусів у вигляді родимок, ліпоми, ангіоми, дерматофіброми та келоїдів.

67. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 55-66, де лікування призначене для лікування захворювань, станів або порушень, вибраних із групи, що складається з гліобластоми, гострого мієлоїдного лейкозу (AML) і дрібноклітинного раку легень (SCLC).

68. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 55-67, де лікування призначене для лікування гліобластоми.

69. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 55-67, де лікування призначене для лікування гострого мієлоїдного лейкозу (AML).

70. Сполука або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 55-67, де лікування призначене для лікування дрібноклітинного раку легень (SCLC).



(21) а 2025 03384

(22) 15.12.2023

(51) МПК (2025.01)

C07D 453/02 (2006.01)

A61K 31/496 (2006.01)

A61P 5/00

C07B 63/00

C07C 59/50 (2006.01)

(31) 63/387,884

(32) 16.12.2022

(33) US

(85) 15.07.2025

(86) PCT/US2023/084242, 15.12.2023

(71) КРИНЕТИКС ФАРМАСЬЮТИКАЛС, ІНК. (US)

(72) Чжао Юйсін (US), Редді Джаячандра П. (US), Келлі Колін М. (US)

(54) АНТАГОНІСТ КРИСТАЛІЧНОГО РЕЦЕПТОРА МЕЛАНКОРТИНУ ПІДТИПУ 2 (MC2R)

(57) 1. Малеатна сіль N-[(3S)-1-азабіцикло[2.2.2]октан-3-іл]-6-(2-етоксифеніл)-3-[(2R)-2-етил-4-[1-(трифторметил)-циклобутанкарбоніл]піперазин-1-іл]піридин-2-карбоксаміду (Сполуки I).

2. Малеатна сіль за п. 1, яка відрізняється тим, що малеатна сіль Сполуки I є кристалічною.

3. Кристалічна форма малеатної солі N-[(3S)-1-азабіцикло[2.2.2]октан-3-іл]-6-(2-етоксифеніл)-3-[(2R)-2-етил-4-[1-(трифторметил)-циклобутанкарбоніл]піперазин-1-іл]піридин-2-карбоксаміду (Сполуки I), де кристалічна малеатна сіль Сполуки I є кристалічним Паттерном D і характеризується як така, що має:

- паттерн рентгенівської порошкової дифракції (XRPD), по суті такий самий, як показано на Фігурі 1, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (Kα); або

- паттерн XRPD з відображеннями при приблизно 4,7±0,2° 2-Тета, 9,4±0,2° 2-Тета, 11,0±0,2° 2-Тета, та 14,0±0,2° 2-Тета, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (Kα); або

- термограму диференціальної скануючої калориметрії (ДСК), по суті таку саму, як показано на Фігурі 2; або

- одночасний термогравіметричний аналіз (ТГА)/термограму ДСК по суті таку саму, як показано на Фігурі 3; або

- термограму ДСК з ендотермою, що має початок при 161,6 °C і пік при 168,4 °C; або ендотермою з початком при 158,1 °C і піком при 167,6 °C; або

- паттерн ТГА з втратою ваги 0,48 % до 180 °C; або параметри елементарної комірки, що по суті дорівнюють наступним при 100 К:

Кристалічна система	моноклінічний
Спейс група	C2
a	18,7203(7) Å
b	10,2473(3) Å
c	38,0119(14) Å
α	90°
β	97,109(3)°
γ	90°
V	7235,9(4) Å ³
Z	8
Обчислена щільність	1,340 Мг/м ³
Незалежні відображення	8813;

або

- графік ізотерми динамічної сорбції пари (ДСП), по суті такий самий, як показано на Фігурі 4; або

- оборотне збільшення маси на 1,14 мас. % від 2 до 95 % відносної вологості (ВВ), незмінна XRPD після ДСП аналізу від 2 до 95 % ВВ, незмінна XRPD після зберігання протягом щонайменше одного тижня при 40 °C і 75 % ВВ, або їх комбінація; або їх комбінація.

4. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 3, яка відрізняється тим, що кристалічна форма характеризується як така, що має паттерн XRPD, по суті такий самий, як показано на Фігурі 1, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (Kα).

5. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 3, яка відрізняється тим, що кристалічна форма характеризується як така, що має паттерн XRPD з відображеннями при приблизно 4,7±0,2° 2-Тета, 9,4±0,2° 2-Тета, 11,0±0,2° 2-Тета, та 14,0±0,2° 2-Тета, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (Kα).

6. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за будь-яким із пп. 3-5, яка відрізняється тим, що кристалічна форма характеризується як така, що має: термограму ДСК, по суті таку саму, як показано на Фігурі 2; або

термограму ДСК з ендотермою, що має початок при 161,6 °C і пік при 168,4 °C.

7. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за будь-яким із пп. 3-5, яка **відрізняється** тим, що кристалічна форма характеризується як така, що має: одночасну термограму ТГА/ДСК, по суті таку саму, як показано на Фігурі 3; або термограму ДСК з ендотермою з початком при 158,1 °C і піком при 167,6 °C; або ТГА з втратою ваги 0,48 % до 180 °C.

8. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 3, яка **відрізняється** тим, що кристалічна форма характеризується як така, що має параметри елементарної комірки, що по суті дорівнюють наступним при 100 K:

Кристалічна система	моноклінічний
Спейс група	C2
a	18,7203(7) Å
b	10,2473(3) Å
c	38,0119(14) Å
α	90°
β	97,109(3)°
γ	90°
V	7235,9(4) Å ³
Z	8
Обчислена щільність	1,340 Мг/м ³
Незалежні відображення	8813

9. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 3, яка **відрізняється** тим, що кристалічна форма характеризується як така, що має:

- паттерн рентгенівської порошкової дифракції (XRPD), по суті такий самий, як показано на Фігурі 1, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); або
- термограму диференціальної скануючої калориметрії (ДСК), по суті таку саму, як показано на Фігурі 2; або

- одночасний термогравіметричний аналіз (ТГА)/термограму ДСК по суті таку саму, як показано на Фігурі 3.

10. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 3, яка **відрізняється** тим, що кристалічна форма характеризується як така, що має:

- паттерн XRPD з відображеннями при приблизно 4,7 \pm 0,2° 2-Тета, 9,4 \pm 0,2° 2-Тета, 11,0 \pm 0,2° 2-Тета, та 14,0 \pm 0,2° 2-Тета, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); або

- термограму ДСК з ендотермою, що має початок при 161,6 °C і пік при 168,4 °C; або ендотермою з початком при 158,1 °C і піком при 167,6 °C; або
- паттерн ТГА з втратою ваги 0,48 % до 180 °C.

11. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 3, яка **відрізняється** тим, що кристалічна форма є безводною.

12. Кристалічна форма малеатної солі N-[(3S)-1-азабіцикло[2.2.2]октан-3-іл]-6-(2-етоксибеніл)-3-[(2R)-2-етил-4-[1-(трифторметил)-циклобутанкарбоніл]піперазин-1-іл]піридин-2-карбоксаміду (Сполуки I), де кристалічна малеатна сіль Сполуки I є кристалічним Паттерном C і характеризується як така, що має:

- паттерн рентгенівської порошкової дифракції (XRPD), по суті такий самий, як показано на Фігурі 5, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); або
- паттерн XRPD з відображеннями при приблизно 4,5 \pm 0,2° 2-Тета, 9,0 \pm 0,2° 2-Тета, 13,5 \pm 0,2° 2-Тета, та

18,4 \pm 0,2° 2-Тета, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); або

- термограму диференціальної скануючої калориметрії (ДСК), по суті таку саму, як показано на Фігурі 6; або

- одночасний термогравіметричний аналіз (ТГА)/термограму ДСК по суті таку саму, як показано на Фігурі 7; або

- термограму ДСК з ендотермою, що має початок при 144,1 °C і пік при 150,7 °C; або ендотермою з початком при 141,7 °C і піком при 152,1 °C; або

- паттерн ТГА з втратою ваги 0,45 % до 170 °C; або
- графік ізотерми динамічної сорбції пари (ДСП), по суті такий самий, як показано на Фігурі 8; або

- оборотне збільшення маси на 9,18 мас. % від 2 до 95 % відносної вологості (ВВ), XRPD з незначними змінами, що свідчать про деяке перетворення на аморфну малеатну сіль Сполуки I після ДСП аналізу від 2 до 95 % ВВ, незмінна XRPD після зберігання протягом щонайменше одного тижня при 40 °C і 75 % ВВ, або їх комбінація;

або їх комбінація.

13. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 12, яка **відрізняється** тим, що кристалічна форма характеризується як така, що має:

- паттерн рентгенівської порошкової дифракції (XRPD), по суті такий самий, як показано на Фігурі 5, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); та
- термограму диференціальної скануючої калориметрії (ДСК), по суті таку саму, як показано на Фігурі 6; або

- одночасний термогравіметричний аналіз (ТГА)/термограму ДСК по суті таку саму, як показано на Фігурі 7; або

- графік ізотерми динамічної сорбції пари (ДСП), по суті такий самий, як показано на Фігурі 8.

14. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 12, яка **відрізняється** тим, що кристалічна форма характеризується як така, що має:

- паттерн XRPD з відображеннями при приблизно 4,5 \pm 0,2° 2-Тета, 9,0 \pm 0,2° 2-Тета, 13,5 \pm 0,2° 2-Тета, та 18,4 \pm 0,2° 2-Тета, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); або

- термограму диференціальної скануючої калориметрії (ДСК), по суті таку саму, як показано на Фігурі 6; та

- термограму ДСК з ендотермою, що має початок при 144,1 °C і пік при 150,7 °C; або ендотермою з початком при 141,7 °C і піком при 152,1 °C; або

- паттерн ТГА з втратою ваги 0,45 % до 170 °C.

15. Кристалічна форма малеатної солі N-[(3S)-1-азабіцикло[2.2.2]октан-3-іл]-6-(2-етоксибеніл)-3-[(2R)-2-етил-4-[1-(трифторметил)-циклобутанкарбоніл]піперазин-1-іл]піридин-2-карбоксаміду (Сполуки I), де кристалічна малеатна сіль Сполуки I є кристалічним Паттерном B і характеризується як така, що має:

- паттерн рентгенівської порошкової дифракції (XRPD), по суті такий самий, як показано на Фігурі 9, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); або

- паттерн XRPD з відображеннями при приблизно 4,1 \pm 0,2° 2-Тета, 8,2 \pm 0,2° 2-Тета, 12,3 \pm 0,2° 2-Тета, та 16,4 \pm 0,2° 2-Тета, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); або

- термограму диференціальної скануючої калориметрії (ДСК), по суті таку саму, як показано на Фігурі 10; або

- одночасний термогравіметричний аналіз (ТГА)/термограму ДСК по суті таку саму, як показано на Фігурі 11; або

- термограму ДСК з ендотермою, що має початок при 141,4 °C і пік при 150,5 °C; або ендотермою з початком при 120,2 °C і піком при 131,4 °C; або

- паттерн ТГА з втратою ваги >4,7 % до 200 °C; або

- XRPD, яка перетворюється на Паттерн С після витримки в умовах навколишнього середовища протягом одного тижня; або їх комбінація.

16. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 15, яка **відрізняється** тим, що кристалічна малеатна сіль Сполуки I характеризується як така, що має:

- паттерн рентгенівської порошкової дифракції (XRPD), по суті такий самий, як показано на Фігурі 9, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); та

- термограму диференціальної скануючої калориметрії (ДСК), по суті таку саму, як показано на Фігурі 10; або

- одночасний термогравіметричний аналіз (ТГА)/термограму ДСК по суті таку саму, як показано на Фігурі 11.

17. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 15, яка **відрізняється** тим, що кристалічна малеатна сіль Сполуки I характеризується як така, що має:

- паттерн XRPD з відображеннями при приблизно 4,1 \pm 0,2° 2-Тета, 8,2 \pm 0,2° 2-Тета, 12,3 \pm 0,2° 2-Тета, та 16,4 \pm 0,2° 2-Тета, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); та

- термограму ДСК з ендотермою, що має початок при 141,4 °C і пік при 150,5 °C; або ендотермою з початком при 120,2 °C і піком при 131,4 °C; або

- паттерн ТГА з втратою ваги >4,7 % до 200 °C.

18. Кристалічна форма малеатної солі N-[(3S)-1-азабіцикло[2.2.2]октан-3-іл]-6-(2-етоксифеніл)-3-[(2R)-2-етил-4-[1-(трифторметил)-циклобутанкарбоніл]піперазин-1-іл]піридин-2-карбоксаміду (Сполуки I), де кристалічна малеатна сіль Сполуки I є кристалічним Паттерном А і характеризується як така, що має:

- паттерн рентгенівської порошкової дифракції (XRPD), по суті такий самий, як показано на Фігурі 12, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); або

- паттерн XRPD з відображеннями при приблизно 4,2 \pm 0,2° 2-Тета, 8,3 \pm 0,2° 2-Тета, та 12,5 \pm 0,2° 2-Тета, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); або

- XRPD, яка перетворюється на Паттерн С після витримки в умовах навколишнього середовища протягом приблизно трьох днів; або

- XRPD, яка перетворюється на Паттерн С після сушіння у вакуумній печі при 50 °C, 10⁻²-10⁻¹ Торр протягом 20 год; або їх комбінація.

19. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 18, яка **відрізняється** тим, що кристалічна малеатна сіль Сполуки I характеризується як така, що має:

- паттерн рентгенівської порошкової дифракції (XRPD), по суті такий самий, як показано на Фігурі 12, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α).

20. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 18, яка **відрізняється** тим, що кристалічна малеатна сіль Сполуки I характеризується як така, що має:

- паттерн XRPD з відображеннями при приблизно 4,2 \pm 0,2° 2-Тета, 8,3 \pm 0,2° 2-Тета, та 12,5 \pm 0,2° 2-Тета, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α).

21. Кристалічна форма малеатної солі Сполуки I за п. 3-11, яка **відрізняється** тим, що кристалічна малеатна сіль Сполуки I є кристалічним Паттерном D, і необов'язково додатково містить: кристалічний Паттерн С за будь-яким із пп. 12-14, кристалічний Паттерн В за будь-яким із пп. 15-17, кристалічний Паттерн А за будь-яким із пп. 18-20, або аморфну малеатну сіль Сполуки I, або їх комбінацію.

22. Манделатна сіль N-[(3S)-1-азабіцикло[2.2.2]октан-3-іл]-6-(2-етоксифеніл)-3-[(2R)-2-етил-4-[1-(трифторметил)-циклобутанкарбоніл]піперазин-1-іл]піридин-2-карбоксаміду (Сполуки I), де манделатна сіль Сполуки I є кристалічною.

23. Кристалічна форма манделатної солі N-[(3S)-1-азабіцикло[2.2.2]октан-3-іл]-6-(2-етоксифеніл)-3-[(2R)-2-етил-4-[1-(трифторметил)-циклобутанкарбоніл]піперазин-1-іл]піридин-2-карбоксаміду (Сполуки I), де кристалічна манделатна сіль Сполуки I є кристалічним Паттерном Е та характеризується як така, що має:

- паттерн рентгенівської порошкової дифракції (XRPD), по суті такий самий, як показано на Фігурі 13, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); або

- XRPD з паттерном рентгенівської дифракції з відображеннями при приблизно 5,6 \pm 0,2° 2-Тета, 10,5 \pm 0,2° 2-Тета, 14,9 \pm 0,2° 2-Тета, і 16,5 \pm 0,2° 2-Тета, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); або

- термограму диференціальної скануючої калориметрії (ДСК), по суті таку саму, як показано на Фігурі 14; або

- одночасний термогравіметричний аналіз (ТГА)/термограму ДСК по суті таку саму, як показано на Фігурі 15; або

- термограму ДСК з ендотермою, що має початок при 141,0 °C і пік при 152,8 °C; або ендотермою з початком при 139,8 °C і піком при 154,2 °C; або

- паттерн ТГА з втратою ваги 1,92 % до 170 °C; або - графік ізотерми динамічної сорбції пари (ДСП), по суті такий самий, як показано на Фігурі 16; або

- оборотне збільшення маси на 5,68 мас. % від 2 до 95 % відносної вологості (ВВ), незмінна XRPD після ДСП аналізу від 2 до 95 % ВВ, незмінна XRPD після зберігання протягом щонайменше одного тижня при 40 °C і 75 % ВВ, або їх комбінація; або їх комбінація.

24. Кристалічна форма манделатної солі Сполуки I за п. 23, яка **відрізняється** тим, що кристалічна манделатна сіль Сполуки I характеризується як така, що має:

- паттерн рентгенівської порошкової дифракції (XRPD), по суті такий самий, як показано на Фігурі 13, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); та

- термограму диференціальної скануючої калориметрії (ДСК), по суті таку саму, як показано на Фігурі 14; або

- одночасний термогравіметричний аналіз (ТГА)/термограму ДСК по суті таку саму, як показано на Фігурі 15; або

- графік ізотерми динамічної сорбції пари (ДСП), по суті такий самий, як показано на Фігурі 16.

25. Кристалічна форма манделатної солі Сполуки I за п. 23, яка **відрізняється** тим, що кристалічна ма-

нделатна сіль Сполуки I характеризується як така, що має:

- XRPD з паттерном рентгенівської дифракції з відображеннями при приблизно $5,6 \pm 0,2^\circ$ 2-Тета, $10,5 \pm 0,2^\circ$ 2-Тета, $14,9 \pm 0,2^\circ$ 2-Тета, і $16,5 \pm 0,2^\circ$ 2-Тета, як виміряно за допомогою випромінювання Cu (K α); та
- термограму ДСК з ендотермою, що має початок при $141,0^\circ\text{C}$ і пік при $152,8^\circ\text{C}$; або ендотермою з початком при $139,8^\circ\text{C}$ і піком при $154,2^\circ\text{C}$; або
- паттерн ТГА з втратою ваги 1,92 % до 170°C .

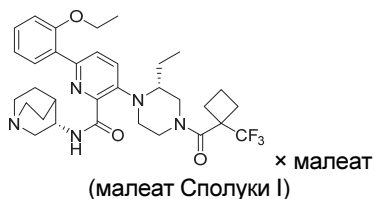
26. Фармацевтична композиція, яка містить малеатну сіль за будь-яким із пп. 1-21; і щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

27. Фармацевтична композиція, яка містить манделатну сіль за будь-яким із пп. 22-25; і щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

28. Фармацевтична композиція за п. 26 або 27, яка **відрізняється** тим, що фармацевтична композиція знаходиться у формі твердої форми фармацевтичної композиції.

29. Фармацевтична композиція за п. 28, яка **відрізняється** тим, що фармацевтична композиція знаходиться у формі таблетки, пігулки або капсули.

30. Спосіб приготування кристалічного Паттерну D малеату N-[(3S)-1-азабіцикло[2.2.2]октан-3-іл]-6-(2-етоксифеніл)-3-[(2R)-2-етил-4-[1-(трифторметил)-циклобутанкарбоніл]піперазин-1-іл]піридин-2-карбоксаміду (Сполуки I):



який включає:

- (1) контактування Сполуки I з малеїновою кислотою у відповідному розчиннику для утворення суміші;
- (2) додавання відповідного антирозчинника до суміші та затравлення суміші кристалами Паттерну D малеату Сполуки I;
- (3) нагрівання суміші при відповідній температурі протягом достатньої кількості часу для отримання суспензії;
- (4) охолодження суспензії при відповідній швидкості охолодження; та
- (5) фільтрування суспензії для отримання кристалічного Паттерну D малеату Сполуки I.

31. Спосіб за п. 30, який **відрізняється** тим, що відповідним розчинником на стадії (1) є етанол, ізопропанол, ацетон, ацетонітрил, метил ацетат, етил ацетат, метил ізобутил кетон (МІБК), вода, або їх комбінація.

32. Спосіб за п. 30, який **відрізняється** тим, що відповідним розчинником на стадії (1) є суміш ізопропанолу та МІБК.

33. Спосіб за будь-яким із пп. 30-32, який **відрізняється** тим, що суміш зі стадії (1) нагрівають до приблизно 50°C .

34. Спосіб за будь-яким із пп. 30-33, який **відрізняється** тим, що суміш зі стадії (1) містить приблизно 1,1 еквівалента малеїнової кислоти та приблизно 6 об'ємів суміші 5:1 ізопропанолу та МІБК, відносно кількості Сполуки I в суміші.

35. Спосіб за будь-яким із пп. 30-33, який **відрізняється** тим, що антирозчинником на стадії (2) є метил трет-бутиловий ефір (МТБЕ), МІБК, вода, гептан, або їх комбінація.

36. Спосіб за будь-яким із пп. 30-33, який **відрізняється** тим, що антирозчинником на стадії (2) є гептан.

37. Спосіб за п. 35, який **відрізняється** тим, що від приблизно 4 об'ємів до приблизно 10 об'ємів гептану відносно кількості Сполуки I додають до суміші на стадії (2).

38. Спосіб за будь-яким із пп. 30-37, який **відрізняється** тим, що кількість затравкових кристалів Паттерну D, доданих до суміші на стадії (2), становить приблизно 0,05 %, приблизно 0,10 %, приблизно 0,15 %, приблизно 0,20 %, приблизно 0,25 %, приблизно 0,30 %, приблизно 0,35 %, приблизно 0,40 %, приблизно 0,45 %, приблизно 0,5 %, приблизно 0,60 %, приблизно 0,70 %, приблизно 0,80 %, приблизно 0,90 %, або приблизно 0,10 %, відносно кількості Сполуки I в суміші.

39. Спосіб за будь-яким із пп. 30-38, який **відрізняється** тим, що суміш нагрівають до температури від приблизно 40°C до приблизно 50°C на стадії (3).

40. Спосіб за будь-яким із пп. 30-39, який **відрізняється** тим, що суміш нагрівають до температури приблизно 50°C протягом щонайменше 8 год, щонайменше 12 год, щонайменше 18 год, або більше на стадії (3).

41. Спосіб за будь-яким із пп. 30-40, який **відрізняється** тим, що суміш нагрівають до температури приблизно 50°C протягом приблизно 18 год на стадії (3).

42. Спосіб за будь-яким із пп. 30-41, який **відрізняється** тим, що суспензію охолоджують до температури приблизно 20°C зі швидкістю щонайбільше $2,5^\circ\text{C}/\text{хв}$ на стадії (4).

43. Спосіб за будь-яким із пп. 30-41, який **відрізняється** тим, що суспензію охолоджують до температури приблизно 20°C протягом приблизно 15 хв, приблизно 30 хв, приблизно 45 хв, приблизно 60 хв або більше на стадії (4).

44. Спосіб за будь-яким із пп. 30-41, який **відрізняється** тим, що суспензію охолоджують до температури приблизно 20°C протягом приблизно приблизно 45 хв на стадії (4).

45. Спосіб за будь-яким із пп. 30-44, який **відрізняється** тим, що кристалічний Паттерн D малеату Сполуки I, отриманий на стадії (5) після фільтрування, сушать під вакуумом.

46. Спосіб за будь-яким із пп. 30-45, який додатково включає перекристалізацію кристалічного Паттерну D малеату Сполуки I, отриманого на стадії (5).

47. Спосіб за п. 46, який **відрізняється** тим, що перекристалізація кристалічного Паттерну D малеату Сполуки I включає:

- i. контактування малеату Сполуки I Паттерну D з відповідним розчинником для отримання суміші;
- ii. нагрівання суміші зі стадії (i) для отримання розчину;
- iii. затравлення розчину кристалами Паттерну D малеату Сполуки I для отримання суміші;
- iv. додавання відповідного антирозчинника до суміші протягом відповідної кількості часу;
- v. нагрівання суміші протягом відповідної кількості часу для отримання суспензії;

vi. охолодження суспензії з відповідною швидкістю охолодження; та

vii. фільтрування суспензії для отримання кристалічного Паттерну D малеату Сполуки I.

48. Спосіб за п. 47, який **відрізняється** тим, що відповідним розчинником на стадії (i) є етанол, ізопропанол, ацетон, метил ацетат, або їх комбінація; та де від приблизно 4 об'ємів до приблизно 10 об'ємів розчинника застосовується на стадії (i), відносно кількості Сполуки I в суміші.

49. Спосіб за п. 47, який **відрізняється** тим, що приблизно 4 об'єми ізопропанолу застосовується на стадії (i), відносно кількості Сполуки I в суміші.

50. Спосіб за будь-яким із пп. 47-49, який **відрізняється** тим, що суміш нагрівають до температури від приблизно 30 °C до приблизно 50 °C на стадії (ii).

51. Спосіб за будь-яким із пп. 47-50, який додатково включає охолодження розчину, отриманого на стадії (ii), до температури приблизно 30 °C протягом приблизно 2 годин перед внесенням затравки на стадії (iii).

52. Спосіб за будь-яким із пп. 47-51, який **відрізняється** тим, що кількість затравкових кристалів Паттерну D, доданих до суміші на стадії (iii), становить приблизно 0,25 %, приблизно 0,50 %, приблизно 0,75 %, приблизно 1,0 %, приблизно 1,25 %, приблизно 1,50 %, приблизно 1,75 %, приблизно 2,0 %, приблизно 2,5 %, приблизно 3,0 %, приблизно 3,5 %, приблизно 4,0 %, приблизно 4,5 % або приблизно 5,0 %, відносно кількості Сполуки I в суміші.

53. Спосіб за будь-яким із пп. 47-52, який **відрізняється** тим, що відповідним антирозчинником на стадії (iv) є МтБЕ, гептан, або їх комбінація; та де від приблизно 3 об'ємів до приблизно 10 об'ємів розчинника застосовується на стадії (iv), відносно кількості Сполуки I в суміші.

54. Спосіб за будь-яким із пп. 47-53, який **відрізняється** тим, що відповідним антирозчинником на стадії (iv) є МтБЕ; та де МтБЕ додають протягом щонайменше 1 год, щонайменше 2 год, щонайменше 4 год, щонайменше 6 год, або більше.

55. Спосіб за будь-яким із пп. 47-54, який **відрізняється** тим, що на стадії (v) суміш нагрівають до приблизно 40 °C протягом приблизно 1 год, приблизно 2 год, або приблизно 3 год.

56. Спосіб за будь-яким із пп. 47-55, який **відрізняється** тим, що суспензію, отриману на стадії (v), охолоджують до температури приблизно 20 °C зі швидкістю щонайбільше 2,5 °C/хв на стадії (vi).

57. Спосіб за будь-яким із пп. 47-55, який **відрізняється** тим, що суспензію, отриману на стадії (v), охолоджують до температури приблизно 20 °C протягом приблизно 30 хв, приблизно 60 хв, приблизно 90 хв, приблизно 120 хв, або більше на стадії (vi).

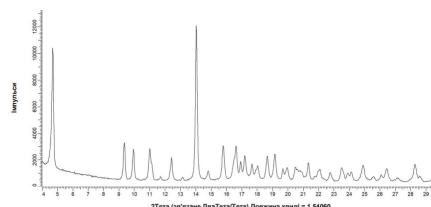
58. Спосіб за будь-яким із пп. 47-57, який **відрізняється** тим, що суспензію, отриману на стадії (v), охолоджують до температури приблизно 20 °C протягом приблизно 120 хв на стадії (vi).

59. Спосіб за будь-яким із пп. 56-58, який **відрізняється** тим, що охолоджену суспензію зі стадії (vi) підтримують при приблизно 20 °C протягом щонайменше 2 год, щонайменше 3 год, щонайменше 4 год, або більше перед стадією (vii).

60. Спосіб за будь-яким із пп. 56-59, який **відрізняється** тим, що охолоджену суспензію зі стадії (vi)

підтримують при приблизно 20 °C протягом приблизно 4 год перед стадією (vii).

61. Спосіб за будь-яким із пп. 47-60, який **відрізняється** тим, що кристалічний Паттерн D малеату Сполуки I, отриманий на стадії (vii) після фільтрування, сушать під вакуумом при температурі приблизно 50 °C.



ФІГ. 1

(21) а 2025 03335

(22) 15.12.2023

(51) МПК (2025.01)

C07D 487/04 (2006.01)

C07D 417/14 (2006.01)

C07D 401/14 (2006.01)

C07D 405/14 (2006.01)

A61K 31/45 (2006.01)

A61K 31/44 (2006.01)

A61P 35/00

(31) 202211626637.2

(32) 16.12.2022

(33) CN

(31) 202310775874.3

(32) 28.06.2023

(33) CN

(85) 17.07.2025

(86) PCT/CN2023/139101, 15.12.2023

(71) ХАНЧЖОУ ЧЖУНМЕЙХУАДУН ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД. (CN)

(72) Чжан Чжімін (CN), Чжай Веньцян (CN), У Менцян (CN), Ван Фен (CN), Чан Юйцзе (CN), Ван Лін (CN), Ван Лінлі (CN), Лю Дунчжоу (CN)

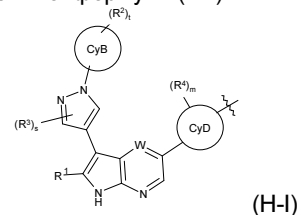
(54) ХИМЕРНА СПОЛУКА PROTAS, СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука, представлена загальною формулою (I): [B-L]_n-ліганд НРК1 (I), або її фармацевтично прийнятна сіль, або стереоізомер,

де:

ліганд НРК1 являє собою інгібітор НРК1; В означає мітку деградації, таку як ліганд Е3 лігази; L означає зв'язуючу групу між В та лігандом НРК1; n являє собою число міток деградації, приєднаних до ліганду НРК1, i вибране з 1, 2 або 3, переважно n означає 1.

2. Сполука за п. 1, де ліганд НРК1 являє собою сполуку загальної формули (H-I):



(H-I)

або її фармацевтично прийнятна сіль, або стереоізомер,

де:

W вибирають з CR¹ або N;

кільце CyB вибирають з 4-10 членного циклоалкілу, 4-10 членного гетероциклілу, 5-8 членного арилу або 5-8 членного гетероарилу;

R¹ незалежно вибирають з водню, галогену, -C₁₋₈ алкілу, -C₂₋₈ алкенілу, -C₂₋₈ алкінілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, -CN, -NO₂ або -OR^{1a}, де -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил кожен необов'язково заміщений галогеном, гідроксилом, -C₁₋₈ алкокси, циклоалкілом, гетероциклілом, арилом або гетероарилу;

R² вибирають з водню, галогену, -C₁₋₈ алкілу, -C₂₋₈ алкенілу, -C₂₋₈ алкінілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, оксо, -CN, -NO₂, -OR^{2a}, -SO₂R^{2a}, -COR^{2a}, -CO₂R^{2a}, -CONR^{2a}R^{2b}, -C(=NR^{2a})NR^{2b}R^{2c}, -NR^{2a}R^{2b}, -NR^{2a}COR^{2b}, -NR^{2a}CONR^{2b}R^{2c}, -NR^{2a}CO₂R^{2b}, -NR^{2a}SONR^{2b}R^{2c}, -NR^{2a}SO₂NR^{2b}R^{2c} або -NR^{2a}SO₂R^{2b}, де -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил кожен необов'язково заміщений галогеном, гідроксилом, -C₁₋₈ алкокси, циклоалкілом, гетероциклілом, арилом або гетероарилу;

R^{2a}, R^{2b} і R^{2c} кожен незалежно означає водень, -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил, де -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил кожен необов'язково заміщений принаймні одним замісником R^{2d}; або (R^{2a} і R^{2b}), (R^{2b} і R^{2c}) або (R^{2c} і R^{2a}), разом з одним або декількома атомами, до якого(-их) вони приєднані, утворюють 3-9-членне кільце, що містить 0, 1 або 2 гетероатоми, незалежно вибрані з азоту, кисню або необов'язково окисненої сірки, як один або декілька кільцевих членів, де кільце необов'язково заміщене принаймні одним замісником R^{2e};

де R^{2d} і R^{2e} кожен незалежно означає водень, галоген, -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил, оксо, -CN, -NO₂, -OR^{2f}, -SO₂R^{2f}, -COR^{2f}, -CO₂R^{2f}, -CONR^{2f}R^{2g}, -C(=NR^{2f})NR^{2g}R^{2h}, -NR^{2f}R^{2g}, -NR^{2f}COR^{2g}, -NR^{2f}CONR^{2g}R^{2h}, -NR^{2f}CO₂R^{2g}, -NR^{2f}SONR^{2g}R^{2h}, -NR^{2f}SO₂NR^{2g}R^{2h} або -NR^{2f}SO₂R^{2g}, де -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил кожен необов'язково заміщений принаймні одним замісником, вибраним з галогену, -C₁₋₈ алкілу, -OR²ⁱ, -NR²ⁱR^{2j}, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу або гетероарилу;

R^{2f}, R^{2g}, R^{2h}, R²ⁱ і R^{2j} кожен незалежно означає водень, -C₁₋₈ алкіл, -C₁₋₈ алкокси-C₁₋₈ алкіл-, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил;

R³ вибирають з водню, галогену, -C₁₋₈ алкілу, -C₂₋₈ алкенілу, -C₂₋₈ алкінілу, циклоалкілу, гетероциклоалкілу, арилу, гетероарилу, -CN або -NO₂;

R⁴ незалежно означає водень, галоген, -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил, оксо, -CN, -NO₂, -OR^{4a}, -SO₂R^{4a}, -SO₂NR^{4a}R^{4b}, -COR^{4a}, -CO₂R^{4a}, -CONR^{4a}R^{4b}, -C(=NR^{4a})NR^{4b}R^{4c}, -NR^{4a}R^{4b}, -NR^{4a}COR^{4b}, -NR^{4a}CONR^{4b}R^{4c}, -NR^{4a}CO₂R^{4b}, -NR^{4a}SONR^{4b}R^{4c}, -NR^{4a}SO₂NR^{4b}R^{4c} або -NR^{4a}SO₂R^{4b}, де -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл,

арил або гетероарил кожен необов'язково заміщений принаймні одним замісником R^{4d};

R^{4a}, R^{4b} і R^{4c} кожен незалежно означає водень, -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил, де -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил кожен необов'язково заміщений принаймні одним замісником R^{4e};

R^{4d} і R^{4e} кожен незалежно означає водень, галоген, -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил, гетероарил, оксо, -CN, -NO₂, -OR^{4f}, -SO₂R^{4f}, -SO₂NR^{4f}R^{4g}, -COR^{4f}, -CO₂R^{4f}, -CONR^{4f}R^{4g}, -C(=NR^{4f})NR^{4g}R^{4h}, -NR^{4f}R^{4g}, -NR^{4f}COR^{4g}, -NR^{4f}CONR^{4g}R^{4h}, -NR^{4f}CO₂R^{4g}, -NR^{4f}SONR^{4g}R^{4h}, -NR^{4f}SO₂NR^{4g}R^{4h} або -NR^{4f}SO₂R^{4g}, де -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил кожен необов'язково заміщений принаймні одним замісником, вибраним з галогену, -C₁₋₈ алкілу, -OR⁴ⁱ, -NR⁴ⁱR^{4j}, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу або гетероарилу;

R^{4f}, R^{4g}, R^{4h}, R⁴ⁱ і R^{4j} кожен незалежно означає водень, -C₁₋₈ алкіл, -C₁₋₈ алкокси-C₁₋₈ алкіл-, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил;

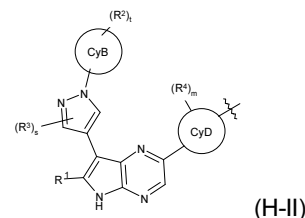
s означає 0, 1 або 2, за умови, що дотримуються положення теорії валентності;

t означає 0, 1, 2, 3 або 4, за умови, що дотримуються положення теорії валентності;

m означає 0, 1, 2, 3 або 4, за умови, що дотримуються положення теорії валентності;

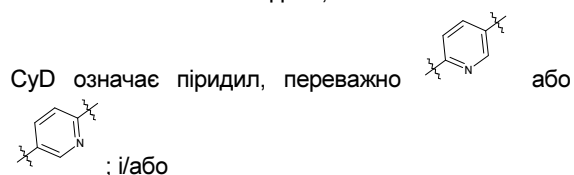
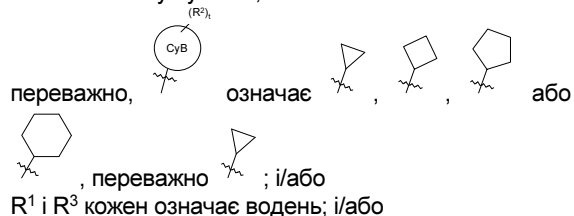
CyD вибирають з циклоалкілу, гетероциклілу, арилу або гетероарилу.

3. Сполука за п. 2, де ліганд НРК1 являє собою сполуку загальної формули (H-II):



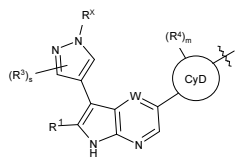
або її фармацевтично прийнятна сіль, або стереоізомер,

де кожен із R¹, CyB, R², t, R³, s, R⁴, m і CyD є таким, як визначено у пункті 2;



R⁴ означає водень.

4. Сполука за п. 1, де ліганд НРК1 являє собою сполуку загальної формули (H-III):



(H-III)

де:

кожен із W, R¹, R³, s, R⁴, m і CyD є таким, як визначено у пункті 2;

R^X вибирають з H і C₁₋₈ алкілу, де C₁₋₈ алкіл необов'язково заміщений одним або декількома замісниками, незалежно вибраними з дейтерію, тритію, галогену, -OH, -CN, -NR^{Xa}R^{Xb}, -OR^{Xa}, -CO-NHR^{Xb}, -CO-NR^{Xa}R^{Xb} і 3-10-членного циклоалкілу; і

R^{Xa} і R^{Xb} кожен незалежно вибирають з C₁₋₈ алкілу, переважно, R¹ вибирають з водню або -C₁₋₃ алкілу, переважно водню; і/або

R³ вибирають з водню або -C₁₋₃ алкілу, переважно водню; і/або

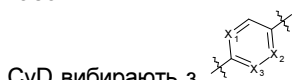
s означає 0 або 1; і/або


R^X вибирають з C₁₋₄ алкілу, де C₁₋₄ алкіл необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з дейтерію, F, Cl, Br, -OH, -CN, -NR^{Xa}R^{Xb} або -OR^{Xa}, де C₁₋₄ алкіл переважно вибирають з метилу, етилу, ізопропілу, ізобутилу, втор-бутилу і трет-бутилу, більш переважно метилу або етилу; і кожен R^{Xa} і R^{Xb} переважно незалежно вибирають з C₁₋₄ алкілу, більш переважно метилу; переважно, R^X вибирають з метилу або етилу, де метил або етил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з дейтерію, F, Cl, -OH, -CN і -OCH₃, більш переважно з метилу або етилу, де метил або етил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з дейтерію, F і -OCH₃, більш переважно з метилу, -CD₃, етилу, -CH₂F, -CHF₂, -CF₃, -CH₂CH₂F, -CH₂CHF₂, -CH₂CF₃ або

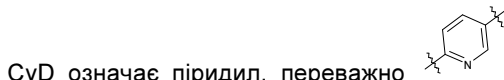


, ще більш переважно вибирають з метилу, -CD₃,

етилу, -CH₂CH₂F, -CH₂CHF₂, -CH₂CF₃, або і/або



CyD вибирають з , де X₁, X₂ і X₃ кожен незалежно вибирають з CH, C або N, за умови, що принаймні один з X₁, X₂ і X₃ означає N; переважно,



CyD означає піридил, переважно

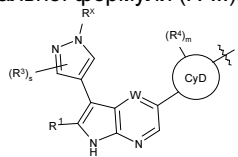


; і/або

R⁴ незалежно означає водень або -C₁₋₃ алкіл, переважно водень; і/або

m означає 0 або 1.

5. Сполука за п. 1, де ліганд НРК1 являє собою сполуку загальної формули (H-III):



(H-III)

де:

кожен із W, R¹, R³, s, R⁴, m і CyD є таким, як визначено у пункті 2;

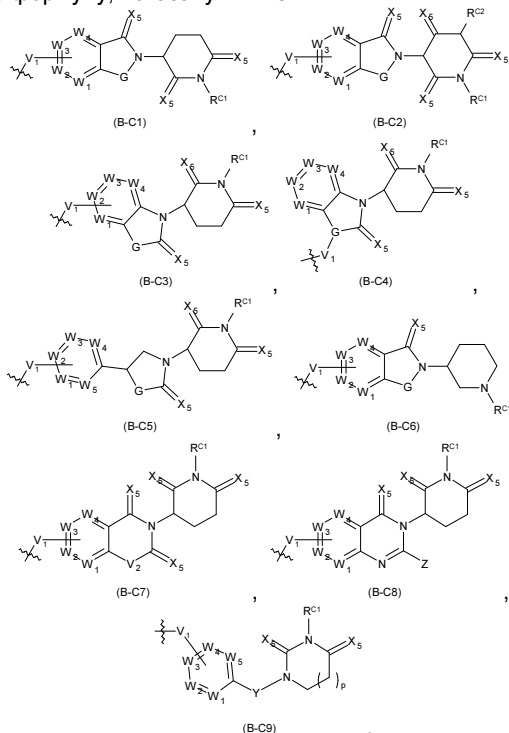
R^X вибирають з C₁₋₈ алкілу або C₁₋₈ алкілу, заміщеного за допомогою -NR^{Xa}R^{Xb};

R^{Xa} і R^{Xb} кожен незалежно вибирають з C₁₋₈ алкілу, переважно метилу.

6. Сполука за п. 1, де ліганд НРК1 вибирають зі сполук, наведених в Таблиці 1-1 опису.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-6, де В означає групу, яка зв'язується з Е3 лігазою, де Е3 лігазу вибирають з лігази фон Гіпеля-Ліндау (VHL), цереблону, XIAP, Е3А, MDM2, стимулюючого анафазу комплексу (APC), UBR5(EDD1), SOCS/BC-box/elcBC/CUL5/RING, LNXp80, CBX4, CBLL1, HACE1, HECTD1, HECTD2, HECTD3, HECW1, HECW2, HERC1, HERC2, HERC3, HERC4, HUWE1, ITCH, NEDD4, NEDD4L, PPI2, PRPF19, PIAS1, PIAS2, PIAS3, PIAS4, RANBP2, RNF4, RBX1, SMURF1, SMURF2, STUB1, TOPORS, TRIP12, UBE3A, UBE3B, UBE3C, UBE4A, UBE4B, UBOX5, UBR5, WWP1, WWP2, паркіну, A20/TNFAIP3, AMFR/gp78, ARA54, β-TrCP1/BTRC, BRCA1, CBL, CHIP/STUB1, E6, E6AP/UBE3A, білку F-box 15/FBXO15, FBXW7/Cdc4, GAIL/RNF128, HOIP/RNF31, cIAP-1/HIAP-2, cIAP-2/HIAP-1, cIAP(pan), ITCH/AIP4, KAP1, MARCH8, MindBomb1/MIB1, MindBomb2/MIB2, MuRF1/TRIM63, NDFIP1, NEDD4, NleL, паркіну, RNF2, RNF4, RNF8, RNF168, RNF43, SART1, Skp2, SMURF2, TRAF-1, TRAF-2, TRAF-3, TRAF-4, TRAF-5, TRAF-6, TRIM5, TRIM21, TRIM32, UBR5 або ZNRF3; більше того, В означає групу, яка зв'язується з Е3 лігазою, вибраною з VHL, цереблону, MDM2 або cIAP.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де В має загальну формулу, показану нижче:



де:

G кожен незалежно вибирають з CR^{C2}R^{C3}, NR^{C2}, CO або SO₂;

Y вибирають зі зв'язку або NH;

r вибирають з 0, 1 або 2;

W_1, W_2, W_3, W_4 і W_5 кожен незалежно вибирають з N або CR^{C4} ;

X_5 кожен незалежно вибирають з O або S;

V_1 кожен незалежно відсутній або вибраний з NH, O, S, SO, SO₂, SO₂NR^{C2}, CO, CO₂, C(O)NR^{C2}, C(S)NR^{C2}, NR^{C2}, NR^{C2}CO, NR^{C2}CONR^{C3}, -C₁₋₈ алкілу, -C₂₋₈ алкенілу, -C₂₋₈ алкінілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу або гетероарилу, де -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил кожен необов'язково заміщений за допомогою R^{C4}; переважно, V_1 відсутній, означає -O-, -CH₂-, -CH=CH- або -NH-;

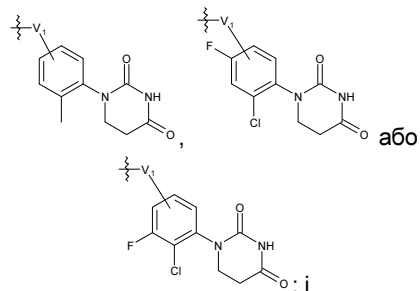
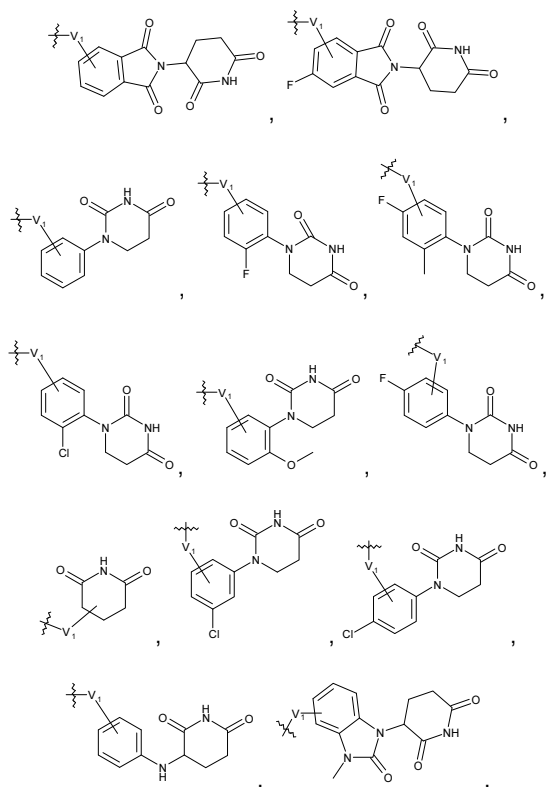
V_2 кожен незалежно вибирають з $CR^{C2}R^{C3}$, NR^{C2}, O або S;

Z кожен незалежно вибирають з водню, галогену, гідроксилу, аміно, -C₁₋₈ алкілу, -C₂₋₈ алкенілу, -C₂₋₈ алкінілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу або гетероарилу, де -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил кожен необов'язково заміщений за допомогою R^{C5};

R^{C1}, R^{C2}, R^{C3}, R^{C4} і R^{C5} вибирають з водню, карбокси, ціано, нітро, атому галогену, -C₁₋₈ алкілу, -C₂₋₈ алкенілу, -C₂₋₈ алкінілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, -OR^{C6}, -SO₂R^{C6}, -SO₂NR^{C6}R^{C7}, -COR^{C6}, -CO₂R^{C6}, -CONR^{C6}R^{C7}, -POR^{C6}R^{C7}, -NR^{C6}R^{C7}, -NR^{C6}COR^{C7}, -NR^{C6}CONR^{C7}R^{C8}, -NR^{C6}CO₂R^{C7}, -NR^{C6}SO₂NR^{C7}R^{C8} або -NR^{C6}SO₂R^{C7}, де -C₁₋₈ алкіл, -C₂₋₈ алкеніл, -C₂₋₈ алкініл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил або гетероарил кожен необов'язково заміщений принаймні одним замісником R^{C9};

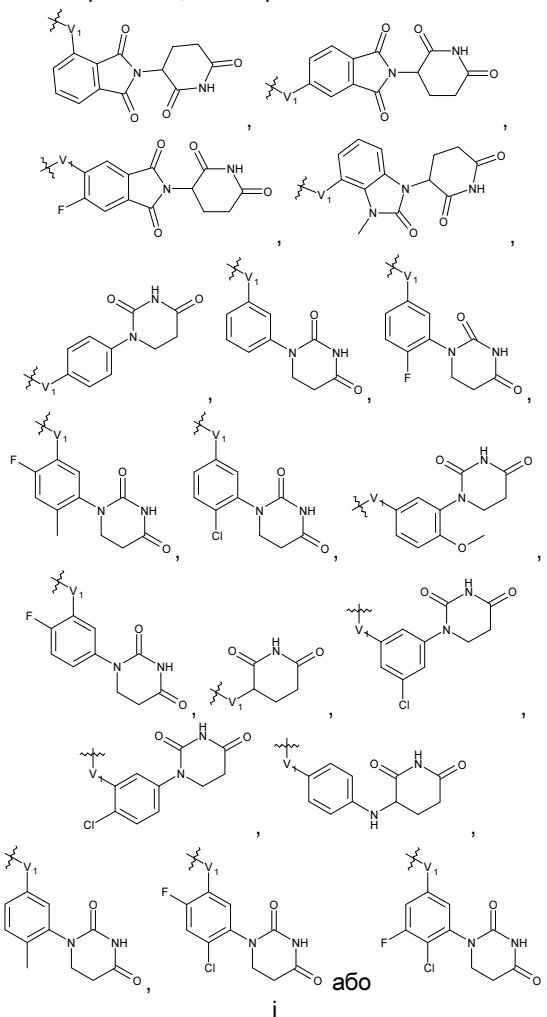
R^{C6}, R^{C7}, R^{C8} і R^{C9} вибирають з водню, галогену, гідроксилу, аміно, -C₁₋₈ алкілу, -C₂₋₈ алкенілу, -C₂₋₈ алкінілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу або гетероарилу;

переважно, B вибирають з:



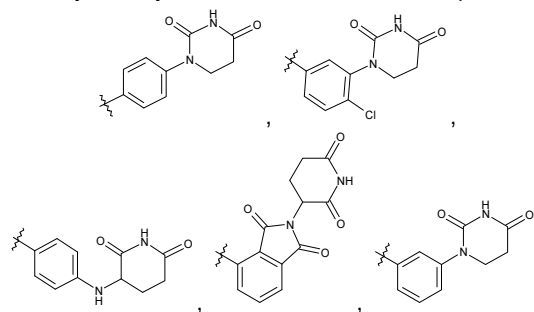
V_1 відсутній або вибраний з -O-, -CH₂-, -CH=CH- або -NH-;

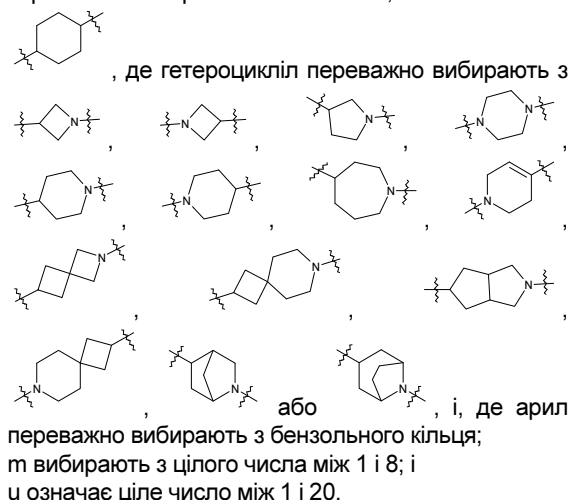
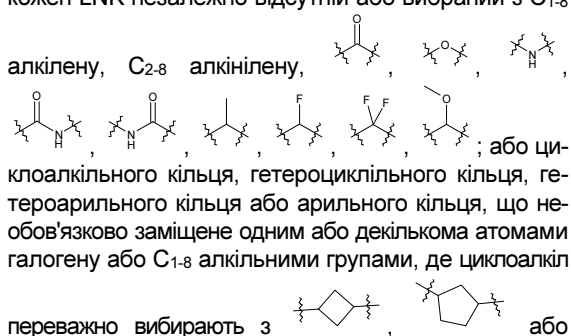
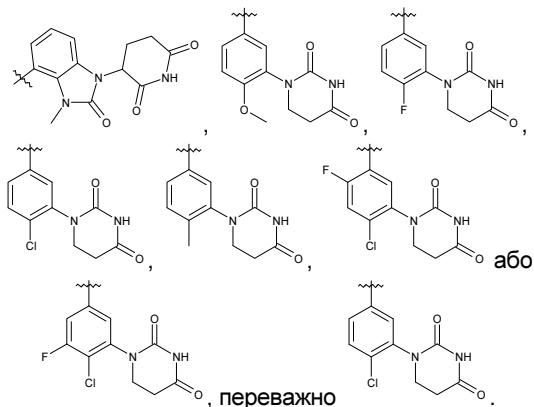
більш переважно, B вибирають з:



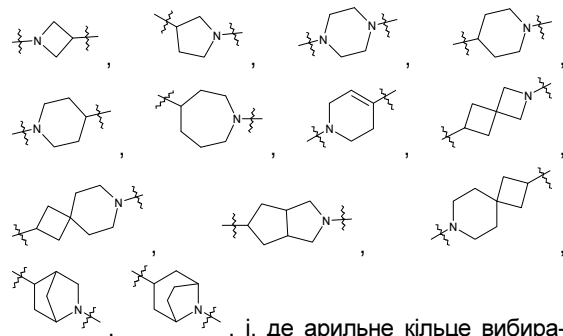
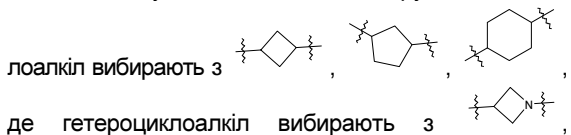
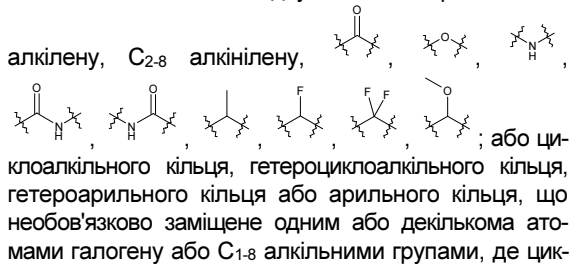
V_1 відсутній або вибраний з -O-, -CH₂- або -NH-, переважно відсутній.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-8, де B вибирають з:

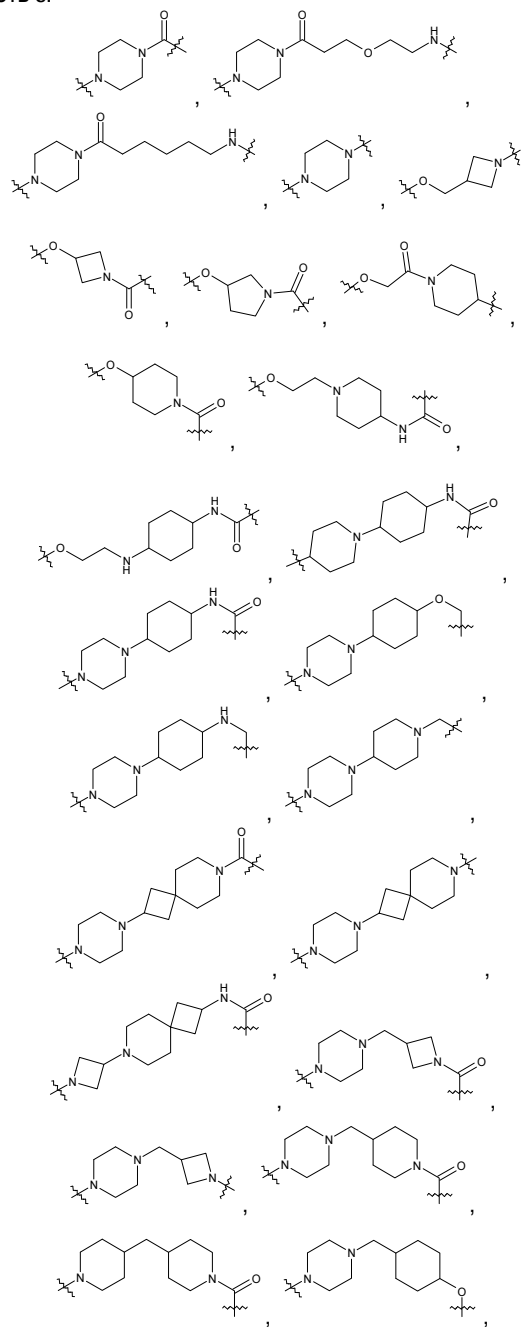


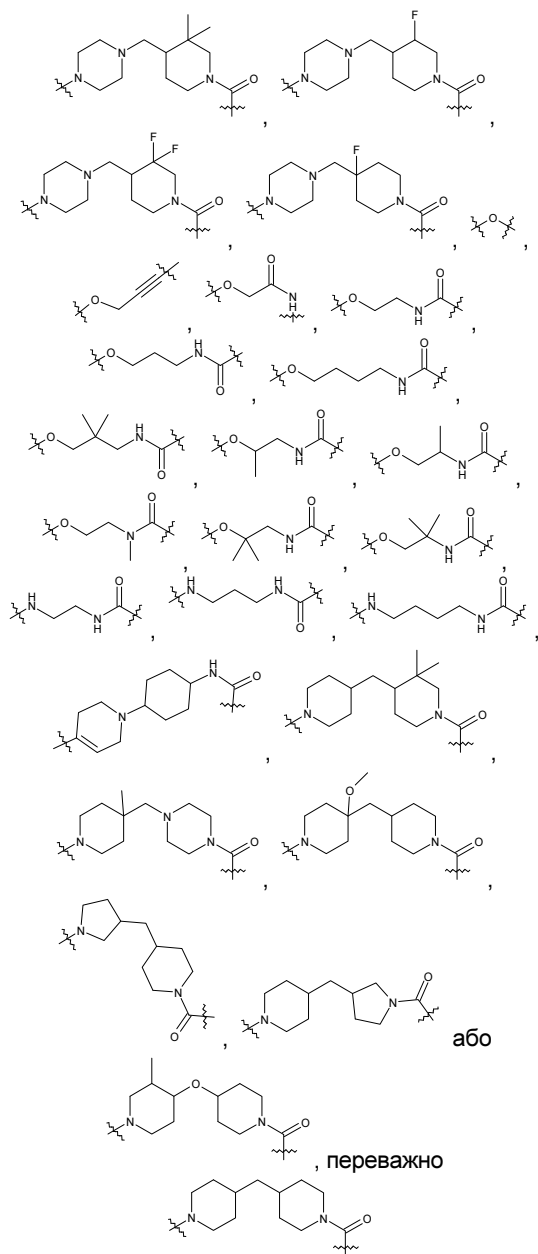
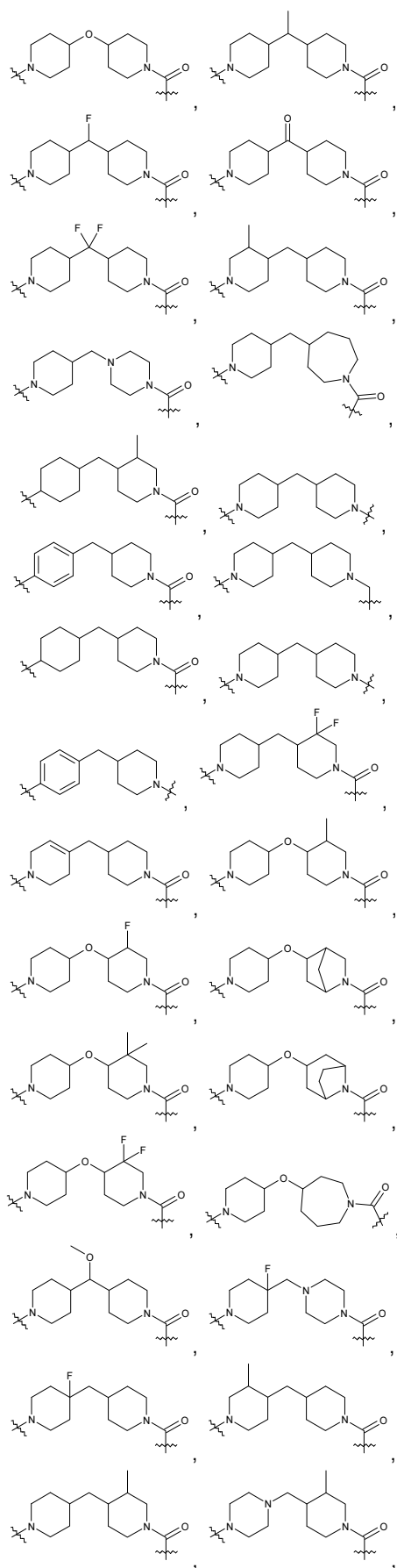


11. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, де L означає (LNK)_n, кожен LNK незалежно відсутній або вибраний з C₁₋₈



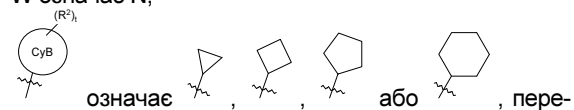
12. Сполука за будь-яким із пп. 1-11, де L вибирають з:





13. Сполука за п. 2, де:

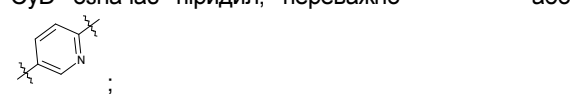
W означає N;



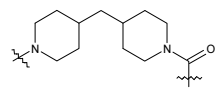
важно

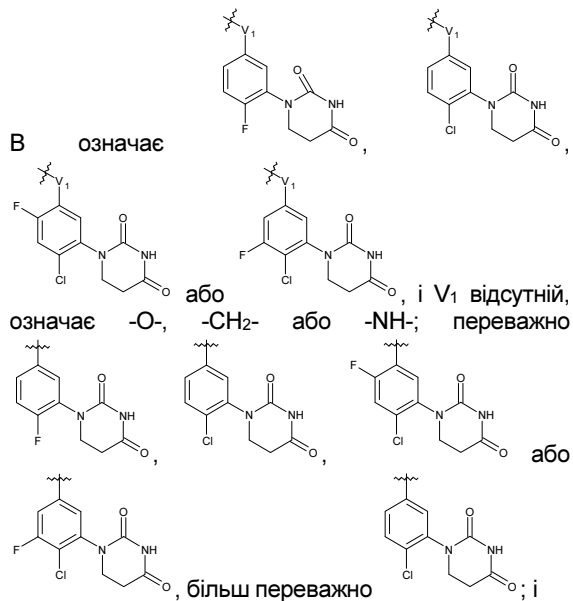
R¹, R³ і R⁴ кожен означає водень;

SyD означає піридил, переважно



L означає





p означає 1.

14. Сполука за п. 2, де:

W означає N;

R¹ вибирають з водню або -C₁₋₃ алкілу, переважно водню;

R³ вибирають з водню або -C₁₋₃ алкілу, переважно водню;

s означає 0 або 1;

R^x вибирають з метилу або етилу, де метил або етил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з дейтерію, F і -OCH₃; переважно вибирають з метилу, -CD₃, етилу, -CH₂F,

-CHF₂, -CF₃, -CH₂CH₂F, -CH₂CHF₂, -CH₂CF₃, або більш переважно вибирають з метилу, -CD₃, етилу,

-CH₂CH₂F, -CH₂CHF₂, -CH₂CF₃, або

CyD вибирають з піридилу, переважно

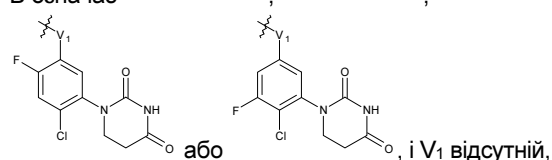
або

R⁴ означає водень або -C₁₋₃ алкіл, переважно водень;

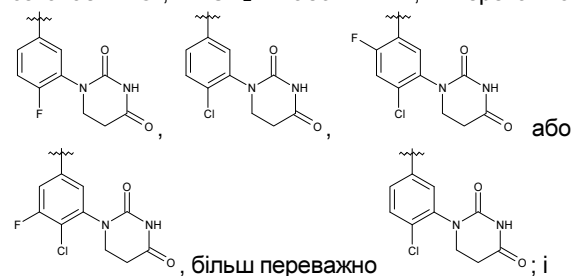
m означає 0 або 1;

L означає

B означає



означає -O-, -CH₂- або -NH-, переважно



p означає 1.

15. Сполука за п. 1, вибрана зі сполук, наведених у Таблиці 2 опису, або її фармацевтично прийнятна сіль, або стереоізомер.

16. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-15, або її фармацевтично прийнятну сіль або стереоізомер, і фармацевтично прийнятний експіцієнт.

17. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-15, або її фармацевтично прийнятну сіль або стереоізомер, і один або декілька терапевтично активних компонентів.

18. Застосування фармацевтичної сполуки за будь-яким із пунктів 1-15, або її фармацевтично прийнятної солі або її стереоізомера, або композиції за будь-яким із пп. 16-17, для виробництва лікарського засобу для лікування і/або профілактики НРК1-опосередкованого захворювання і суміжного захворювання, де НРК1-опосередковане захворювання і суміжне захворювання переважно вибирають з раку легень, епітеліальноплоскоклітинної карциноми, раку сечового міхура, раку шлунка, раку яєчників, перитонеального раку, раку молочної залози, протокової карциноми молочної залози, раку голови та шиї, карциноми ендометрію, карциноми тіла матки, раку прямої кишки, раку печінки, раку нирки, карциноми ниркової миски, езофагеальної карциноми, езофагеальної аденокарциноми, гліоми, раку передміхурової залози, раку щитовидної залози, злоскісних новоутворень жіночої репродуктивної системи, карциноми in situ, лімфоми, нейрофіброматозу, раку кісток, раку шкіри, раку головного мозку, раку ободової кишки, тестикулярного раку, гастроінтестинальної стромальної пухлини, раку ротової порожнини, фарингеального раку, множинної мієломи, лейкозу, неходжкінської лімфоми, ворсинчастої аденоми товстого кишечника, меланоми, цитоми та саркоми, і мієлодиспластичного синдрому.

19. Спосіб профілактики і/або лікування НРК1-опосередкованого захворювання і суміжного захворювання, який включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-15, або її фармацевтично прийнятної солі або її стереоізомера, або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 16-17, де НРК1-опосередковане захворювання і суміжне захворювання переважно вибирають з раку легень, епітеліальноплоскоклітинної карциноми, раку сечового міхура, раку шлунка, раку яєчників, перитонеального раку, раку молочної залози, протокової карциноми молочної залози, раку голови та шиї, карциноми ендометрію, карциноми тіла матки, раку прямої кишки, раку печінки, раку нирки, карциноми ниркової миски, езофагеальної карциноми,

езофагеальної аденокарциноми, гліоми, раку передміхурової залози, раку щитовидної залози, злоякісних новоутворень жіночої репродуктивної системи, карциноми in situ, лімфоми, нейрофіброматозу, раку кісток, раку шкіри, раку головного мозку, раку ободової кишки, тестикулярного раку, гастроінтестинальної стромальної пухлини, раку ротової порожнини, фарингеального раку, множинної мієломи, лейкозу, неходжкінської лімфоми, ворсинчастої аденоми товстого кишечника, меланоми, цитоми та саркоми, і мієлодиспластичного синдрому.

(21) а 2025 01966

(22) 11.12.2023

(51) МПК (2025.01)

C07K 1/22 (2006.01)

C07K 16/00

(31) 63/387,008

(32) 12.12.2022

(33) US

(31) 63/591,036

(32) 17.10.2023

(33) US

(85) 29.04.2025

(86) PCT/EP2023/085050, 11.12.2023

(71) Х. ЛУННБЕК А/С (DK)

(72) Ояла Ітан Вейн (DK), Шнайдер Катлін (DK), Марзольф Сем (DK)

(54) АРГІНІНОВЕ ПРОМИВАННЯ У ОЧИЩЕННІ БІЛКІВ

(57) 1. Спосіб зниження кількості домішок в елюаті, що містить продукт, при цьому спосіб включає:

(а) забезпечення завантаженої рідини, що містить продукт і одну або декілька домішок, де продукт являє собою Fc-вмісне моноклональне антитіло,

(b) внесення завантаженої рідини з а) на хроматографічну колонку з білком А за умов, що є придатними для зв'язування продукту,

(c) необов'язкове приведення в контакт хроматографічної колонки з білком А з першим промивним розчином,

(d) внесення одного або декількох промивних розчинів (наприклад, 1, 2 або 3 промивних розчинів) на хроматографічну колонку з білком А, де промивний розчин містить аргінін, або сіль аргініну, або іншу похідну аргініну в концентрації більше ніж 500 мМ, і при цьому рН промивного розчину становить більше ніж 8,0,

(e) необов'язкове приведення в контакт хроматографічної колонки з білком А з

d) з іншим другим промивним розчином,

(f) приведення в контакт промитої хроматографічної колонки з білком А з d) або e) з розчином для елюювання за умов, що є придатними для елюювання продукту, і

(g) збирання елюату, що містить продукт.

2. Спосіб за п. 1, де концентрація аргініну, або солі аргініну, або похідної аргініну становить

(I) від приблизно 500 мМ до приблизно 600 мМ;

(II) від приблизно 525 мМ до приблизно 575 мМ,

(III) від приблизно 550 мМ до приблизно 575 мМ або

(IV) становить приблизно 575 мМ.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, де рН одного або більше промивних розчинів з (d)

(i) знаходиться в діапазоні від приблизно 8,0 до приблизно 8,7;

(ii) знаходиться в діапазоні від приблизно 8,2 до приблизно 8,7;

(iii) знаходиться в діапазоні від приблизно 8,5 до приблизно 8,7;

(iv) становить приблизно 8,5;

(v) становить приблизно 8,6 або

(vi) становить приблизно 8,7.

4. Спосіб за п. 1, п. 2 або п. 3, де сіль аргініну або похідна аргініну передбачає Arg·HCl, ацетиларгінін, агматин, аргінову кислоту, N-альфа-бутироїл-L-аргінін або N-альфа-півалоїларгінін.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де моноклональне антитіло є специфічним до CGRP, наприклад, ептинезумаб.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де моноклональне антитіло є специфічним до PACAP, наприклад, PACAP-1.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де моноклональне антитіло є специфічним до ACTH, наприклад, ACTH-1.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, де концентрація аргініну в промивному розчині з d) становить приблизно 575 мМ, а рН становить 8,5 або 8,7.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, де концентрація аргініну в одному або декількох промивних розчинах з d) становить приблизно 525 мМ, а рН становить 8,5 або 8,7.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, де одна або декілька із домішок являють собою білок клітини-хазяїна, нуклеїнову кислоту, варіант продукту й/або ендотоксин.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, де розчин для елюювання містить від приблизно 15 мМ до приблизно 50 мМ оцтової кислоти й необов'язково містить від приблизно 20 мМ до 50 мМ гліцину.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, де розчин для елюювання має рН, що становить від приблизно 2 до приблизно 5.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, де розчин для елюювання має рН, що становить приблизно 4.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, де один або декілька промивних розчинів з c) і e) не містять аргініну, або солі аргініну, або похідної аргініну.

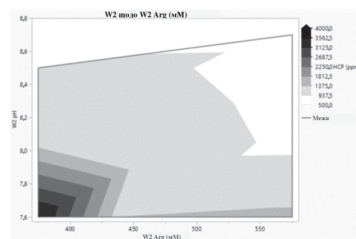


Fig. 1

C 11

(21) а 2024 01405

(22) 18.03.2024

(51) МПК (2025.01)

C11B 1/00

C11B 1/02 (2006.01)

C11B 1/10 (2006.01)

(71) КУРТА СЕРГІЙ АНДРІЙОВИЧ (UA), ЖАДАН АНАСТАСІЯ ЄВГЕНІЇВНА (UA), ТІНА РЕЙТЕРЕР (AT), ІАН ЙОЗЕФ ФЕЛІКС ФРОММ (AT)

(72) Курта Сергій Андрійович (UA), Жадан Анастасія Євгеніївна (UA), Тіна Рейтерер (AT), Іан Йозеф Фелікс Фромм (AT)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ СКВАЛЕНУ І СКВАЛАНУ З РОСЛИННИЙ ОЛІЙ І ТВАРИННИХ ЖИРІВ

(57) Спосіб отримання сквалену і сквалану з рослинних олій та тваринних жирів, що включає підротермальну обробку олії або тваринного жиру перегрітою парою в вакуумі 10-350 мм рт. ст., яку виконують в установці, що містить ємність з олією або тваринним жиром у рідкому агрегатному стані і воду у співвідношенні 3:1, яку нагрівають до температури 80-95 °C і одночасно подають перегріту водяну пару,

що утворюється в герметичному баку з водою пароутворювачі, об'ємом у співвідношенні 2:1, яку нагрівають до температури 100-105 °C, герметичний бак з'єднаний з ємністю з олією або тваринним жиром, при цьому азеотропну суміш пари жиру або олії, що утворюється в ємності під дією пари, при пониженому тиску 10-350 мм рт. ст., охолоджують у холодильнику до температури 20-25 °C і направляють в приймальну ємність, далі суміш переробляють на центрифугі протязі 10-15 хвилин при 1500-5000 об./хв, отримують концентровану 65-98 % суміш продуктів сквалену і сквалану з рослинних олій та тваринних жирів, яку далі розділяють методом декантації і фільтрації.

Розділ Е:**Будівництво****Е 01****(21) а 2025 03311****(22) 14.12.2023****(51) МПК (2025.01)****E01D 21/00****E04G 13/06 (2006.01)****E04G 17/16 (2006.01)****(31) 18/067,265****(32) 16.12.2022****(33) US****(85) 08.07.2025****(86) РСТ/IB2023/062723, 14.12.2023****(71) ПЕРІ СЕ (DE)****(72) Хубер Юліан (DE), Рід Ендрю (DE), Штурм Флоріан (DE), Піфістер Штефан (DE)****(54) СИСТЕМА ОПАЛУБКИ****(57) 1. Система опалубки, яка містить:**

щонайменше одну балку, виконану з можливістю розташування на першій висоті відносно колони;
щонайменше одну поперечну балку, виконану з можливістю розташування на другій висоті, нижче першої висоти, і поперечно до поздовжнього напрямку щонайменше однієї балки;

щонайменше одну розпірку, з'єднану, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією балкою і з'єднану, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією поперечною балкою;

щонайменше один стрижень, з'єднаний, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією поперечною балкою.

2. Система за п. 1, в якій

щонайменше один стрижень з'єднаний, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією балкою таким чином, що вертикальне навантаження передається на щонайменше одну балку через щонайменше один стрижень.

3. Система за п. 1, яка додатково містить:

щонайменше один опорний башмак, виконаний з можливістю розташування на третій висоті відносно колони, причому щонайменше один стрижень з'єднаний, прямо або опосередковано, з опорним башмаком таким чином, що вертикальне навантаження передається на колону через опорний башмак.

4. Система за п. 1, яка додатково містить:

утримуючий елемент, з'єднаний з балкою; і другу поперечну балку, розташовану поперечно до поздовжньої осі щонайменше однієї балки і з'єднану з утримуючим елементом, причому щонайменше одна розпірка з'єднана з другою поперечною балкою.

5. Система за п. 1, яка додатково містить:

стяжку, опосередковано з'єднану з розпіркою, причому стяжка виконана з можливістю приймання щонайменше одного стрижня.

6. Система за п. 1, в якій щонайменше одна поперечна балка містить множину поперечних балок, і яка додатково містить множину стяжних гвинтів (талрепів), з'єднаних з множиною поперечних балок.

7. Система за п. 1, в якій щонайменше одна розпірка є регульованою за довжиною.

8. Система за п. 1, в якій щонайменше одна балка, щонайменше одна поперечна балка, щонайменше один стрижень і щонайменше одна розпірка утворюють конфігурацію, що є в загальному випадку трикутною.

9. Система за п. 1, в якій щонайменше одна розпірка містить множину розпірок, а щонайменше один стрижень містить множину стрижнів, таким чином кожна поперечна балка опосередковано з'єднана зі щонайменше двома з множини розпірок і опосередковано з'єднана зі щонайменше двома з множини стрижнів.

10. Система опалубки, яка містить:

щонайменше одну балку, виконану з можливістю розташування на першій висоті відносно колони;
щонайменше одну поперечну балку, виконану з можливістю розташування на другій висоті відносно колони;

щонайменше одну розпірку, з'єднану, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією балкою і з'єднану, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією поперечною балкою;

щонайменше один стрижень, з'єднаний, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією поперечною балкою і а) з'єднаний, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією балкою таким чином, що вертикальне навантаження передається на щонайменше одну балку, або б) з'єднаний, прямо або опосередковано, з колоною таким чином, що вертикальне навантаження передається на щонайменше одну колону.

11. Система опалубки для опори моста, яка містить: щонайменше одну балку, виконану з можливістю розташування на першій висоті відносно колони опори моста і виконану з можливістю підтримувати заливку ригеля опори моста;

щонайменше одну поперечну балку, виконану з можливістю розташування на другій висоті відносно колони;

щонайменше одну розпірку, з'єднану, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією балкою і з'єднану, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією поперечною балкою;

щонайменше один стрижень, з'єднаний, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією поперечною балкою.

12. Система опалубки за п. 11, в якій щонайменше одна поперечна балка містить пару поперечних балок на протилежних сторонах колони.

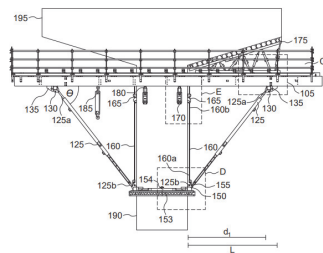
13. Система опалубки за п. 12, в якій пара поперечних балок з'єднана стяжним гвинтом (талрепом).

14. Система опалубки, яка містить:

щонайменше одну балку, виконану з можливістю розташування на першій висоті відносно колони;
щонайменше одну поперечну балку, виконану з можливістю розташування на другій висоті, нижче першої висоти, і поперечно до поздовжнього напрямку щонайменше однієї балки;

щонайменше одну розпірку, з'єднану, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією балкою і з'єднану, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією поперечною балкою;

щонайменше одну підпору, з'єднану, прямо або опосередковано, зі щонайменше однією поперечною балкою.



ФІГ. 1А

Е 04

(21) а 2023 06017

(22) 23.05.2022

(51) МПК

E04D 13/072 (2006.01)

E04D 13/068 (2006.01)

E04D 13/064 (2006.01)

(31) P.437937

(32) 24.05.2021

(33) PL

(85) 19.12.2023

(86) PCT/PL2022/050031, 23.05.2022

(71) ГПМ СП. З О.О. СП.К. (PL)

(72) Бурило Шчепан (PL)

(54) КОМПЛЕКТ ДЛЯ КРІПЛЕННЯ РИНВИ

(57) 1. Комплект для кріплення ринви, що має на своєму передньому краї передній фіксатор, спрямований всередину жолоба ринви, зокрема квадратної ринви, який містить гак, у якому встановлена ринва, який має важіль і основу, прикріплені до передньої поверхні за допомогою монтажних отворів в основі, який відрізняється тим, що важіль А гака, який є плоскою планкою завтовшки переважно 3,5-6 мм і завширшки переважно 10-45 мм, 1.має стрижень 2 зрізаний перпендикулярно на своєму вільному кінці 3, що йде від основи В гака, в робочому положенні перпендикулярно ринві С, доторкаючись вільним кінцем 3 до внутрішнього краю 5 вигину переднього фіксатора 1 ринви, а також на стрижні 2 важеля А гака поруч зі стрижнем 2 за допомогою монтажного елемента 11 встановлено кінець D фіксатора, який є плоскою планкою з певною податливістю, що простягається в робочому положенні над зовнішнім краєм вигину переднього фіксатора 6 ринви, примикаючи до фасаду ринви, на глибину щонайменше 5 мм поза зовнішнім краєм вигину переднього фіксатора 6 ринви, а підніжжя 4 важеля гака у робочому положенні перекривається ринвою С на глибину щонайменше 15 мм поза межами кривизни 8 жолоба ринви.
2. Комплект для кріплення ринви за п. 1, який відрізняється тим, що стрижень 2 важеля гака впирається своєю верхньою поверхнею у внутрішню поверхню переднього фіксатора 1 ринви.
3. Комплект для кріплення ринви за п. 1, який відрізняється тим, що вільний кінець стрижня 3 важеля

гака скошений відповідно до форми кривизни виїмки переднього фіксатора 7 ринви.

4. Комплект для кріплення ринви за п. 1, який відрізняється тим, що важіль А гака вигнутий у своїй середній частині до нижньої частини 9 ринви, утворюючи виїмку 10 на задньому краю ринви.

5. Комплект для кріплення ринви за п. 4, який відрізняється тим, що вигин середньої частини важеля А гака є одинарним.

6. Комплект для кріплення ринви за п. 1, який відрізняється тим, що кінець D фіксатора додатково має затискач 12, прикріплений до монтажного кінця за допомогою монтажного елемента 11 і має монтажні кінці 13', 13'', що проходять впоперек його поздовжньої осі.

7. Комплект для кріплення ринви за п. 1, який відрізняється тим, що з'єднувальним елементом 11 є, зокрема, заклепка або гвинт, а кінець D фіксатора встановлений на з'єднувальному елементі 11 таким чином, що дозволяє повертати його на певний кут, переважно $30^\circ < \alpha < 90^\circ$ по відношенню до стрижня 2 важеля гака.

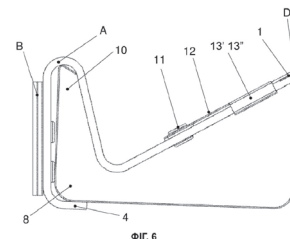
8. Комплект для кріплення ринви за п. 1, який відрізняється тим, що кінець фіксатора має в певній секції, включаючи зону вигину, щонайменше одне зовнішнє ребро 14, переважно два, що проходять паралельно поздовжній осі кінця D фіксатора, симетрично з обох сторін.

9. Комплект для кріплення ринви за п. 1, який відрізняється тим, що кінець D фіксатора додатково має монтажні кінці 15', 15'', що проходять впоперек його поздовжньої осі.

10. Комплект для кріплення ринви за п. 1, який відрізняється тим, що кінець D фіксатора додатково має вільний затискач 16, прикріплений до монтажного кінця за допомогою монтажного елемента 17 і має монтажні кінці 18', 18'', що проходять впоперек його поздовжньої осі.

11. Комплект для кріплення ринви за п. 1, який відрізняється тим, що він виготовлений зі сталі, алюмінію, міді, титану або їх сплавів.

12. Комплект для кріплення ринви за п. 6, який відрізняється тим, що затискач 12 виготовлений з того ж матеріалу, що і ринва С.



ФІГ. 6

(21) а 2025 01621

(22) 20.09.2023

(51) МПК (2025.01)

E04F 15/02 (2006.01)

E04F 13/08 (2006.01)

F16B 5/00

(31) 2251094-5

(32) 21.09.2022

(33) SE

(85) 18.07.2025

(86) PCT/SE2023/050919, 20.09.2023**(71) ВЕЛІНГЕ ІННОВЕЙШН АБ (SE)****(72) Бу Фредрік (SE), Нільссон Андерс (SE)****(54) НАБІР ПАНЕЛЕЙ, ЩО МІСТЯТЬ ФІКСУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ**

(57) 1. Набір панелей, наприклад будівельних панелей, що містить першу панель (1) і другу панель (2) і фіксує пристрій для з'єднання в замок першої крайової ділянки (1a) першої панелі (1) та другої крайової ділянки (2b) другої панелі (2), при цьому панелі мають лицьову поверхню (1e; 2e) і тильну поверхню (1f; 2f), причому перпендикуляр (N) основної площини (M1; M2), що проходить вздовж лицьової та/або тильної поверхні, визначає вертикальний напрям (Z), що проходить від лицьових поверхонь (1e; 2e) першої панелі (1) і другої панелі (2), причому фіксує пристрій містить горизонтальний фіксує пристрій і вертикальний фіксує пристрій, при цьому вертикальний фіксує пристрій містить: окремий шпунт (3), розташований у монтажному пазі (4) першої крайової ділянки (1a), причому довжина (L) окремого шпунта (3) проходить вздовж першої крайової ділянки (1a), і

паз (5) під шпунт, виконаний у другій крайовій ділянці (2b) і який проходить вздовж неї,

при цьому при вертикальному з'єднанню в замок стани першої крайової ділянки (1a) та другої крайової ділянки (2b):

опорний елемент (13), виконаний на поздовжній кінцевій частині (3a) окремого шпунта (3), взаємодіє з упорною поверхнею (12) другої крайової ділянки (2b), причому упорна поверхня (12) є плоскою і проходить практично вертикально, а фіксує ділянка (6) окремого шпунта (3) взаємодіє з пазом (5) під шпунт, при цьому, під час з'єднання в замок фіксує ділянка (6) може поступово входити у монтажний паз (4) вздовж першої крайової ділянки (1a) на першому етапі, а на другому, наступному етапі фіксує ділянка (6) може поступово входити у паз (5) під шпунт уздовж другої крайової ділянки (2b).

2. Набір панелей за п. 1, у якому опорний елемент (13) розташований на зовнішній і нижній частині окремого шпунта (3).

3. Набір панелей за п. 1 або 2, у якому опорний елемент (13) виступає вниз.

4. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому опорний елемент (13) є одним із принаймні двох опорних елементів (13), і тим, що обидві протилежні поздовжні кінцеві частини (3a) окремого шпунта (3) містять відповідний один із згаданих принаймні двох опорних елементів (13).

5. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому перша крайова ділянка (1a) першої панелі та друга крайова ділянка (2b) другої панелі є короткими крайовими ділянками, які є коротшими ніж довгі крайові ділянки.

6. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому упорна поверхня (12) розташована нижче паза (5) під шпунт.

7. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому упорна поверхня (12) розташована за межами отвору (5a) паза (5) під шпунт.

8. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому фіксує ділянка (6) окремого шпунта (3) знаходиться на відстані від упорної поверхні (12) при вертикальному з'єднанню в замок стани.

9. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому опорний елемент (13) є попередньо притиснутим до упорної поверхні (12) при вертикальному з'єднанню в замок стани.

10. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому окремий шпунт (3) містить пружні елементи (3b), виконані з можливістю стикання з внутрішньою частиною (4a) монтажного паза (4), коли окремий шпунт (3) розміщено у монтажному пазі (4), при цьому пружні елементи (3b) забезпечують можливість зміщувати окремий шпунт (3) назовні під час з'єднання в замок або роз'єднання.

11. Набір панелей за п. 10, у якому кожен з пружних елементів (3b) виступає з відповідної основної ділянки (3r) окремого шпунта (3), причому пружний елемент (3b), що виступає з основної ділянки (3r), розташованої на поздовжній кінцевій частині (3a), проходить від поздовжньої внутрішньої сторони (3u) основної ділянки (3r) і може вигинатися відносно неї.

12. Набір панелей за п. 10 або 11, у якому опорний елемент (13) принаймні частково розташований поздовжньо назовні від пружних елементів (3b).

13. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому фіксує ділянка (6) окремого шпунта (3) є поздовжньо вигнутою при вертикальному з'єднанню в замок стани.

14. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому горизонтальний фіксує пристрій містить фіксує елемент (7), розташований на видовженій частині (8), що проходить горизонтально назовні від нижньої частини першої крайової ділянки (1a) та фіксує паза (9), виконаного на другій крайовій ділянці (2b), при цьому фіксує елемент (7) і фіксує паз (9) виконані з можливістю взаємодії для забезпечення горизонтально з'єданого в замок стану першої крайової ділянки (1a) і другої крайової ділянки (2b).

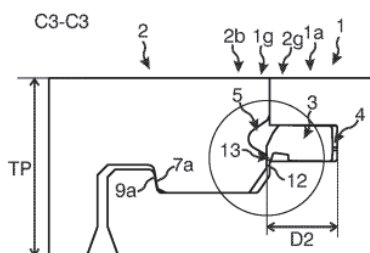
15. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому перша крайова ділянка (1a) і друга крайова ділянка (2b) виконані з можливістю вертикального роз'єднання шляхом примусового відносного вертикального зміщення першої та другої крайових ділянок у напрямку одна від одної та/або шляхом повторного примусового відносного вертикального зміщення першої та другої крайових ділянок у напрямку одна від одної та назустріч одна одній.

16. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому під час з'єднання в замок друга крайова ділянка (2b) взаємодіє з фіксує ділянкою (6) для переміщення окремого шпунта (3) у монтажний паз (4).

17. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому опорний елемент (13) і фіксує ділянка (6) окремого шпунта (3) функціонально пов'язані таким чином, що під час з'єднання в замок друга крайова ділянка (2b), стовхаючи фіксує ділянку в напрямку до внутрішньої частини (4a) монтажного паза (4), змушує опорний елемент (13) рухатися разом з фіксує ділянкою (6) в напрямку до внутрішньої частини (4a) монтажного паза (4).

18. Набір панелей за будь-яким з попередніх пунктів, у якому опорний елемент (13) містить пряму частину, що проходить паралельно довжині (L) окремого шпунта (3).

19. Набір панелей за п. 18, у якому пряма частина розташована поздовжньо всередині поздовжньо вигнутої частини 3х, виконаної на поздовжній кінцевій частині (частинах) (3а).



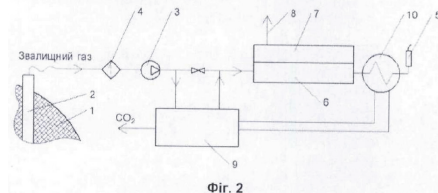
Фіг. 2е

сполученому з системою охолодження та системою відведення вихлопних газів теплового двигуна.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що абсорбцію діоксиду вуглецю проводять водним розчином метилдіетаноламіну й моноетаноламіну за такого співвідношення, мас. %:

метилдіетаноламін	35-45
моноетаноламін	5-15
вода	решта.

3. Спосіб п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що десорбований діоксид вуглецю піддають зрідженню для подальшого зберігання й постачання споживачу.



Фіг. 2

Е 21

(21) а 2024 04716
(22) 01.10.2024

(51) МПК (2025.01)
E21B 43/00
B65F 5/00
B01D 53/14 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ГАЗУ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Іванов Юрій Вікторович (UA), Жук Геннадій Віліорович (UA), Крушневич Сергій Петрович (UA), Комісаренко Дмитро Анатолієвич (UA)

(54) СПОСІБ УТИЛІЗАЦІЇ ЗВАЛИЩНОГО ГАЗУ

(57) 1. Спосіб утилізації звалищного газу, за яким у товщі твердих побутових відходів полігону або сміттєзвалища утворюють мережу свердловин, з яких за допомогою вакуум-нагнітача відкачують звалищний газ, який попередньо піддають очищенню від дисперсних частинок, після чого очищений звалищний газ транспортують до оснащеного системою охолодження й системою відведення вихлопних газів теплового двигуна, механічно з'єднаного з генератором, а вироблену генератором електричну енергію спрямовують в електромережу, який **відрізняється** тим, що після очищення звалищного газу від дисперсних частинок з нього методом абсорбції водним розчином амінів вилучають діоксид вуглецю, після чого абсорбент піддають теплової десорбції й видаляють з нього діоксид вуглецю, при цьому тепло для її проведення одержують в утилізаторі тепла,

(21) а 2024 01469
(22) 20.03.2024

(51) МПК (2025.01)
E21F 5/00

(71) НТУ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Головкин Юрій Миколайович (UA), Шашенко Олександр Миколайович (UA), Гапеев Сергій Миколайович (UA), Клименко Діна Володимирівна (UA)

(54) СПОСІБ СЕЙСМОАКУСТИЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНОСТІ СТАНУ ПІДЗЕМНИХ ВИРОБОК

(57) 1. Спосіб сейсмоакустичного оцінювання небезпечності стану підземних виробок в умовах працюючих породоруйнівних механізмів, одо включає реєстрацію вимірювальною системою коливань породного масиву в околі поверхні виробки, визначення прогностичних параметрів реєстрованих коливань та порівняння їх зі значеннями характеристик, що встановлюються на підставі спостережень у безпечних умовах, який **відрізняється** тим, що, у якості прогностичних параметрів використовуються квантілі частотного розподілу потужності реєстрованих коливань.
2. Спосіб сейсмоакустичного оцінювання небезпечності стану підземних виробок, що на додаток до п. 1 встановлює використання у якості прогностичних параметрів тільки 0.25-, 0.5-, 0.75- і 0,875-квантілів частотного розподілу потужності.

Розділ F:**Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 27****(21) а 2025 03310****(22) 06.12.2023****(51) МПК (2025.01)****F27B 21/06 (2006.01)****F27D 99/00****C22B 1/16 (2006.01)****(31) LU503196****(32) 15.12.2022****(33) LU****(85) 08.07.2025****(86) РСТ/ЕР2023/084465, 06.12.2023****(71) ПОЛЬ ВУРТ С.А. (LU)****(72) Жерар Жан (FR)****(54) ПОКРАЩЕНА АГЛОМЕРАЦІЙНА АБО ОБПАЛЮВАЛЬНА СТРІЧКА ДЛЯ АГЛОМЕРАЦІЙНИХ АБО ОКОТЕНОВИХ УСТАНОВОК**

(57) 1. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) для транспортування завантаження через агломераційну або окотеневу установку, яка включає в себе:

- ланцюг спікальних візків (12), які мають нижню поверхню (12а),
- опорну конструкцію, виконану для опори та забезпечення руху ланцюга спікальних візків (12),
- принаймні два поздовжні ущільнювальні елементи, паралельні напрямку руху (D) ланцюга спікальних візків (12) уздовж агломераційної або випалювальної стрічки (10),
- принаймні два поперечні ущільнювальні елементи (14), які перетинаються з напрямком руху (D) ланцюга спікальних візків (12) вздовж агломераційної або випалювальної стрічки (10) і частково перешкоджають її руху,
- принаймні один всмоктувальний канал (16), причому всмоктувальний канал (16), принаймні два поздовжніх ущільнювальних елементи, принаймні два поперечних ущільнювальних елементи (14) і нижня поверхня спікальних візків (12) виконані для задання принаймні однієї нагнітальної камери (НК), причому всмоктувальний канал (16) також виконаний для створення зниженого або підвищеного тиску в нагнітальній камері (НК), причому поперечний ущільнювальний елемент (14) включає в себе принаймні один ущільнювальний ролик (18, 18.1-18.15), причому ущільнювальний ролик (18, 18.1-18.15) виконаний для часткового перешкодження руху ланцюга спікальних візків (12), і ущільнювальний ролик (18, 18.1-18.15) включає в себе внутрішній ролик (18а), який задає внутрішній радіус, і зовнішню муфту (18b), що пружно деформується, що задає зовнішній радіус, причому поперечний ущільнювальний елемент (14) включає в себе декілька паралельних ущільнювальних роликів (18, 18.1-18.15), які задають принаймні один роликості стіл (20),

яка відрізняється тим, що роликості стіл (20) включає в себе принаймні два вхідних у зачеплення ущільнювальних ролика (18.1-18.5) так, що відстань між двома сусідніми вхідними у зачеплення ущільнювальними роликами (18.1-18.5) знаходиться строго в діапазоні між сумою їх внутрішніх радіусів і сумою їх зовнішніх радіусів, причому послідовно вхідні у зачеплення ущільнювальні ролики (18.1-18.5) задають безперервну поверхню (20') роликості столу (20).

2. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) за п. 1, причому спікальні візки (12) ланцюга спікальних візків включають в себе балки (12b), які надають жорсткість, що простягаються в поперечному напрямку на нижній поверхні (12а) спікальних візків (12), так що при експлуатації балки (12b), які надають жорсткість, що простягаються в поперечному напрямку, входять в контакт з ущільнювальними роликами (18.1-18.5), коли спікальні візки (12) проходять над ущільнювальними роликами (18.1-18.5), і причому діаметр і/або крок зачеплення ущільнювальних роликів (18.1-18.5) безперервної поверхні вибраний таким чином, щоб ланцюг спікальних візків (12), який обертає ролики за рахунок сили тертя, не міг обертати два або більше вхідних в зачеплення роликів (18.1-18.5) у напрямках обертання, несумісних із їх природним зачепленням.

3. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) за п. 1 або 2, яка включає в себе непарну кількість вхідних в зачеплення ущільнювальних роликів, (18.1-18.5), що задають безперервну поверхню (20').

4. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) по будь-якому з попередніх пунктів, що також включає в себе взаємодоповнюючі обертачі для поліпшення передачі крутного моменту між ущільнювальними роликами.

5. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) за п. 4, причому взаємодоповнюючі обертачі вибрані з шестерень, двигунів та виступів на внутрішніх роликах.

6. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) за будь-яким з попередніх пунктів, причому роликості стіл (20) включає в себе принаймні два не вхідних в зачеплення ущільнювальних ролика (18.6-18.15), причому відстань між двома сусідніми не вхідними у зачеплення ущільнювальними роликами (18.6-18.15) дорівнює або більша суми їх зовнішніх радіусів, причому не вхідні в зачеплення ущільнювальні ролики (18.6-18.15) задають переривчасту поверхню (20'') роликості столу (2).

7. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) за п. 6, яка також включає в себе взаємодоповнюючий ущільнювальний елемент (22а, 22b, 22с), виконаний для запобігання потоку газу між не вхідними в зачеплення ущільнювальними роликами (18.6-18.15) через переривчасту поверхню (22'').

8. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) за п. 7, причому взаємодоповнюючі ущільнювальні елементи (22а, 22b, 22с) вибрані з поперечної ущільнювальної площадки (22а), ущільнювальної нижньої частини (22b) і взаємодоповнюючих ущільнювальних роликів (22с).

9. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) за будь-яким з попередніх пунктів, причому кожен спікальний візок (12) включає в себе принаймні одну поперечну балку (12b), яка надає жорсткість, переважно принаймні дві поперечні балки (12b), які надають

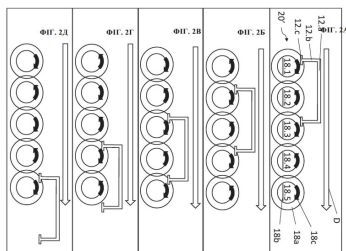
жорсткість, причому поперечні балки (12b), які надають жорсткість, простягаються в поперечному напрямку на нижній поверхні (12a) спікальних візків (12), так що при експлуатації поперечні балки (12b), які надають жорсткість, входять в контакт з ущільнювальними роликками (18.1-18.5), коли спікальні візки (12) проходять над ущільнювальними роликками (18.1-18.5), причому поперечні балки (12b), які надають жорсткість, переважно, мають поздовжній видавлений профіль (12c) на своєму нижньому кінці.

10. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) за будь-яким з попередніх пунктів, причому зовнішня муфта (18b) ущільнювального ролика (18, 18.1-18.15) виготовлена з м'якого або гнучкого матеріалу, такого як гума або щіткоподібні матеріали.

11. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) за будь-яким з попередніх пунктів, причому для виявлення обертання ущільнювального ролика (18, 18.1-18.15) розташований принаймні один датчик (24) обертання.

12. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) за будь-яким з попередніх пунктів, причому поздовжні ущільнювальні елементи являють собою скребкові ущільнювальні майданчики.

13. Агломераційна або випалювальна стрічка (10) за будь-яким з попередніх пунктів, причому нижня поверхня (12a) принаймні одного візка (12) ланцюга спікальних візків виконана для пропускання газу та запобігання проходженню завантаження.



F 41

(21) а 2025 01891

(22) 13.03.2024

(51) МПК (2025.01)
F41H 11/16 (2011.01)
B63G 7/02 (2006.01)
B64D 47/00
F42C 15/40 (2006.01)
F42C 15/36 (2006.01)
F42C 19/08 (2006.01)
F42D 1/045 (2006.01)
F42D 3/00
F42D 5/04 (2006.01)
B64U 10/00
B64C 39/02 (2023.01)

(85) 21.05.2025

(86) РСТ/FI2024/050109, 13.03.2024

(71) ІНСТА ІЛС ОЙ (FI)

(72) Легтонен Райне (FI)

(54) СПОСІБ ЗНЕШКОДЖЕННЯ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ ПРЕДМЕТІВ

(57) 1. Спосіб знешкодження вибухонебезпечних предметів, який включає:

транспортування пристрою (20) для знешкодження вибухонебезпечних предметів безпосередньо близько до вибухонебезпечного предмета (10), при цьому пристрій (20) для знешкодження вибухонебезпечних предметів містить знешкоджувальну вибухонебезпечну речовину (21), детонатор для підривання знешкоджувальної вибухонебезпечної речовини (21), засіб (22) для запалювання зривника для запалювання детонатора та перший провідник (27), з'єднаний із засобом (22) для запалювання зривника; транспортування електричного заряду або теплоносія (44) безпосередньо близько до пристрою (20) для знешкодження вибухонебезпечних предметів за допомогою запалювального безпілотного літального апарата (41), при цьому запалювальний безпілотний літальний апарат (41) містить другий провідник (45); перенесення електричного заряду або теплоносія (44) в контакт з другим провідником (45, 48) до першого провідника (27, 37) для запалювання засобу (22) для запалювання зривника; пересування запалювального безпілотного літального апарата 40 на значну відстань від вибухонебезпечного предмета (10).

2. Спосіб за п. 1, у якому пристрій (20) для знешкодження вибухонебезпечних предметів транспортується безпосередньо близько до вибухонебезпечного предмета (10) за допомогою безпілотного апарата.

3. Спосіб за п. 2, у якому безпілотний апарат являє собою один із запалювального безпілотного літального апарата (41), транспортного безпілотного літального апарата (40), безпілотного надводного апарата чи безпілотного наземного транспортного засобу.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому безпілотний літальний апарат (41) спрямовується на позицію за допомогою щонайменше одного з візуального маркера (50) і оптичного засобу (51) наведення.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому підривання знешкоджувальної вибухонебезпечної речовини (21) виявляється за допомогою одного з детектора звуку, камери (54) та датчика тиску безпілотного літального апарата (41), а інформація про підривання передається бездротовим способом від безпілотного літального апарата (41).

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому перший і другий провідники (27, 45) під'єднують електричний заряд до засобу (22) для запалювання зривника.

7. Спосіб за п. 5, у якому електричний заряд переноситься за допомогою щонайменше одного з акумулятора (42) та конденсатора.

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів 1-4, у якому другий провідник (48) спрямовує теплоносієм (44) до засобу (32) для запалювання зривника.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, у якому під час введення першого провідника (37) у контакт із другим провідником (48) для запалювання засобу (32) для запалювання зривника, щонайменше один із першого та другого провідників (48) вводиться в

контакт зі щонайменше другим і першим провідниками (37), відповідно.

10. Пристрій для знешкодження вибухонебезпечних предметів, який передбачає:

пристрій (20) для знешкодження вибухонебезпечних предметів, при цьому пристрій (20) для знешкодження вибухонебезпечних предметів містить знешкоджувальну вибухонебезпечну речовину (21), детонатор для підривання знешкоджувальної вибухонебезпечної речовини (21), засіб (22) для запалювання зривника для запалювання детонатора та перший провідник (27), з'єднаний із засобом (22) для запалювання зривника; і

запалювальний пристрій, прикріплений до безпілотного літального апарата, при цьому запалювальний пристрій містить один із контейнера для зберігання електричного заряду або теплоносія (44), і другий провідник (45, 48) для під'єднання одного з контейнера для зберігання електричного заряду та теплоносія (44) до першого провідника (43).

11. Пристрій для знешкодження вибухонебезпечних предметів за п. 10, причому пристрій (20) для знешкодження вибухонебезпечних предметів містить щонайменше один із візуального маркера (50) і оптичного засобу (51) наведення, і причому безпілотний літальний апарат містить камеру (54) для полегшення наближення безпілотного літального апарата до положення контакту для першого провідника (27) і другого провідника (45).

12. Пристрій для знешкодження вибухонебезпечних предметів за будь-яким із попередніх пунктів 10-11, причому безпілотний літальний апарат містить засіб для виявлення підривання знешкоджувальної вибухонебезпечної речовини (21).

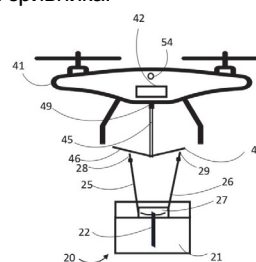
13. Пристрій для знешкодження вибухонебезпечних предметів за будь-яким із попередніх пунктів 10-12, причому безпілотний літальний апарат містить засіб для бездротової передачі інформації про підривання знешкоджувальної вибухонебезпечної речовини (21).

14. Пристрій для знешкодження вибухонебезпечних предметів за будь-яким із попередніх пунктів 10-13, причому перший провідник (27) містить перший вивід (25) і другий вивід (26), і причому другий провідник (45) містить третій вивід (46) і четвертий вивід (47), причому третій вивід (46) і четвертий вивід (47) сконфігуровані для забезпечення електричної напруги для запалювання засобу (22) для запалювання зривника за допомогою першого виводу (25) і другого виводу (26), відповідно.

15. Пристрій для знешкодження вибухонебезпечних предметів за п. 14, причому контейнер для зберігання електричного заряду запалювального пристрою містить один з акумулятора (42) або конденсатора.

16. Пристрій для знешкодження вибухонебезпечних предметів за будь-яким із попередніх пунктів 10-13, причому перший провідник (37) містить відсік (38), сконфігурований для подачі теплоносія (44) до засобу (32) для запалювання зривника.

17. Пристрій для знешкодження вибухонебезпечних предметів за п. 16, причому відсік (38) містить спрямований вгору отвір (39) із шириною, більшою за діаметр відсіку (38), при цьому отвір забезпечується для спрямування теплоносія (44) до засобу (32) для запалювання зривника.



ФІГ. 4

Розділ G:

Фізика

G 01

(21) а 2024 01460 (51) МПК
(22) 19.03.2024 G01L 1/22 (2006.01)
C08L 101/16 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО" (UA)

(72) Коваль Вікторія Михайлівна (UA), Найдьонов Арсеній Олександрович (UA), Барбаш Валерій Анатолійович (UA), Ященко Ольга Василівна (UA), Дущейко Михайло Григорович (UA)

(54) ГНУЧКИЙ СЕНСОР ВИГИНУ

- (57) 1. Гнучкий сенсор вигину містить несучу підкладку, чутливий до вигину елемент та омичні контакти, який **відрізняється** тим, що несуча підкладка та чутливий до вигину елемент утворюють єдиний елемент сенсору, який сформований з наноцелюлози, як основної складової, до якої додані порошок з мікрочасток Fe, орієнтованих магнітним полем, та пластифікатор з полівінілового спирту, а омичні контакти виконані з дрітків і приєднані з однієї сторони єдиного елемента сенсора.
2. Гнучкий сенсор вигину за п. 1, який **відрізняється** тим, що він є планарним і його товщина не перевищує 500 мкм.
3. Гнучкий сенсор вигину за п. 1, та п. 2, який **відрізняється** тим, що омичні контакти виконані з дрітків товщиною від 50 до 100 мкм і приєднані до єдиного елемента сенсора за допомогою струмопровідного лаку на основі наночасток срібла.

(21) а 2025 00910 (51) МПК (2025.01)
(22) 26.07.2023 G01N 1/00
G01N 1/28 (2006.01)

(31) 63/369,722
(32) 28.07.2022
(33) US
(31) 63/369,765
(32) 29.07.2022
(33) US
(31) 63/369,988
(32) 01.08.2022
(33) US
(31) 63/489,209
(32) 09.03.2023
(33) US
(31) PCT/IB2023/057236
(32) 14.07.2023
(33) IB
(85) 28.02.2025
(86) PCT/IB2023/057580, 26.07.2023
(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)
(72) Кайзер Джессі (US), Кох Дейл (US)

(54) СИСТЕМА ПАКУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗРАЗКІВ

- (57) 1. Пристрій для пакування сільськогосподарських зразків, що містить:
подрібнювач, який сконфігурований з можливістю приймання та подрібнення матеріалу сільськогосподарського зразка;
ущільнювач, що містить подавальну трубку, сконфігуровану з можливістю приймання подрібненого зразка матеріалу з подрібнювача, і плунжер, що може лінійно переміщуватися в подавальну трубку та з неї;
поворотну карусель, сконфігуровану з можливістю знімання утримання контейнера для зразків, причому карусель функціонує для приймання та обертання контейнера для зразків під подавальною трубкою;
касета для контейнерів для зразків, сконфігурована з можливістю утримувати множину контейнерів для зразків, причому касета для контейнерів включає в себе механізм подання контейнерів, сконфігурований з можливістю обертання горизонтально розташованих контейнерів для зразків у вертикальне положення для вставлення в поворотну карусель.
2. Пристрій за п. 1, в якому касета для контейнерів є вертикально подовженою і сконфігурованою для зберігання горизонтально розташованих контейнерів для зразків у вертикальному положенні один до одного.
3. Пристрій за п. 2, в якому механізм подачі контейнера містить підставку, яка приймає самий нижній контейнер для зразків у касеті для контейнерів, причому підставка може обертатися за допомогою механізму подання контейнера між горизонтальним положенням завантаження для приймання найнижчого контейнера для зразків у горизонтальне положення та вертикальним положенням подання для зміни положення найнижчого контейнера для зразків у вертикальне положення для вставлення в карусель.
4. Пристрій за п. 3, в якому підставка містить дугоподібно вигнуту опорну поверхню контейнера, яка підтримує зачеплення з контейнером, який є циліндричним.
5. Пристрій за п. 3 або 4, в якому касета для контейнерів містить верхню пряму частину, вирівняну аксіально з вертикальною віссю подання касети для контейнерів, і нижню зміщену частину, яка не вирівняна аксіально з вертикальною віссю подачі.
6. Пристрій за п. 5, в якому касета для контейнерів визначає нелінійний прохід для подання контейнерів, що проходить від верхньої частини касети для контейнерів до нижньої частини касети для контейнерів.
7. Пристрій за п. 5, в якому нижня зміщена частина містить похилу поверхню подачі, сконфігуровану з можливістю перекошування найнижчого контейнера для зразків на підставку, коли вона знаходиться в положенні завантаження.
8. Пристрій за п. 7, в якому нижня зміщена частина визначає простір над нею, нижче якого сконфігурований зазор над ним, достатній для того, щоб дозволити самому нижньому контейнеру для зразків повертатися з горизонтального положення у вертикальне положення через підставку.
9. Пристрій за будь-яким одним із пп. 1-8, в якому механізм подання контейнера містить розтруб та кривошипно-шатунний механізм, з'єднаний з підставкою та керований виконавчим механізмом, здатним

змінювати положення підставки між положенням завантаження та положенням подання.

10. Пристрій за п. 2, який додатково містить касету для додаткових контейнерів для зразків, яка з можливістю від'єднання встановлена на рамі пристрою над касетою для контейнерів для зразків, причому касета для додаткових контейнерів для зразків сконфігурована з можливістю утримувати в ній додаткових контейнерів для зразків в горизонтально-прилеглому один до одного положенні.

11. Пристрій за п. 10, в якому касета для додаткових контейнерів для зразків містить похилу рампу подання, що має нахил, щоб спричинити скочування контейнерів зі зразками під дією сили тяжіння до верхнього вхідного отвору касети для контейнерів для зразків.

12. Пристрій за будь-яким одним із пп. 1-11, в якому механізм подачі контейнера здатний вертикально опускати кожний контейнер зі зразком у тримач контейнера каруселі під касетою для контейнерів для зразків, причому карусель працює для обертання кожного контейнера для зразків у першому напрямку до положення під подавальною трубою ущільнювача.

13. Пристрій за п. 12, в якому карусель також сконфігурована з можливістю обертання кожного контейнера для зразка з-під подавальної трубки в протилежному другому напрямку до випускного отвору контейнера, розташованого на боковій стороні пристрою.

14. Пристрій за п. 8, в якому карусель містить скидаючий важіль, який функціонально з'єднаний із тримачем контейнера, при цьому скидаючий важіль сконфігурований і функціонує для вилучення контейнера для зразків з тримача контейнера та проштовхування контейнера для зразків через випускний отвір контейнера.

15. Пристрій за п. 14, в якому скидаючий важіль містить механічну важільну передачу, шарнірно з'єднану з тримачем контейнера, причому механічну важільну передачу сконфігуровану таким чином, що обертання тримача контейнера в одному напрямку від випускного отвору контейнера повертає скидаючий важіль в протилежному напрямку до випускного отвору контейнера.

16. Пристрій за пп. 14 або 15, в якому тримач контейнера містить пару вертикально віддалених один від одного напівкруглих опорних елементів для контейнера, при цьому скидаючий важіль може обертатися між опорними елементами контейнера для видалення контейнера зі зразком.

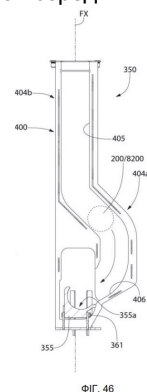
17. Пристрій за п. 1, в якому подрібнювач містить поворотну подрібнювальну лопать, що приводиться в дію двигуном для подрібнення матеріалу сільськогосподарського зразка.

18. Пристрій за п. 1, в якому, коли кожен контейнер для зразків розташований під подавальною трубою, плунжер може проходити через подавальну трубку та ущільнювати матеріал зразка в контейнері для зразків.

19. Пристрій за п. 1, в якому подрібнювач, ущільнювач і касета для контейнерів встановлені на загальній опорній рамі.

20. Пристрій за п. 19, який додатково містить шафу з панелями, що відкриваються, з'єднану із загаль-

ною опорною рамою, при цьому касета для контейнерів розташована всередині шафи.



(21) а 2025 00911
(22) 26.07.2023

(51) МПК (2025.01)
G01N 1/00
G01N 1/28 (2006.01)

(31) 63/369,722

(32) 28.07.2022

(33) US

(31) 63/369,765

(32) 29.07.2022

(33) US

(31) 63/369,988

(32) 01.08.2022

(33) US

(31) 63/489,209

(32) 09.03.2023

(33) US

(31) РСТ/ІВ2023/057236

(32) 14.07.2023

(33) ІВ

(85) 28.02.2025

(86) РСТ/ІВ2023/057579, 26.07.2023

(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Кайзер Джессі (US), Уайлдермут Пол (US), Кох Дейл (US), Бучер Сет (US), Жанг Меттью (US)

(54) СИСТЕМА ПАКУВАННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗРАЗКІВ ТА ПОВ'ЯЗАНІ СПОСОБИ

(57) 1. Пристрій для пакування сільськогосподарських зразків, що містить:

подрібнювач, сконфігурований із можливістю приймання та подрібнення матеріалу сільськогосподарського зразка;

ущільнювач, що містить подавальну трубку, сконфігуровану із можливістю приймання подрібненого зразка матеріалу з подрібнювача, і плунжер, що може лінійно переміщатися в подавальну трубку та з подавальної трубки;

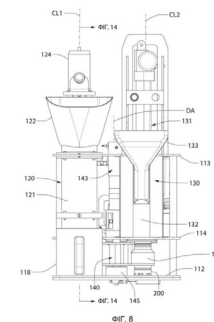
поворотну карусель, сконфігуровану з можливістю знімного утримання контейнера для зразка, причому карусель функціонує для приймання та обертання контейнера для зразків під подавальною трубою;

при цьому, коли контейнер для зразків розташований під подавальною трубою, плунжер здатний проходити в подавальну трубку та ущільнювати матеріал зразка в контейнері.

2. Система за п. 1, яка додатково містить опорну раму, яка підтримує подрібнювач і ущільнювач.
3. Система за п. 2, в якій подрібнювач містить першу завантажувальну воронку, а ущільнювач містить другу завантажувальну воронку.
4. Система за п. 2 або 3, в якій подрібнювач розташований поруч із ущільнювачем на опорній рамі.
5. Система за п. 3, в якій подрібнений зразок матеріалу вивантажують у перевантажувальну ємність для ручного перенесення до другої завантажувальної воронки ущільнювача.
6. Система за п. 3, в якій подрібнювач встановлений над другою воронкою ущільнювача таким чином, що подрібнений зразок матеріалу з подрібнювача вивантажується безпосередньо в другу воронку.
7. Система за будь-яким одним із пп. 2-6, в якій карусель містить відкритий догори та донизу циліндричний тримач контейнера, подібний до втулки, який знімно утримує контейнер для зразків.
8. Система за п. 7, в якій карусель сконфігурована з можливістю обертання контейнера для зразків у множині положень повороту.
9. Система за п. 8, в якій контейнер для зразків може обертатися в положення під подавальною трубою ущільнювача та з нього за допомогою каруселі.
10. Система за п. 8, в якій дно контейнера для зразків з можливістю ковзання зачеплює опорну плиту під час переміщення каруселі вздовж кругової траєкторії.
11. Система за п. 8, в якій контейнер для зразків може повертатися в положення, в якому він знаходиться в зачепленні з пристроєм для зняття ковпачків з контейнера для зразків.
12. Система за п. 11, в якій пристрій для зняття ковпачків містить корпус, що визначає увігнуту виїмку, сконфігуровану з можливістю приймання та зачеплення верхнього торцевого ковпачка, та лінійний виконавчий механізм, сконфігурований з можливістю підняття корпусу догори, який знімає верхній торцевий ковпачок із контейнера.
13. Система за будь-яким одним із пп. 1-12, яка додатково містить касету контейнерів для зразків, сконфігуровану з можливістю утримувати множину порожніх контейнерів для зразків і подавати порожні контейнери для зразків на карусель.
14. Система за п. 13, в якій касета контейнерів містить вертикально витягнуту трубку, яка утримує порожні контейнери для зразків у вертикальному положенні, укладені один до одного.
15. Система за п. 14, в якій касета контейнерів являє собою поворотну касету, що містить множину поворотних шасі, яке містить множину вертикально подовжених труб.
16. Система за будь-яким одним із пп. 1-15, яка додатково містить касету контейнерів для зразків, яка має виконавчий механізм для обертання горизонтально розташованих контейнерів для зразків у вертикальне положення для вставлення в поворотну карусель.
17. Система за будь-яким із пп. 1-16, яка додатково містить піддон, розташований під ущільнювачем, для збирання та агрегування надлишку ґрунту.
18. Спосіб пакування сільськогосподарського зразка, який включає:
подрібнення сипучого зразка матеріалу в подрібнювачі для отримання подрібненого матеріалу зразка;

заповнення порожнього контейнера для зразків подрібненим матеріалом зразка; та
ущільнення подрібненого зразка матеріалу в контейнері.

19. Спосіб за п. 18, в якому етап заповнення включає додавання подрібненого матеріалу зразка в подавальну трубку, розташовану над контейнером для зразків, причому матеріал подрібненого зразка надходить у контейнер для зразків із подавальної трубки.
20. Спосіб за п. 19, в якому надлишок подрібненого матеріалу зразка, який залишається в подавальній трубці над контейнером для зразків, ущільнюють у контейнер для зразків під час етапу ущільнення.
21. Спосіб за п. 19 або 20, в якому етап ущільнення включає введення плунжера через подавальну трубку в контейнер для зразків.
22. Спосіб за будь-яким одним із пп. 19-21, який додатково містить перед етапом заповнення додаткові етапи, які включають:
завантаження порожнього контейнера для зразків на поворотну карусель;
обертання порожнього контейнера для зразка до пристрою для зняття ковпачків;
зняття верхнього торцевого ковпачка порожнього контейнера для зразків;
обертання порожнього контейнера для зразків без верхнього торцевого ковпачка під подавальною трубою для приймання подрібненого матеріалу зразка.
23. Спосіб за п. 22, який додатково включає в себе завантаження порожнього контейнера для зразків на карусель, зчитування RFID-мітки на порожньому контейнері для зразків перед етапом заповнення та запис глобальних координат системи позиціонування, що відповідають тому місцю, де був відібраний матеріал сипучого зразка, на RFID-мітку після етапу заповнення.
24. Спосіб за п. 19, в якому етап заповнення включає в себе осадження подрібненого зразка матеріалу в завантажувальну воронку, пов'язану з подавальною трубою, при цьому подрібнений зразок матеріалу потрапляє із завантажувальної воронки в подавальну трубку.
25. Спосіб за п. 24, в якому після етапу заповнення, але перед етапом ущільнення, виконується етап повороту завантажувальної воронки з положенням всередину, зачепленого з подавальною трубою, у положення назовні, що від'єднується від подавальної трубки, щоб скинути надлишок подрібненого матеріалу зразка із завантажувальної воронки та подавальної трубки до відходів.
26. Спосіб за будь-яким одним із пп. 18-25, в якому сипучий матеріал зразка являє собою ґрунт.



(21) **a 2025 00648** (51) МПК
(22) 10.07.2019 **G01N 1/08** (2006.01)

(31) 62/696,271

(32) 10.07.2018

(33) US

(31) 62/729,623

(32) 11.09.2018

(33) US

(31) 62/745,606

(32) 15.10.2018

(33) US

(31) 62/792,987

(32) 16.01.2019

(33) US

(31) 62/829,807

(32) 05.04.2019

(33) US

(31) 62/860,297

(32) 12.06.2019

(33) US

(62) **a 2020 08320, 10.07.2019**

(71) **ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)**

(72) Свенсон Тодд (US), Кох Дейл (US), Леві Кент (US), О'нілл Меттью (US), Сплехтер Хайден (US), Харман Рейд (US), Ваккарі Адам (US), Шефер Тімоті (US)

(54) **СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА СИСТЕМА ВІДБОРУ ЗРАЗКІВ І ВІДПОВІДНІ СПОСОБИ**

(57) 1. Автоматизована система поточної обробки для відбору, підготовки та аналізу сільськогосподарського зразку, що складається з:
портативного транспортного засобу, сконфігурованого для переміщення через сільськогосподарське поле для збору зразка;
першої підсистеми відбору зразків, що містить зонд відбору зразків, сконфігурований з можливістю відбору зразків з сільськогосподарського поля, причому зонд відбору зразків встановлений на портативному транспортному засобі;
джерела води;
другої підсистеми підготовки зразків, що містить змішувач, який гідравлічно з'єднаний з джерелом води і включає порожнину, яка приймає зразок від зонда відбору зразків, причому змішувач містить обертальний змішувальний елемент, сконфігурований з можливістю підготовки суспензії шляхом змішування зразка і води з джерела води;
змішувача, сконфігурованого з можливістю вивантаження суспензії через канал для вивантаження;
джерела екстрагента;
при цьому друга підсистема підготовки зразків додатково містить насос для екстрагента, гідравлічно з'єднаний з джерелом екстрагента, причому насос для екстрагента сконфігурований з можливістю перекачування екстрагента в канал нагнітання в точці нагнітання для змішування екстрагента з суспензією для вилучення досліджуваного матеріалу з суспензії за допомогою хімічної реакції;
третьої підсистеми аналізу, що включає аналітичну комірку, яка гідравлічно з'єднана з випускним трубопроводом за точкою впорскування, причому аналітична комірка сконфігурована з можливістю аналізу досліджуваного матеріалу і вимірювання аналізу, присутнього в ньому;

програмованого контролеру, оперативно і комунікаційно пов'язаного із зондом відбору зразків, змішувачем, насосом для екстрагента і аналітичною коміркою за допомогою дротових або бездротових каналів зв'язку;

де контролер сконфігурований з можливістю збору і обробки зразка в режимі реального часу від збору зразка зондом відбору зразка до аналізу в аналітичній комірці.

2. Система за пунктом 1, в якій змішувач, насос для екстрагента та аналітична комірка встановлені на портативному транспортному засобі.

3. Система за пунктом 1, в якій друга підсистема містить зважувальний пристрій, який сконфігурований з можливістю приймання та зважування суспензії.

4. Система за пунктом 2, в якій друга підсистема містить зважувальний пристрій, який сконфігурований з можливістю приймання та зважування суспензії.

5. Система за пунктом 3, де зважувальний пристрій містить спіральну зважувальну котушку, яка приймає суспензію.

6. Система за пунктом 5, що додатково містить опорну конструкцію, в якій зважувальна котушка консольно підтримується на опорній конструкції.

7. Автоматизована система поточної обробки для відбору, підготовки та аналізу сільськогосподарського зразку, що містить тверді частинки, яка складається з: портативного транспортного засобу, сконфігурованого для переміщення через сільськогосподарське поле для збору зразка;

зонду відбору зразків, встановленому на портативному транспортному засобі, причому зонд відбору зразків сконфігурований з можливістю відбору зразка з сільськогосподарського поля;

джерела води, встановленому на портативному транспортному засобі;

змішувача, встановленому на портативному транспортному засобі, причому змішувач гідравлічно з'єднаний з джерелом води через проточний канал і гідравлічно з'єднаний із зондом відбору зразків через технологічну трубку, причому зонд відбору зразків сконфігурований з можливістю перенесення зразка до змішувача;

причому змішувач містить посудину з порожниною, сконфігурованою з можливістю приймання зразка від зонда відбору проб і води з джерела води, при цьому змішувач містить обертальний змішувальний елемент, сконфігурований з можливістю змішування води і зразка, який утворює суспензію зразка;

причому змішувач сконфігурований з можливістю вивантаження суспензії через канал для вивантаження потоку;

системи екстрагента, що включає джерело екстрагента і насос для екстрагента, гідравлічно з'єднаний з джерелом екстрагента, причому насос для екстрагента сконфігурований з можливістю перекачування екстрагента в суспензію в нагнітальному каналі в точці впорскування, утворюючи суміш суспензії з екстрагентом, причому екстрагент має хімічний склад, придатний для вилучення досліджуваного матеріалу з суспензії шляхом хімічної реакції;

аналітичної комірки, гідравлічно з'єднаної з нагнітальним трубопроводом за точкою впорскування, причому аналітична комірка сконфігурована з можливістю аналізу досліджуваного матеріалу і вимірювання присутнього в ньому аналізу;

програмованого контролеру, оперативної комунікаційно з'єднаного із зондом відбору проб, змішувачем, насосом для екстрагенту та аналітичною коміркою за допомогою дровових або бездротових каналів зв'язку;

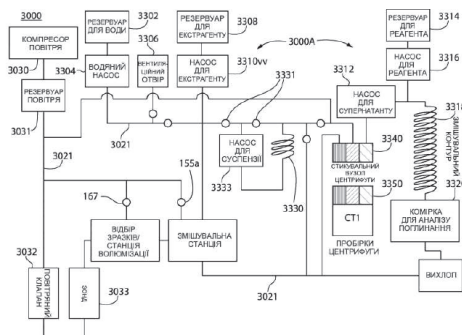
де контролер сконфігурований з можливістю збору і обробки зразка в режимі реального часу від збору зразка зондом відбору зразка до аналізу в аналітичній комірці.

8. Система за пунктом 7, що додатково містить центрифугу, гідравлічно з'єднану з каналом нагнітального потоку і пристосовану для приймання суміші суспензії з екстрагентом, причому центрифуга сконфігурована з можливістю центрифугування суміші суспензії з екстрагентом з метою відокремлення твердих частинок зразка від суміші суспензії з екстрагентом, утворюючи таким чином прозору надосадову рідину.

9. Система за пунктом 8, в якій центрифуга містить безліч шарнірно рухомих поворотних пробірок для центрифуги, з'єднаних з поворотною касетою пробірок, причому принаймні одна з пробірок для центрифуги гідравлічно з'єднана з каналом нагнітального потоку для приймання суміші суспензії з екстрагентом.

10. Система за пунктом 9, в якій пробірки для центрифуги є рухомими з вертикального положення, коли поворотна касета пробірок є нерухомою, в горизонтальне положення, коли поворотна касета пробірок обертається.

11. Система за пунктом 8, що додатково містить насос для надосадової рідини, сконфігурований з можливістю вилучення та перекачування надосадової рідини з центрифуги в аналітичну комірку.



Фігура 1

(54) СИСТЕМА ДЛЯ АНАЛІЗУ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ ЗРАЗКІВ СУСПЕНЗІЇ ТА ПОВ'ЯЗАНІ СПОСОБИ

(57) 1. Камера для перемішування, що містить: корпус, що визначає внутрішню порожнину, сконфігуровану з можливістю приймання сільськогосподарського зразка, причому внутрішня порожнина проходить уздовж поздовжньої осі від нижнього кінця до верхнього кінця;

перший датчик, з'єднаний за текучим середовищем із внутрішньою порожниною корпусу в першому місцерозташуванні відносно поздовжньої осі;

другий датчик, з'єднаний за текучим середовищем із внутрішньою порожниною корпусу в другому місцерозташуванні відносно поздовжньої осі; та третій датчик, з'єднаний за текучим середовищем із внутрішньою порожниною корпусу в третьому місцерозташуванні відносно поздовжньої осі;

при цьому друге місцерозташування розташоване між першим і третім місцерозташуваннями; та при цьому перший, другий і третій датчики сконфігуровані з можливістю моніторингу рівня рідини або густини сільськогосподарського зразка.

2. Камера для перемішування за пунктом 1, в якій перший датчик має прохід для рідини.

3. Камера для перемішування за пунктом 1 або 2, в якій прохід для рідини першого датчика з'єднаний з джерелом продувної рідини, причому джерело продувної рідини сконфігуроване з можливістю подання продувної рідини у внутрішню порожнину через прохід для рідини першого датчика.

4. Камера для перемішування за будь-яким одним з попередніх пунктів, яка додатково містить перемішувачий пристрій, сконфігурований з можливістю перемішування сільськогосподарського зразка.

5. Камера для перемішування за пунктом 4, в якій перемішувачий пристрій включає в себе лопаті та двигун, причому двигун сконфігурований з можливістю приведення в дію лопаті для перемішування сільськогосподарського зразка.

6. Камера для перемішування за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій перший, другий і третій датчики є датчиками тиску.

7. Камера для перемішування за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій перший, другий і третій датчики є однаковими.

8. Камера для перемішування за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій камера для перемішування додатково містить контролер, функціонально з'єднаний з першим, другим і третім датчиками.

9. Камера для перемішування за пунктом 8, в якій контролер отримує множину сигналів від першого, другого та третього датчиків і обчислює густину у камері для перемішування, використовуючи один або декілька з множини сигналів від першого, другого та третього датчиків.

10. Камера для перемішування за пунктом 9, в якій контролер обчислює густину сільськогосподарського зразка в першій ділянці внутрішньої порожнини, розташованій між першим і другим датчиками.

11. Камера для перемішування за пунктом 10, в якій контролер обчислює густину сільськогосподарського зразка в другій ділянці внутрішньої порожнини, розташованій між другим і третім датчиками.

(21) а 2024 05501

(22) 22.02.2023

(51) МПК

G01N 9/36 (2006.01)

G01N 9/26 (2006.01)

G01N 1/28 (2006.01)

(31) 63/365,243

(32) 24.05.2022

(33) US

(31) 63/365,244

(32) 24.05.2022

(33) US

(85) 20.11.2024

(86) РСТ/IB2023/051626, 22.02.2023

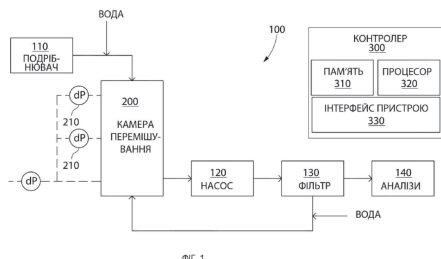
(71) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК (US)

(72) Гарман Реїд (US), Молтер Майкл (US)

12. Камера для перемішування за пунктом 9, в якій контролер обчислює густину сільськогосподарського зразка в третій ділянці, розташований між першим і третім датчиками.

13. Камера для перемішування за пунктом 8, в якій контролер приймає сигнали від першого, другого та третього датчиків і обчислює рівень рідини в камері для перемішування.

14. Камера для перемішування за будь-яким одним із попередніх пунктів, в якій третє місцерозташування знаходиться поруч з нижнім кінцем внутрішньої порожнини.



(21) а 2025 03638

(22) 25.12.2023

(51) МПК

G01S 5/18 (2006.01)

G01S 3/808 (2006.01)

(31) 299575

(32) 28.12.2022

(33) IL

(85) 24.07.2025

(86) РСТ/IL2023/051309, 25.12.2023

(71) ЕЛТА СІСТЕМС ЛТД. (IL)

(72) Фрейдлін Гіль (IL), Френкель Ноам (IL), Шарон Ерез (IL)

(54) ВІДСТЕЖЕННЯ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ З ВИКОРИСТАННЯМ АКУСТИЧНОГО ВИМІРЮВАННЯ

(57) 1. Спосіб відстеження транспортного засобу, який включає:

отримання просторового відношення між множиною акустичних датчиків, розподілених у середовищі;
отримання інформації щодо вказаного середовища;
отримання множини сигналів акустичного вимірювання, сигналу акустичного вимірювання від кожного з вказаної множини акустичних датчиків;
ідентифікацію акустичної сигнатури транспортного засобу у вказаному середовищі, в щонайменше одному з вказаної множини сигналів акустичного вимірювання;
визначення місцезнаходження вказаного транспортного засобу відносно вказаної множини акустичних датчиків, з використанням вказаної множини сигналів акустичного вимірювання, вказаної акустичної сигнатури, вказаного просторового відношення між вказаною множиною акустичних датчиків та вказаної інформації щодо вказаного середовища.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що: вказане отримання інформації щодо вказаного середовища включає отримання інформації, яка містить одне або більше з:

топографічної інформації щодо вказаного середовища; та
впливу на проходження звуку через вказане середовище;

при цьому вказане визначення включає визначення вказаного місцезнаходження вказаного транспортного засобу у вказаному середовищі з використанням вказаної інформації щодо вказаного середовища.

3. Спосіб за будь-яким із пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що вказана ідентифікація включає ідентифікацію акустичної сигнатури транспортного засобу у вказаному середовищі, в щонайменше двох із вказаної множини сигналів акустичного вимірювання.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що середовище передачі, через яке вимірюють вказані акустичні датчики, являє собою повітря.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що вказане визначення включає ідентифікацію однієї або більше ознак вказаної акустичної сигнатури та використання вказаних ідентифікованих ознак для визначення вказаного місцезнаходження вказаного транспортного засобу.

6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що вказане визначення включає порівняння ідентифікованих ознак вказаної акустичної сигнатури в щонайменше двох з множини вказаних сигналів акустичного вимірювання.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 5-6, який **відрізняється** тим, що вказана одна або більше ознак включають повторювану ознаку вказаного акустичного сигналу.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що вказана інформація щодо вказаного середовища містить топологію одного або більше акустично відбиваних елементів ландшафту.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що вказана ідентифікація включає ідентифікацію одного або більше відбиттів вказаної акустичної сигнатури в межах вказаної множини сигналів вимірювання датчиків; при цьому вказане визначення вказаного місцезнаходження включає використання вказаного одного або більше відбиттів вказаної акустичної сигнатури.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що вказане отримання включає отримання інформації щодо акустичних сигнатур транспортних засобів;

при цьому вказане визначення включає визначення одного або більше з:

типу транспортного засобу;

стану транспортного засобу;

конкретного транспортного засобу;

використання вказаної акустичної сигнатури транспортного засобу та вказаної інформації щодо акустичних сигнатур транспортного засобу.

11. Спосіб за п. 10, який включає генерування керуючих сигналів для вказаного транспортного засобу на основі одного або більше з вказаного типу транспортного засобу, вказаного стану транспортного засобу та вказаного конкретного транспортного засобу.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який включає генерування керуючих сигналів для керування вказаним транспортним засобом, з використанням вказаного місцезнаходження.

13. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що вказане генерування включає використання одного або більше з отриманого потрібного пункту призначення та потрібної траєкторії руху транспортного засобу.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, який включає передачу вказаного місцезнаходження вказаному транспортному засобу.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який включає ідентифікацію доплерівського зсуву у вказаній акустичній сигнатурі щонайменше одного з вказаних сигналів вимірювання датчика.

16. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що вказане визначення включає використання вказаного ідентифікованого доплерівського зсуву та положення датчика, що відповідає акустичній сигнатурі, в якій було ідентифіковано вказаний доплерівський зсув.

17. Система відстеження, яка містить: множину акустичних датчиків, розподілених у середовищі транспортного засобу, що має бути відстежений; процесор, виконаний з можливістю:

отримання просторового відношення між вказаною множиною акустичних датчиків; та місцезнаходження вказаної множини акустичних датчиків у вказаному середовищі;

отримання множини сигналів акустичного вимірювання, сигналу акустичного вимірювання від кожного з вказаної множини акустичних датчиків;

ідентифікації акустичної сигнатури транспортного засобу у вказаному середовищі в щонайменше двох з вказаної множини сигналів акустичного вимірювання; визначення місцезнаходження вказаного транспортного засобу у вказаному середовищі шляхом визначення положення вказаного транспортного засобу відносно вказаної множини акустичних датчиків, з використанням вказаної акустичної сигнатури та вказаних положень вказаних акустичних датчиків у вказаному середовищі.

18. Система за п. 17, яка **відрізняється** тим, що щонайменше два з вказаної множини акустичних датчиків рознесені один від одного.

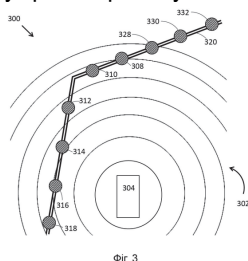
19. Система за будь-яким із пп. 17-18, яка **відрізняється** тим, що вказана множина акустичних датчиків розподілена в межах вказаного середовища, при цьому акустичний датчик розташований у кожній частині з множини частин середовища.

20. Система за будь-яким з пп. 17-19, яка **відрізняється** тим, що вказана множина акустичних датчиків нерухомо прикріплена до однієї або більше конструкцій у межах вказаного середовища.

21. Система за будь-яким з пп. 17-20, яка містить передавач, виконаний з можливістю передачі вказаного місцезнаходження вказаному транспортному засобу.

22. Система за будь-яким з пп. 17-21, яка **відрізняється** тим, що вказаний процесор виконаний з можливістю генерування керуючих сигналів для керування вказаним транспортним засобом з використанням вказаного місцезнаходження та отриманого одного або більше з пункту призначення і траєкторії.

23. Система за п. 22, яка містить передавач, виконаний з можливістю передачі вказаних керуючих сигналів вказаному транспортному засобу.



Фіг. 3

G 06

(21) а 2024 05904
(22) 12.12.2024

(51) МПК (2025.01)
G06F 9/22 (2006.01)
G06F 21/70 (2013.01)
H02H 3/10 (2006.01)
H02H 5/00

(71)*
(72)*

(54) БОРТОВИЙ ОБЧИСЛЮВАЧ НАНОСУПУТНИКА ІЗ ЗАХИСТОМ ВІД ОДИНИЧНИХ ПОДІЙ РАДІАЦІЙНОГО ЗАМИКАННЯ

(57)*

G 10

(21) а 2024 05314
(22) 25.04.2019

(51) МПК
G10L 21/0388 (2013.01)
G10L 19/02 (2013.01)
G10L 19/24 (2013.01)

(31) 18169156.9

(32) 25.04.2018

(33) EP

(62) а 2024 04209, 25.04.2019

(71) ДОЛБІ ІНТЕРНЕТШІЛ АБ (NL)

(72) Чоерлінг Крістофер (SE), Віллемос Ларс (SE), Пурн-хаген Хейко (SE), Екстранд Пер (SE)

(54) ІНТЕГРАЦІЯ МЕТОДИК РЕКОНСТРУКЦІЇ ВИСОКИХ ЧАСТОТ ЗВУКУ

(57) 1. Спосіб виконання реконструкції високих частот звукового сигналу, який включає:

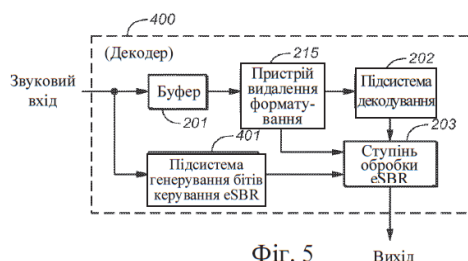
приймання кодованого звукового бітового потоку, при цьому кодований звуковий бітовий потік містить звукові дані, які представляють частину, що стосується нижнього діапазону, звукового сигналу, і метадані реконструкції високих частот;

декодування звукових даних для генерування декодованого звукового сигналу нижнього діапазону;

вилучення з кодованого звукового бітового потоку метаданих реконструкції високих частот, при цьому метадані реконструкції високих частот містять робочі параметри для процесу реконструкції високих частот, робочі параметри включають параметр режиму вставляння, розташовані у зворотному сумісному контейнері розширення кодованого звукового бітового потоку, при цьому перше значення параметра режиму вставляння вказує на спектральний перенос, а друге значення параметра режиму вставляння вказує на гармонічну транспозицію з використанням розтягнення діапазону частот фазовим вокодером; фільтрацію декодованого звукового сигналу нижнього діапазону для генерування фільтрованого звукового сигналу нижнього діапазону;

відновлення частини, що стосується верхнього діапазону, звукового сигналу з використанням фільтрованого звукового сигналу нижнього діапазону і метаданих реконструкції високих частот, при цьому відновлення включає спектральний перенос, якщо параметр режиму вставляння має перше значення, і відновлення включає гармонічну транспозицію з використанням розтягнення діапазону частот фазовим вокодером, якщо параметр режиму вставляння має друге значення; і

об'єднання фільтрованого звукового сигналу нижнього діапазону з відновленою частиною, що стосується верхнього діапазону, для формування широко-смугового звукового сигналу, при цьому фільтрацію, відновлення й об'єднання виконують як операцію постобробки із затримкою в 3010 дискретних значень на звуковий канал.



Фіг. 5

G 21

(21) а 2025 00390

(22) 30.01.2025

(51) МПК (2025.01)

G21C 17/108 (2006.01)

G21C 17/00

(31) PV 2024-106

(32) 22.03.2024

(33) CZ

(71) ШКОДА ЙС А.С. (CZ)

(72) Чечура Збінек (CZ), Кратохвіл Лібор (CZ), Гомолка Петр (CZ)

(54) СПОСІБ УЩІЛЬНЕННЯ КАНАЛІВ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ НЕЙТРОННОГО ПОТОКУ У НАСАДЦІ КРИШКИ ЯДЕРНОГО РЕАКТОРА, ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВСТАНОВЛЕННЯ КАНАЛІВ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ НЕЙТРОННОГО ПОТОКУ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ЦЬОГО СПОСОБУ ТА КАНАЛ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ НЕЙТРОННОГО ПОТОКУ ДЛЯ ЦЬОГО ПРИСТРОЮ

(57) 1. Спосіб ущільнення набору каналів для вимірювання нейтронного потоку, розташованих в одній насадці на кришці ядерного реактора, у цій насадці, який відрізняється тим, що включає:

- вставлення всіх каналів для вимірювання нейтронного потоку з набору у спільний знімний пристрій для закріплення каналу, причому вищезгаданий спільний знімний пристрій для закріплення каналу є пристосованим для вставлення у вищезгадану насадку,
- ущільнення кожного каналу для вимірювання нейтронного потоку у вищезгаданому пристрої для закріплення каналу,
- фіксуючий фланець, установлений на насадці, причому фіксуючий фланець контактує з насадкою лише на поверхнях посадки,
- прикріплення фіксуючого фланця до насадки, причому поверхні посадки ущільнюються під тиском води первинного контуру реактора, та
- з'єднання пристрою для закріплення каналу з відтискним фланцем та наступне
- з'єднання відтискного фланця з фіксуючим фланцем, після чого
- через відтискання відтискного фланця від фіксуючого фланця пристрій для закріплення каналу ущільнюється у фіксуючому фланці.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що канали для вимірювання нейтронного потоку повертають у позицію, яка вимагається для дистанційного з'єднання з'єднувачів з ними.

3. Пристрій для встановлення каналів для вимірювання нейтронного потоку для здійснення способу ущільнення набору каналів для вимірювання нейтронного потоку за пп. 1 або 2, причому канали для вимірювання нейтронного потоку розташовуються в одній насадці на кришці ядерного реактора, який відрізняється тим, що включає:

- пристрій для закріплення каналу (1) з циліндричним корпусом для прикріплення набору каналів для вимірювання нейтронного потоку, причому пристрій для закріплення каналу у його верхній частині (I) оснащено втулками каналу для вставлення окремих каналів для вимірювання нейтронного потоку зазначеного набору, кожна втулка каналу є оснащеною внутрішньою різьбою для з'єднання з каналом

для вимірювання нейтронного потоку (13), причому в його нижній частині (II) пристрій для закріплення каналу є призначеним для вставлення у насадку (4) кришки реактора;

- фіксуючий фланець (3), який має внутрішній наскрізний отвір, який дозволяє поміщати фіксуючий фланець на пристрій для закріплення каналу (1), причому фіксуючий фланець (3) має східчасте кріплення (3а) для щільного з'єднання з циліндричним корпусом пристрою для закріплення каналу (1), причому вищезгаданий циліндричний корпус має належним чином вирізаний східець для розміщення ущільнювального кільця (5), причому фіксуючий фланець (3) є додатково оснащеним принаймні двома ущільнювальними поверхнями для ущільненого з'єднання з насадкою та принаймні трьома отворами для кріпильних елементів для з'єднання з насадкою, причому вищезгадані принаймні три отвори є розподіленими навколо окружності; та

- відтискний фланець (2), причому фіксуючий механізм є розташованим у відтискному фланці (2) для з'єднання з пристроєм для закріплення каналу (1); пристрій для закріплення каналу (1) оснащено комплементарним фіксуючим елементом, який взаємодіє з вищезгаданим фіксуючим механізмом; фіксуючий фланець (3) додатково має принаймні три отвори (8а) для кріпильних елементів фланця, розподілені навколо окружності, причому відтискний фланець (2) має принаймні три відповідні наскрізні отвори для вищезгаданих кріпильних елементів фланця, відтискний фланець (2) є додатково оснащеним принаймні трьома відтискними елементами для ущільнення з'єднання пристрою для закріплення каналу (1) з фіксуючим фланцем (3) за допомогою вищезгаданого східчастого кріплення (3а).

4. Пристрій для встановлення каналів для вимірювання нейтронного потоку за п. 3, який **відрізняється** тим, що фіксуючий фланець (3) має шість отворів (8а) для кріпильних елементів фланця навколо окружності, причому кріпильними елементами фланця є болти (8), причому отвори (8а) не мають різь, що забезпечує можливість проходження болтів (8) для вгвинчування в насадку, причому фіксуючий фланець (3) є додатково оснащеним трьома нарізними отворами (10а) навколо окружності зі східчастими кріпленнями для затискних гвинтів (10).

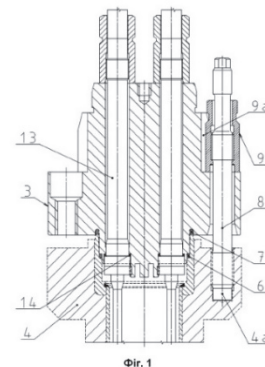
5. Пристрій для встановлення каналів для вимірювання нейтронного потоку за п. 4, який **відрізняється** тим, що болти (8) є болтами зі стрижнями для за-

безпечення можливості вимірювання подовження болта.

6. Пристрій для встановлення каналів для вимірювання нейтронного потоку за п. 4, який **відрізняється** тим, що затискні гвинти (10) оснащено буртами (10b) для полегшення демонтажу відтискного фланця (2).

7. Канал для вимірювання нейтронного потоку для пристрою для встановлення каналів для вимірювання нейтронного потоку за п. 3, причому канал для вимірювання нейтронного потоку має верхню частину (II), яка закінчується з'єднувачем (15), та нижню частину (I) з датчиками, який **відрізняється** тим, що верхня частина (II) має циліндричний відрізок (19), який закінчується буртом (21), з яким циліндрична ущільнювальна частина (22) з'єднується з протилежної сторони з метою утворення ущільнювального комплексу разом з буртом (21) для ущільнення каналу для вимірювання нейтронного потоку (13) у пристрої для встановлення каналів для вимірювання нейтронного потоку; бурт (21) та циліндрична ущільнювальна частина (22) утворюють простір для ущільнювальних кілець; причому гвинт з головою під торцевий ключ (16), який має зовнішню різь для зачеплення з внутрішньою різь у пристрої для закріплення каналу (1), є розташованим у ковзному режимі на циліндричному відрізку (19), причому на протилежному кінці циліндричного відрізка (19) передбачено фіксуючий пристрій (20) для запобігання повертання каналу для вимірювання нейтронного потоку.

8. Канал для вимірювання нейтронного потоку за п. 7, який **відрізняється** тим, що циліндрична ущільнювальна частина (22) є пристосованою для трьох ущільнювальних кілець, передбачених одне на одному.



Розділ Н:

Електрика

Н 01

(21) а 2024 05731

(22) 20.04.2023

(51) МПК

H01M 8/18 (2006.01)

H01M 10/42 (2006.01)

H01M 10/44 (2006.01)

(31) 10 2022 113 939.5

(32) 02.06.2022

(33) DE

(85) 14.04.2025

(86) РСТ/ЕР2023/060296, 20.04.2023

(71) ЕЛАЙВІЕЙ ПАУВЕР МАНЕДЖМЕНТ СІСТЕМС ДЖІЕМБІАШ (DE)

(72) Лі Іфенг (DE), Лют Томас (DE), Кієнбаум Давід (DE)

(54) СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ПРАЦЕЗДАТНОСТІ

(57) 1. Спосіб відновлення працездатності ванадієвого окислювально-відновлювального проточного акумуляторного модуля (1) в акумуляторній системі, за яким акумуляторна система містить принаймні два послідовно з'єднані акумуляторні модулі (1), систему перетворення енергії (6) та пристрій керування (7), та за яким акумуляторні модулі (1) з'єднані з системою перетворення енергії, причому кожен акумуляторний модуль (1) містить блок елементів (2), резервуарний пристрій (3) для зберігання електроліту та два насоси (4) для прокачування електроліту через блок елементів (2), та за яким пристрій керування (7) виконаний з можливістю виявлення робочого стану системи перетворення енергії (6) та керування насосами (4) в акумуляторних модулях (1), який відрізняється тим, що спосіб складається з наступних кроків у зазначеному порядку:

- ідентифікація принаймні одного деградованого акумуляторного модуля (1);
 - вимкнення насосів (4) принаймні одного деградованого акумуляторного модуля (1) в момент часу t_1 ;
 - увімкнення насосів (4) принаймні одного деградованого акумуляторного модуля (1) в момент часу t_2 ;
- за яким тривалість часового інтервалу $\Delta t = t_2 - t_1$ визначається таким чином, щоб у момент часу t_2 напруга на клеммах деградованого акумуляторного модуля (1) була від'ємною, але щоб не допускалось перезарядження електроліту, наявного в блоці елементів (2) деградованого акумуляторного модуля (1), і за яким ці кроки, за винятком першого кроку, здійснюються під час розрядження акумуляторної системи.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що спосіб включає наступні кроки у зазначеному порядку:
- виявлення принаймні одного деградованого акумуляторного модуля (1);
 - вимкнення насосів (4) принаймні одного деградованого акумуляторного модуля (1) в момент часу t_1 ;
 - увімкнення насосів (4) принаймні одного деградованого акумуляторного модуля (1) в момент часу t_2 і переведення насосів (4) принаймні одного деградо-

ваного акумуляторного модуля (1) в режим роботи з першою швидкістю прокачування;

- переведення насосів (4) принаймні одного деградованого акумуляторного модуля (1) в момент часу t_3 після t_2 в режим роботи другою швидкістю прокачування;

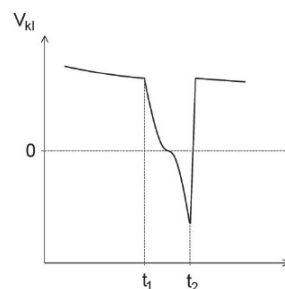
за яким тривалість часового інтервалу $\Delta t = t_2 - t_1$ визначається таким чином, щоб у момент часу t_2 напруга на клеммах деградованого акумуляторного модуля (1) була від'ємною, і за яким перша швидкість прокачування вибрана таким чином, щоб напруга на клеммах принаймні одного акумуляторного модуля (1) була від'ємною протягом інтервалу часу між точками t_2 і t_3 , але при цьому уникають перезарядження електроліту, наявного в блоці елементів (2) принаймні одного деградованого акумуляторного модуля (1) в інтервалі часу між точками t_2 і t_3 , і за яким другу швидкість прокачування визначають таким чином, щоб напруга на клеммах принаймні одного деградованого акумуляторного модуля (1) була позитивною після моменту часу t_3 , і за яким ці кроки, за винятком першого кроку, здійснюються під час розрядження акумуляторної системи.

3. Акумуляторна система, яка відрізняється тим, що акумуляторна система містить принаймні два послідовно з'єднані ванадієві окислювально-відновлювальні проточні акумуляторні модулі (1), систему перетворення енергії (6) та пристрій керування (7), а також тим, що акумуляторні модулі (1) з'єднані з системою перетворення енергії, а також тим, що кожен акумуляторний модуль (1) містить блок елементів (2), резервуарний пристрій (3) для зберігання електроліту та два насоси (4) для прокачування електроліту через блок елементів (2), а також тим, що пристрій керування (7) виконано з можливістю виявлення робочого стану системи перетворення енергії (6), керування насосами (4) в акумуляторних модулях (1) та здійснення кроків способу згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу.

4. Акумуляторна система за п. 3, в якій пристрій керування (7) може визначати напругу на клеммах акумуляторних модулів (1).

5. Комп'ютерна програма, що містить інструкції, які спричиняють виконання кроків способу за п. 1 або 2 стосовно акумуляторної системи за п. 3 або 4.

6. Комп'ютерно зчитуваний носій, на якому зберігається комп'ютерна програма за п. 5.



Фіг. 4

(21) а 2024 05730

(22) 20.04.2023

(51) МПК

H01M 8/18 (2006.01)

(31) 10 2022 113 934.4

(32) 02.06.2022

(33) DE

(85) 14.04.2025

(86) РСТ/ЕР2023/060251, 20.04.2023

(71) ЕЛАЙВІЕЙ ПАУВЕР МАНЕДЖМЕНТ СІСТЕМС
ДЖІЕМБІАШ (DE)

(72) Лі Іфенг (DE), Лют Томас (DE)

(54) СПОСІБ ВИДАЛЕННЯ ВІДКЛАДЕНЬ V_2O_5 В ОКИС-
ЛЮВАЛЬНО-ВІДНОВЛЮВАЛЬНОМУ ПРОТОЧ-
НОМУ АКУМУЛЯТОРНОМУ МОДУЛІ

(57) 1. Спосіб видалення відкладень V_2O_5 принаймні в одному ванадієвому акумуляторному модулі (1), включеному в акумуляторну систему, за яким акумуляторна система містить принаймні три послідовно з'єднані акумуляторні модулі (1), систему перетворення енергії (6) та пристрій керування (7), і за яким акумуляторні модулі (1) з'єднані з системою перетворення енергії, причому кожен акумуляторний модуль (1) містить блок елементів (2), резервуарний пристрій (3) для зберігання електроліту та два насоси (4) для транспортування електроліту через блок елементів (2), причому пристрій керування (7) виконаний з можливістю виявлення робочого стану системи перетворення енергії (6) та керування насосами (4) в акумуляторних модулях (1), який відрізняється тим, що спосіб складається з наступних кроків у зазначеному порядку:

- виявлення щонайменше одного акумуляторного модуля (1) з відкладеннями V_2O_5 ;
- вимкнення насосів (4) принаймні одного акумуляторного модуля (1) в момент часу t_1 ;
- увімкнення насосів (4) принаймні одного акумуляторного модуля (1) в момент часу t_2 ;

при цьому тривалість інтервалу часу $\Delta t = t_2 - t_1$ встановлено таким чином, що в момент часу t_2 напруга на клеммах принаймні одного акумуляторного модуля (1) є від'ємною, але не допускається перезаряд електроліту, що міститься в блоці елементів (2) принаймні одного акумуляторного модуля (1), і де ці кроки здійснюють під час розрядження акумуляторної системи, за винятком першого кроку.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що включає наступні кроки у зазначеному порядку:

- виявлення щонайменше одного акумуляторного модуля (1) з відкладеннями V_2O_5 ;
- вимкнення насосів (4) принаймні одного акумуляторного модуля (1) в момент часу t_1 ;
- увімкнення насосів (4) принаймні одного акумуляторного модуля (1) в момент часу t_2 і робота насосів (4) принаймні одного акумуляторного модуля (1) з першою швидкістю насоса;
- робота насосів (4) принаймні одного акумуляторного модуля (1) в момент часу t_3 після t_2 з другою швидкістю насоса;

при якому тривалість інтервалу часу $\Delta t = t_2 - t_1$ вибрано таким чином, що в момент часу t_2 напруга на клеммах принаймні одного акумуляторного модуля (1) є від'ємною, і при якому першу швидкість насоса виб-

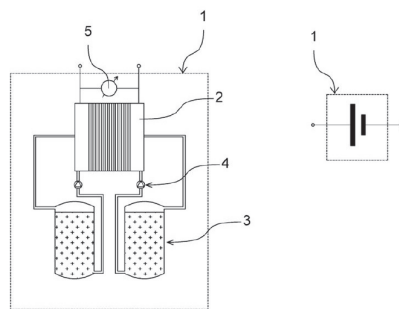
рано таким чином, що напруга на клеммах принаймні одного акумуляторного модуля (1) є від'ємною протягом інтервалу часу між t_2 і t_3 , але при цьому уникають перезарядження електроліту, присутнього в блоці елементів (2) принаймні одного деградованого акумуляторного модуля (1) в інтервалі часу між t_2 і t_3 , і другу швидкість відкачування вибирають такою, що напруга на клеммах принаймні одного деградованого акумуляторного модуля (1) стає позитивною після моменту t_3 , і при цьому ці кроки виконують під час розрядження акумуляторної системи, за винятком першого кроку.

3. Акумуляторна система, в якій акумуляторна система містить щонайменше три послідовно з'єднані ванадієві окислювально-відновлювальні проточні акумуляторні модулі (1), систему перетворення енергії (6) та пристрій керування (7), і в якій акумуляторні модулі (1) з'єднані з системою перетворення енергії, і в якій кожен акумуляторний модуль (1) містить блок елементів (2), резервуарний пристрій (3) для зберігання електроліту та два насоси (4) для транспортування електроліту через блок елементів (2), причому пристрій керування (7) виконано з можливістю виявлення робочого стану системи перетворення енергії (6), керування насосами (4) в акумуляторних модулях (1) та здійснення кроків способу згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу.

4. Акумуляторна система за п. 3, в якій пристрій керування (7) здатний визначати напругу на клеммах акумуляторних модулів (1).

5. Комп'ютерна програма, що містить інструкції, які змушують акумуляторну систему за будь-яким з пунктів 3 або 4 виконувати кроки способу за пунктом 1 або 2.

6. Комп'ютерний зчитувальний носій, на якому зберігається комп'ютерна програма за п. 5.



Фіг. 1

H 03

(21) а 2024 01301

(22) 11.03.2024

(51) МПК

H03B 5/18 (2006.01)

(71)*

(72)*

(54) ТВЕРДОТІЛИЙ НАДВИСОКОЧАСТОТНИЙ ГЕНЕ-
РАТОР ОПОРНИЙ

(57)*

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

(11) **129959** (51) МПК
A01G 23/06 (2006.01)

(21) а **2022 03749** (22) **20.05.2021**
(24) **25.09.2025**
(31) **20201655.6**
(32) **14.10.2020**
(33) EP
(86) **PCT/EP2021/063479, 20.05.2021**
(72) Кюльм Яана (EE)
(73) ДІППЕРФОКС ОЮ
Sakala 3, 80028 Pärnu, Estonia (EE)

(54) ПОДРІБНЮВАЧ ПНІВ

(57) 1. Подрібнювач пнів, що містить з'єднані між собою і взаємодіючі вузли, якими є:
вузол гідравлічного двигуна (1), що знаходиться з боку робочого органа робочої машини, який містить корпус гідравлічного двигуна (10) та монтажну пластину (11), прикріплену до торця робочого органа машини для кріплення подрібнювача пнів до робочого органа робочої машини;
гідравлічна система, що необхідна для управління гідравлічним двигуном (12), яка розташована в корпусі (2) гідравлічного двигуна;
редуктор (20), з'єднаний з гідравлічним двигуном (12) і закріплений в корпусі редуктора (21), до нижнього кінця якого прикріплений фланець редуктора (22), до якого прикріплений тримач лез (3) подрібнювача пнів,
який відрізняється тим, що тримач лез (3) подрібнювача пнів складається з круглої монтажної пластини (31) тримача лез, яка кріпиться за допомогою кріпильних елементів до фланця редуктора (22) на нижньому торці корпусу редуктора (21);
до центра круглої монтажної пластини (31) прикріплена стійка тримача лез (32), на кінці якої встановлений конус (33) подрібнювача пнів;
для забезпечення жорсткості стійка тримача лез (32) з двох сторін підтримується підсилюючими ребрами стійки (34), верхній кінець яких приварений до круглої монтажної пластини (31), а нижній кінець - до тримача лез подрібнювача пнів;
на нижньому кінці тримача лез (3) подрібнювача пнів розташовані горизонтальні тримачі лез (35), які на 2/3 відстані від стійки тримача лез (32) підтримуються горизонтальним ребром підсилення тримача лез

(36), верхній кінець якого прикріплений по периметру до монтажної пластини (31) тримача лез;
в горизонтальному тримачі лез (35) подрібнювача пнів утворений уступ, до якого прикріплено змінне лезо (37) подрібнювача пнів.

2. Подрібнювач пнів за п. 1, який відрізняється тим, що гідравлічна система управління гідравлічним двигуном подрібнювача пнів містить три впускні патрубки (101, 102, 103), до яких за допомогою гідравлічних шлангів приєднана гідравлічна система робочого органа машини, причому два впускних патрубки (101, 102) призначені для прямого та зворотного потоку рідини, що використовується в гідравлічній системі, а третій патрубок (103) призначений для відведення зворотного потоку рідини, причому патрубки з'єднані трубами з керуючим клапаном/розподільником (104), який служить для спрямування масла по трубах до гідравлічного двигуна для пуску та зміни швидкості його обертання, при цьому зворотний потік рідини, що рухається в гідравлічній системі, відбувається через зазначений керуючий клапан (104), гідравлічна система також містить обмежувачі тиску (106, 107) між трубопроводами прямого/зворотного потоку, а також додаткові перший (108) та другий (109) управляючі клапани, встановлені на обох виходах двигуна перед управляючим клапаном (110), для керування роботою двигуна.

3. Подрібнювач пнів за п. 2, який відрізняється тим, що перший додатковий управляючий клапан (108) з'єднаний з управляючим клапаном (110) двигуна через обмежувач тиску (117), а другий додатковий управляючий клапан (109) з'єднаний з важелем керування двигуном (116) та з гідравлічним акумулятором (111) подрібнювача пнів.

4. Подрібнювач пнів за п. 3, який відрізняється тим, що між впускними патрубками (101, 102) встановлений додатковий клапан (112), який з'єднаний з управляючим клапаном (118), який в свою чергу з'єднаний з пропорційним клапаном/обмежувачем тиску (113), який з'єднаний з гідравлічним акумулятором (111) і з відводом зворотного потоку рідини в систему машини.

(11) **129955**

(51) МПК (2025.01)
A01N 43/22 (2006.01)
A01N 43/40 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01N 47/06 (2006.01)
A01N 47/38 (2006.01)
A01N 47/40 (2006.01)
A01N 51/00
A01N 53/00
A01N 63/00

(21) а 2022 00527 (22) 10.07.2020

(24) 25.09.2025

(31) 62/873,100

(32) 11.07.2019

(33) US

(31) 62/873,302

(32) 12.07.2019

(33) US

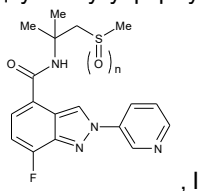
(86) PCT/US2020/041668, 10.07.2020

(72) Зханг Венмінг (US)

(73) ЕФЕМСІ КОРПОРЕЙШН

2929 Walnut Street, Philadelphia, PA 19104, United States of America (US)

(54) СУМІШІ, ЩО МІСТЯТЬ ПЕСТИЦИДИ НА ОСНОВІ ІНДАЗОЛУ

(57) 1. Пестицидна композиція, що містить:
(а) щонайменше одну сполуку формули I:

де n дорівнює 0, 1 або 2, і

(b) щонайменше один додатковий засіб для контролю безхребетних шкідників, вибраний з ціантраніліпролу, ацетаміприду, біфентрину, імідаклоприду, спінеторама, спіротетрамату, хлорантраніліпролу або індоксакарбу;

яка **відрізняється** тим, що вагове співвідношення сполуки формули I і компонента (b) становить від 10000:1 до 1:50.

2. Пестицидна композиція за п. 1, де компонент (а) являє собою сполуку, вибрану з:

N-[1,1-диметил-2-(метилтіо)етил]-7-фтор-2-(3-піридиніл)-2H-індазол-4-карбоксаміду,

N-[1,1-диметил-2-(метилсульфініл)етил]-7-фтор-2-(3-піридиніл)-2H-індазол-4-карбоксаміду, і

N-[1,1-диметил-2-(метилсульфоніл)етил]-7-фтор-2-(3-піридиніл)-2H-індазол-4-карбоксаміду.

3. Пестицидна композиція за п. 1, де компонент (а) являє собою N-[1,1-диметил-2-(метилтіо)етил]-7-фтор-2-(3-піридиніл)-2H-індазол-4-карбоксамід, і компонент (b) являє собою ціантраніліпрол, ацетаміприд, біфентрин, імідаклоприд, спінеторам, спіротетрамат, хлорантраніліпрол або індоксакарб.

4. Пестицидна композиція за п. 1, де вагове співвідношення сполуки формули I і компонента (b) становить від 1:10 до 50:1.

5. Пестицидна композиція за п. 1, що додатково містить щонайменше один додатковий компонент, вибраний з групи, яка складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів і рідких розріджувачів.

6. Пестицидна композиція за будь-яким із пп. 1-5, що додатково містить рідке добриво.

7. Склад для зволоження ґрунту, який **відрізняється** тим, що містить композицію за будь-яким із пп. 1-5.8. Композиція для розпилення, яка **відрізняється** тим, що містить композицію за будь-яким із пп. 1-5 і пропелент.9. Композиція-принада, яка **відрізняється** тим, що містить композицію за п. 1 і один або декілька харчових матеріалів.

10. Композиція-принада за п. 9, що додатково містить аттрактант.

11. Композиція-принада за будь-яким із пп. 9-10, що додатково містить зволожувальний засіб.

12. Пристрій-пастка для контролю безхребетного шкідника, який **відрізняється** тим, що містить композицію-принаду за будь-яким із пп. 9-11 і корпус, пристосований для поміщення вказаної композиції-принади, де корпус має щонайменше один отвір, розмір якого дозволяє безхребетному шкідникові проходити через отвір.13. Композиція, що містить композицію за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що являє собою тверду композицію, вибрану з пилоподібних препаратів, порошків, гранул, пелет, прильованих препаратів, пастилок, таблеток і наповнених плівок.

14. Композиція за п. 13, яка є здатною до диспергування у воді або водорозчинною.

15. Рідкий або сухий склад, що містить композицію за будь-яким із пп. 1-5, для застосування в системі краплинного зрошення, за орання під час висаджування, у ручному обприскувачі, ранцевому обприскувачі, штанговому обприскувачі, наземному обприскувачі, для внесення з повітря, за допомогою безпілотного літального апарата або для обробки насіння.

16. Спосіб контролю безхребетного шкідника, при якому безхребетного шкідника або середовище, яке його оточує, обробляють біологічно ефективною кількістю композиції за будь-яким із пп. 1-5.

17. Спосіб за п. 16, де композицію розподіляють за допомогою системи краплинного зрошення, орання під час висаджування, ручного обприскувача, ранцевого обприскувача, штангового обприскувача, наземного обприскувача, розпилення з повітря або безпілотного літального апарата.

18. Оброблена насінина, що містить композицію за будь-яким із пп. 1-5 у кількості від 0,0001 до 1 % за вагою насінини перед обробкою.

(11) 129974

(51) МПК

A01N 43/40 (2006.01)

A01P 7/04 (2006.01)

(21) а 2023 03804

(22) 11.02.2021

(24) 25.09.2025

(31) 202021006144

(32) 12.02.2020

(33) IN

(86) PCT/IN2021/051104, 11.02.2021

(72) Нараянасамі Раджапандіан Раманатхан (IN), Нагнур Суніл (IN), Аннадурай Прабху (IN)

(73) ЮПЛ ЛІМІТЕД

UPL House, 610 B/2, off Western Express Highway, Bandra Village, Bandra-East, Maharashtra, Mumbai 400051, India (IN)

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПОКАЗНИКА ПРОРОСТАННЯ НАСІНИНИ

(57) 1. Спосіб підвищення показника проростання насінини, який включає приведення насінини в контакт з ефективною кількістю флонікаміду, яка забезпечує поліпшення показника проростання насінини порівняно з насіниною, яку не приводили в контакт з флонікамідом.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає приведення насінини в контакт з флорікамідом за норми внесення від 0,1 мкг/насінина до 100 мг/насінина.

A 23

(11) 129946

(51) МПК (2025.01)
A23K 10/24 (2016.01)
A23J 1/06 (2006.01)
A23J 3/12 (2006.01)
B02C 13/00

(21) а 2020 05239

(22) 22.01.2019

(24) 25.09.2025

(31) 18152812.6

(32) 22.01.2018

(33) EP

(86) PCT/EP2019/051450, 22.01.2019

(72) Бельманс Марк (BE), Дельмот Матье (FR), Фійер Ромен (FR), Луссуарн Венсент (FR)

(73) ТЕССЕНДЕРЛО ГРУП НВ

Troonstraat 130, 1050 Brussel, Belgium (BE)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КРОВ'ЯНОГО БОРОШНА

(57) 1. Спосіб одержання кров'яного борошна, який включає в себе наступні послідовні стадії:

(i) забезпечують водну суміш, яка містить сиру кров, переважно яка має вміст твердих речовин від близько 5 до близько 18 мас. %, причому вказану водну суміш на стадії (i) коагулюють, і

(ii) збільшують вміст твердих речовин в суміші, причому підвищеного вмісту твердих речовин досягають шляхом видалення частини води з одержанням суміші згорнутої крові, яка має вміст твердих речовин між 30-70 мас. %, переважно 40-60 мас. %, та (iii) одночасно сушать і подрібнюють отриману суміш в повітряному турбулентному млині з одержанням висушеного кров'яного борошна, яке має середній розмір частинок d50 між 20 мкм і 0,7 мм, d90 менше 1 мм, за результатами вимірювання методом лазерної дифракції з використанням аналізатора розміру частинок сухого порошку Beckman Coulter, і кишково засвоюваність близько 85 % або вище, переважно близько 87 % або вище і більш переважно близько 90 % або вище.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що водну суміш на стадії (i) коагулюють із застосуванням гострого пару.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що водна суміш, яка містить сиру кров, має вміст твердих речовин менше 18 мас. % або менше 12 мас. %, причому зазначена суміш необов'язково є гомогенізованою і обробленою для збільшення вмісту твердих речовин до вмісту твердих речовин близько 30 мас. % або більше шляхом видалення води та/або додавання сухого кров'яного борошна та/або концентрованої крові на стадії (ii), переважно щонайменше частина зазначеного збільшення вмісту твердих речовин досягається шляхом зворотного змішування сухого кров'яного борошна із зазначеною сумішшю.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що кількість кров'яного борошна для зворотного змішування складає від близько 2 до близько 90 мас. %, причому зазначену кількість виражено в мас. % відносно сухого продукту, який направляють на зворотне змішування в потік, що подають в повітряний турбулентний млин, переважно від близько 10 до близько 80 мас. %.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що вміст твердих речовин на стадії (ii) збільшено на близько 10 мас. % або більше, переважно на близько 20 мас. % або більше.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що суміш, яка містить сиру кров, обробляють за досить високої температури протягом досить тривалого часу для забезпечення пастеризації або стерилізації суміші перед її подаванням в повітряний турбулентний млин.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що умови пастеризації є такими, що температура/час обробки щонайменше еквівалентні 85 °C або переважно 90 °C, або ще більш переважно близько 95 °C протягом 2 хвилин при вмісті твердих речовин 10 мас. %.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 6 або 7, який **відрізняється** тим, що суміш, яка містить сиру кров, обробляють за досить високої температури впродовж досить тривалого періоду часу для досягнення часу тепловій загибелі сальмонели й ентеритних клостридій.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що одночасне сушіння та подрібнення здійснюють за такої температури, що температура висушеного та подрібненого матеріалу зберігається на рівні близько 90 °C або менше, переважно близько 80 °C або менше і більш переважно менше 60 °C.

10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що повітряний турбулентний млин містить камеру з відповідними вхідними і вихідними отворами для продукту і потоку(ів) газу, у якій вмонтовано обертовий елемент з рядами ударних пристроїв, і зазначений обертовий елемент може обертатися з високою швидкістю, і при цьому переважно внутрішні стінки статора облицьовані ударними елементами, причому обертовий елемент обертається зі швидкістю накінецьника 35-250 м/с.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що повітряний турбулентний млин містить внутрішній або зовнішній класифікуючий пристрій, який забезпечує можливість повернення крупнодисперсного матеріалу в млин.

12. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що повітряний турбулентний млин експлуатують із застосуванням потоку газу, переважно повітря з необов'язково зменшеним вмістом кисню, за температури від близько 20 °C до близько 500 °C, переважно від близько 20 °C до близько 450 °C, і при цьому швидкість зазначеного потоку газу складає від близько 5 до близько 50 м³/год на кг сировини, і зазначений потік можна регулювати для зміни розміру частинок сухого кров'яного борошна, і при цьому тривалість перебування складає менше 10 с.

13. Коагульоване кров'яне борошно, яке має середній розмір частинок d50 від 20 мкм до 0,7 мм, d90 менше 1 мм, за результатами вимірювання методом

лазерної дифракції з використанням аналізатора розміру частинок сухого порошку Beckman Coulter, і яке має кишкову засвоюваність близько 85 % або вище, переважно близько 87 % або вище і ще більш переважно близько 90 % або вище, і вміст вологи менше близько 10 мас. % або менше, переважно 5-8 мас. %.

14. Кров'яне борошно за п. 13, яке **відрізняється** тим, що зазначене кров'яне борошно має вміст біодоступного лізину близько 92 % або вище, переважно близько 94 % або вище.

15. Кров'яне борошно за п. 13 або 14, яке **відрізняється** тим, що коефіцієнт видимої перетравлюваності кров'яного борошна на веселковій форелі складає близько 80 % або вище в перерахунку на сирий білок, переважно близько 85 % або вище і більш переважно близько 87 % або вище.

16. Кров'яне борошно за будь-яким з пп. 13-15, яке **відрізняється** тим, що зазначене кров'яне борошно має середній розмір частинок (d50) від близько 20 мкм до близько 0,5 мм, за результатами вимірювання методом лазерної дифракції з використанням аналізатора розміру частинок сухого порошку Beckman Coulter, переважно від близько 50 до близько 300 мкм.

17. Кров'яне борошно за будь-яким з пп. 13-16, яке **відрізняється** тим, що зазначене кров'яне борошно має розмір частинок d90 близько 0,7 мм або менше, за результатами вимірювання методом лазерної дифракції з використанням аналізатора розміру частинок сухого порошку Beckman Coulter, та/або тим, що зазначене кров'яне борошно має розмір частинок d10 близько 10 мкм або більше, переважно близько 15 мкм або більше, за результатами вимірювання методом лазерної дифракції з використанням аналізатора розміру частинок сухого порошку Beckman Coulter.

18. Кров'яне борошно, отримане способом за будь-яким з пп. 1-12, яке має середній розмір частинок d50 між 20 мкм і 0,7 мм, d90 менше 1 мм, за результатами вимірювання методом лазерної дифракції з використанням аналізатора розміру частинок сухого порошку Beckman Coulter, і кишкову засвоюваність близько 85 % або вище.

19. Кров'яне борошно за п. 18, яке **відрізняється** тим, що зазначене кров'яне борошно має вміст біодоступного лізину близько 92 % або вище, переважно близько 94 % або вище.

20. Кров'яне борошно за п. 18 або 19, яке **відрізняється** тим, що коефіцієнт видимої перетравлюваності кров'яного борошна на веселковій форелі складає близько 80 % або вище в перерахунку на сирий білок, переважно близько 85 % або вище і більш переважно близько 87 % або вище.

21. Кров'яне борошно за будь-яким з пп. 18-20, яке **відрізняється** тим, що зазначене кров'яне борошно має середній розмір частинок d50 від близько 20 мкм до близько 0,5 мм, за результатами вимірювання методом лазерної дифракції з використанням аналізатора розміру частинок сухого порошку Beckman Coulter, переважно від близько 50 до близько 300 мкм.

22. Кров'яне борошно за будь-яким з пп. 18-21, яке **відрізняється** тим, що зазначене кров'яне борошно має розмір частинок d90 близько 0,7 мм або мен-

ше, за результатами вимірювання методом лазерної дифракції з використанням аналізатора розміру частинок сухого порошку Beckman Coulter, та/або тим, що зазначене кров'яне борошно має розмір частинок d10 близько 10 мкм або більше, переважно близько 15 мкм або більше, за результатами вимірювання методом лазерної дифракції з використанням аналізатора розміру частинок сухого порошку Beckman Coulter.

23. Застосування кров'яного борошна за будь-яким з пп. 13-22 як корму та/або кормової добавки, корму для свійських тварин або корму для аквакультур.

24. Застосування кров'яного борошна за будь-яким з пп. 13-22 в косметичці.

25. Застосування кров'яного борошна за будь-яким з пп. 13-22 як носія та/або білкового сухого наповнювача для корму для свійських тварин і підсилювача смаку корму.

A 24

(11) 129956

(51) МПК

A24F 40/20 (2020.01)

A24F 40/50 (2020.01)

A24F 40/53 (2020.01)

A24D 1/20 (2020.01)

A24F 40/465 (2020.01)

(21) а 2022 00965

(22) 27.05.2020

(24) 25.09.2025

(31) 19193286.2

(32) 23.08.2019

(33) EP

(86) PCT/EP2020/064693, 27.05.2020

(72) Курбат Жером (CH), Фурса Олег (CH), Міронов Олег (CH), Стура Енріко (CH), Оліана Валеріо (CH), Бютен Янік (CH)

(73) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.

Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)

(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ІЗ ЗАСОБАМИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ ЩОНАЙМЕНШЕ ОДНОГО З УВЕДЕННЯ В ПРИСТРІЙ АБО ВИТЯГАННЯ З НЬОГО ВИРОБУ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ТА СИСТЕМА, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКА МІСТИТЬ ЦЕЙ ПРИСТРІЙ

(57) 1. Пристрій, що генерує аерозоль, для нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, який здатний утворювати вдихуваний аерозоль при нагріванні, при цьому пристрій містить:

порожнину для вміщення з можливістю виймання щонайменше частини виробу, що генерує аерозоль, при цьому виріб містить субстрат, що утворює аерозоль, та індукційно нагріваний струмоприймач для нагрівання субстрату;

блок живлення постійного струму;

пристосування для індукційного нагрівання, з'єднане із блоком живлення постійного струму й виконане з можливістю генерування змінного магнітного поля всередині порожнини для індукційного нагріван-

ня струмоприймача виробу в процесі операції нагрівання, коли виріб уміщений у порожнину; схему керування, виконану з можливістю:

генерування імпульсів живлення для переривчастої подачі живлення на пристосування для індукційного нагрівання;

вимірювання для кожного імпульсу живлення щонайменше однієї властивості пристосування для індукційного нагрівання;

виявлення того, чи відбулася зміна щонайменше однієї властивості пристосування для індукційного нагрівання в порівнянні з одним або більше попередніми імпульсами живлення внаслідок появи всередині порожнини або зникнення з неї струмоприймача при введенні в порожнину або витяганні з неї виробу, що генерує аерозоль; і

виявлення щонайменше одного з уведення виробу в порожнину або витягання виробу з порожнини у відповідь на виявлення зміни щонайменше однієї властивості пристосування для індукційного нагрівання.

2. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що схема керування виконана з можливістю вимкнення операції нагрівання пристосування для індукційного нагрівання:

у відповідь на виявлення витягання виробу з порожнини під час операції нагрівання з метою припинення операції нагрівання; або

після попередньої операції нагрівання й тільки після виявлення витягання виробу з порожнини з метою запобігання повторному нагріванню користувачем витраченого виробу, що генерує аерозоль, з попередньої операції нагрівання.

3. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що схема керування виконана з можливістю ввімкнення активації операції нагрівання пристосування для індукційного нагрівання:

у відповідь на виявлення витягання виробу з порожнини під час операції нагрівання й після вимкнення операції нагрівання з метою припинення вимкнення операції нагрівання; або

після попередньої операції нагрівання й у відповідь на виявлення витягання виробу з порожнини, що, таким чином, дозволяє користувачу ввести новий виріб, що генерує аерозоль, і запустити наступну операцію нагрівання.

4. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що схема керування виконана з можливістю запуску операції нагрівання пристосування для індукційного нагрівання у відповідь на виявлення введення виробу в порожнину.

5. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що схема керування додатково містить датчик переміщення для виявлення переміщень пристрою.

6. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 5, який **відрізняється** тим, що схема керування виконана з можливістю запуску генерування імпульсів живлення у відповідь на виявлення переміщення пристрою.

7. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 5 або 6, який **відрізняється** тим, що схема керування виконана з можливістю припинення генерування імпульсів живлення у відповідь на виявлення протягом попередньо визначеного часу бездіяльності відсутності досягнення переміщеннями пристрою

попередньо визначеного граничного значення переміщення або у відповідь на виявлення протягом попередньо визначеного часу бездіяльності відсутності переміщень.

8. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що схема керування виконана з можливістю виявлення витягання пристрою, що генерує аерозоль, із зарядного пристрою.

9. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 8, який **відрізняється** тим, що схема керування виконана з можливістю запуску генерування імпульсів живлення у відповідь на виявлення витягання пристрою, що генерує аерозоль, із зарядного пристрою.

10. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що схема керування виконана з можливістю виявлення введення пристрою, що генерує аерозоль, у зарядний пристрій.

11. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 10, який **відрізняється** тим, що схема керування виконана з можливістю припинення генерування імпульсів живлення у відповідь на виявлення введення пристрою, що генерує аерозоль, у зарядний пристрій.

12. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що схема керування виконана з можливістю запуску генерування імпульсів живлення для виявлення витягання виробу у відповідь на виявлення припинення операції нагрівання пристрою.

13. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що схема керування виконана з можливістю припинення операції нагрівання пристосування для індукційного нагрівання у відповідь на виявлення витягання виробу з порожнини.

14. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що схема керування містить вимірювальний пристрій для вимірювання струму, що вказує щонайменше одну властивість пристосування для індукційного нагрівання.

15. Система, що генерує аерозоль, яка містить пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, та виріб, що генерує аерозоль, при цьому щонайменше частина цього виробу здатна уміщатися з можливістю виймання або уміщена з можливістю виймання, в зазначеній порожнині пристрою, і при цьому цей виріб містить щонайменше один субстрат, що утворює аерозоль, та індукційно нагріваний струмоприймач для нагрівання субстрату, коли виріб уміщено у порожнину.

A 47

(11) 129958

(51) МПК
A47L 9/16 (2006.01)
B04C 5/13 (2006.01)

(21) а 2022 02815
(24) 25.09.2025

(22) 29.12.2020

- (31) 20150969.2
(32) 09.01.2020
(33) EP
(86) PCT/EP2020/087944, 29.12.2020
(72) ван дер Кої Йоханнес Тсеард (NL), Копманс Еміль (NL)
(73) ВЕРСУНІ ХОЛДИНГ Б.В.
High Tech Campus 42, 5656 AE Eindhoven, The Netherlands (NL)
(54) ЗАВИХРЮВАЧ ДЛЯ ЦИКЛОННОГО СЕПАРАТОРА ТА ПИЛОСОС, ЯКИЙ ВКЛЮЧАЄ В СЕБЕ ТАКИЙ ЗАВИХРЮВАЧ
(57) 1. Завихрювач (F) для циклонного сепаратора, який включає в себе: множину нерухомих лопаток (V), навколо яких повітря (A), яке надходить, спрямовується в завихрювач (F), при цьому на боці (V) кожної з лопаток, оберненому до повітря (A), яке надходить, виконаний виступ (P) в точці (S) з нульовою швидкістю потоку, при цьому боки виступів, обернені назовні від завихрювача, є опуклими, а боки виступів, обернені всередину завихрювача, є увігнутими, при цьому кожна з нерухомих лопаток має аеродинамічний профіль, кінчик якого спрямований до центра завихрювача.
2. Завихрювач (F) за п. 1, який відрізняється тим, що виступу (P) надана така форма, щоб спрямовувати повітря (A), яке надходить, у завихрювач (F).
3. Завихрювач (F) за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що виступ (P) має увігнутий бік, який повторює форму суміжної лопатки.
4. Завихрювач (F) за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виступ (P) має закруглену вершину.
5. Завихрювач (F) за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що виступ (P) має висоту, яка становить 70-130 % ширини зазору між лопатками (V).
6. Завихрювач (F) за п. 5, який відрізняється тим, що виступ має висоту, яка становить 85-115 % ширини згаданого зазору між лопатками (V).
7. Завихрювач (F) за будь-яким з пп. 1-4, який відрізняється тим, що ширина зазору між суміжними лопатками (V) збільшується від зовнішнього до внутрішнього боку завихрювача (F).
8. Завихрювач за п. 1, який відрізняється тим, що увігнутим бокам виступів надана така форма, щоб від основної форми лопатки згаданої множини нерухомих лопаток до вершини виступу була безперервна крива.
9. Пилосос, який включає в себе циклонний сепаратор, що має завихрювач (F) за будь-яким з попередніх пунктів.

A 61

- (11) 129945 (51) МПК (2025.01)
A61K 8/00
A61K 8/41 (2006.01)
A61Q 5/10 (2006.01)
(21) а 2018 06297 (22) 05.06.2018
(24) 25.09.2025

- (72) Шевчук Сергій Валерійович (UA)
(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "АРОМАТ"
вул. Примакова, 46, м. Харків, 61004 (UA)
(54) СКЛАД ДЛЯ ФАРБУВАННЯ БРІВ
(57) 1. Склад для фарбування брів, який складається з двох фаз (фази А та фази Б), які розміщені окремо одна від одної і змішуються безпосередньо перед використанням, де одна з фаз (фаза А) є окислювальним агентом у вигляді водного розчину, що містить, зокрема, пероксид водню, а друга фаза (фаза Б) містить буферну суміш, введену в кремоподібну емульсію, яка включає високомолекулярний спирт, наприклад цетилстеариловий спирт, і як фарбувальні компоненти - оксидативні барвники та/або їх солі з неорганічними кислотами і/або барвники прямої дії; як органічні розчинники - етоксидигліколь; як відновники - гідрооксид натрію; кондиціонуючі агенти, консервант, емульгатор, парфумерну композицію, воду, який відрізняється тим, що друга фаза (фаза Б) додатково містить молочну кислоту, антиоксиданти, такі як ізоаскорбат натрію, метабісульфіт натрію, зволожувачі, такі як сорбітол, гідроксietилсечовину, а як кондиціонуючі агенти використовують гідролізат протеїнів шовку, олію аргани, алантоїн, екстракт алое, при цьому друга фаза (фаза Б) містить зазначені компоненти, при такому співвідношенні компонентів, % мас.:
1) етоксидигліколь - 4,0-6,0,
2) цетилстеариловий спирт - 3,0-5,0,
3) моноетаноламін - 3,0-5,0,
4) сорбітол - 1,0-3,0,
5) молочна кислота - 1,0-3,0,
6) п-фенілдіамін - 1,0-2,0,
7) 4-аміно-м-крезол - 1,0-2,0,
8) лаурет-2 - 1,0-2,0,
9) цетеарет-20 - 1,0-2,0,
10) моностеарат гліцерину - 1,0-1,5,
11) трилон С - 0,8-1,2,
12) кокаміноксид - 0,8-1,2,
13) ПЕГ-100 стеарат - 0,8-1,2,
14) полісорбат-20 - 0,5-0,9,
15) метабісульфіт натрію - 0,5-0,9,
16) гідролізат протеїнів шовку - 0,3-0,6,
17) олія аргани - 0,3-0,6,
18) алантоїн - 0,3-0,6,
19) гідроксietилсечовина - 0,3-0,6,
20) ізоаскорбат натрію - 0,1-0,4,
21) парфумерна композиція - 0,1-0,4,
22) гідрооксид натрію - 0,08-0,15,
23) екстракт алое - 0,1-0,15,
24) вода - решта,
разом - 100,0.
2. Склад для фарбування брів за п. 1, який відрізняється тим, що (фаза Б) додатково містить п-аміно-о-крезол та 2,6-діамінопіридин, при наступному співвідношенні компонентів, % мас.:
1) етоксидигліколь - 4,0-6,0,
2) цетилстеариловий спирт - 3,0-5,0,
3) моноетаноламін - 3,0-5,0,
4) сорбітол - 1,0-3,0,
5) молочна кислота - 1,0-3,0,
6) п-фенілдіамін - 1,0-2,0,
7) 4-аміно-м-крезол - 1,0-2,0,
8) лаурет-2 - 1,0-2,0,

- 9) цетеарет-20 - 1,0-2,0,
 10) моностеарат гліцерину - 1,0-1,5,
 11) трилон С - 0,8-1,2,
 12) кокаміноксид - 0,8-1,2,
 13) ПЕГ-100 стеарат - 0,8-1,2,
 14) полісорбат-20 - 0,5-0,9,
 15) метабісульфіт натрію - 0,5-0,9,
 16) гідролізат протеїнів шовку - 0,3-0,6,
 17) олія аргани - 0,3-0,6,
 18) алантоїн - 0,3-0,6,
 19) гідроксіетилсечовина - 0,3-0,6,
 20) ізоаскорбат натрію - 0,1-0,4,
 21) п-аміно-о-крезол - 0,4-0,6,
 22) 2,6-діамінопіридин - 0,2-0,3,
 23) парфумерна композиція - 0,1-0,4,
 24) гідрооксид натрію - 0,08-0,15,
 25) екстракт алое сухий - 0,1-0,15,
 26) вода - решта,
 разом - 100,0.
3. Склад для фарбування брів за п. 1, який **відрізняється** тим, що (фаза Б) додатково містить п-аміно-о-крезол та 2,6-діамінопіридин, при наступному співвідношенні компонентів, % мас.:
- 1) етоксидигліколь - 4,0-6,0,
 2) цетилстеариловий спирт - 3,0-5,0,
 3) моноетаноламін - 3,0-5,0,
 4) сорбітол - 1,0-3,0,
 5) молочна кислота - 1,0-3,0,
 6) п-фенілдіамін - 1,0-2,0,
 7) лаурет-2 - 1,0-2,0,
 8) цетеарет-20 - 1,0-2,0,
 9) 4-аміно-м-крезол - 1,0-2,0,
 10) моностеарат гліцерину - 1,0-1,5,
 11) трилон С - 0,8-1,2,
 12) кокаміноксид - 0,8-1,2,
 13) ПЕГ-100 стеарат - 0,8-1,2,
 14) полісорбат-20 - 0,5-0,9,
 15) 2,6-діамінопіридин - 0,1-0,2,
 16) метабісульфіт натрію - 0,5-0,9,
 17) алантоїн - 0,3-0,6,
 18) гідроксіетилсечовина - 0,3-0,6,
 19) гідролізат протеїнів шовку - 0,3-0,6,
 20) олія аргани - 0,3-0,6,
 21) ізоаскорбат натрію - 0,1-0,4,
 22) п-аміно-о-крезол - 0,4-0,6,
 23) парфумерна композиція - 0,1-0,4,
 24) гідрооксид натрію - 0,08-0,15,
 25) екстракт алое сухий - 0,1-0,15,
 26) вода - решта,
 разом - 100,0.

(33) US

(86) РСТ/ВВ2021/052391, 23.03.2021

(72) Екман-Ганн Юен (US), Ногейра Ана Кароліна (US)

(73) КЕНВЬЮ БРЕНДС ЛЛС

1 Kenvue Way, Summit, New Jersey 07901, USA (US)

(54) НЕЗМИВНА ЛЕГКА ОЛІЙНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ВОЛОССЯ

(57) 1. Незмивна легка олійна композиція для волосся, яка містить:

(i) 10-25 % диметикону, що має формулу $C_8H_{24}O_2Si_3$, і(ii) 75-90 % C_{12-15} алкілбензоату, де вказана композиція не містить циклічних силіконових інгредієнтів.

2. Спосіб керування завиванням волосся, який включає нанесення незмивної легкої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

3. Спосіб укладання волосся, який включає нанесення незмивної легкої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

4. Спосіб запобігання пошкодженню волосся поверхнево-активними речовинами, який включає нанесення незмивної легкої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

5. Спосіб підтримання здорового стану шкіри голови, який включає нанесення незмивної легкої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

6. Спосіб зволоження волосся і шкіри голови, який включає нанесення незмивної легкої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся і шкіру голови.

7. Спосіб підвищення стійкості волосся до ламкості, який включає нанесення незмивної легкої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

8. Спосіб посилення блиску волосся, який включає нанесення незмивної легкої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

9. Спосіб збільшення об'єму волосся, який включає нанесення незмивної легкої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

10. Спосіб зменшення посіченості кінців волосся, який включає нанесення легкої проникаючої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

11. Спосіб підвищення скручування волосся, який включає нанесення легкої проникаючої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

(11) 129962

(51) МПК (2025.01)

A61K 8/31 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/37 (2006.01)

A61K 8/891 (2006.01)

A61Q 5/00

A61Q 5/06 (2006.01)

(21) а 2022 03914

(22) 23.03.2021

(24) 25.09.2025

(31) 16/829,214

(32) 25.03.2020

(11) 129961

(51) МПК (2025.01)

A61K 8/31 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/37 (2006.01)

A61K 8/891 (2006.01)

A61Q 5/00

A61Q 5/06 (2006.01)

(21) а 2022 03911

(22) 23.03.2021

(24) 25.09.2025

(31) 16/829,257

(32) 25.03.2020

(33) US

(86) РСТ/ВВ2021/052397, 23.03.2021

(72) Екман-Ганн Юен (US), Ногейра Ана Кароліна (US)

(73) КЕНВЬЮ БРЕНДС ЛЛС

1 Kenvue Way, Summit, New Jersey 07901, USA (US)

(54) НЕЗМИВНА СИРОВАТКОВА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ВОЛОССЯ

(57) 1. Незмивна сироваткова композиція для волосся, яка містить:

(i) 85-99,5 % диметикону; і

(ii) 0,5-15 % C₁₂₋₁₅алкілбензоату,

де вказана композиція не містить циклічних силіконових інгредієнтів.

2. Спосіб керування завиванням волосся, який включає нанесення незмивної сироваткової композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

3. Спосіб укладання волосся, який включає нанесення незмивної сироваткової композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

4. Спосіб запобігання пошкодженню волосся поверхнево-активними речовинами, який включає нанесення незмивної сироваткової композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

5. Спосіб підтримання здорового стану шкіри голови, який включає нанесення незмивної сироваткової композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

6. Спосіб зволоження волосся і шкіри голови, який включає нанесення незмивної сироваткової композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся і шкіру голови.

7. Спосіб підвищення стійкості волосся до ламкості, який включає нанесення незмивної сироваткової композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

8. Спосіб посилення блиску волосся, який включає нанесення незмивної сироваткової композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

9. Спосіб збільшення об'єму волосся, який включає нанесення незмивної сироваткової композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

10. Спосіб зменшення посіченості кінців волосся, який включає нанесення незмивної сироваткової композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

11. Спосіб підвищення скручування волосся, який включає нанесення незмивної сироваткової композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

(54) НЕЗМИВНА ПРОНИКАЮЧА ОЛІЙНА КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ВОЛОССЯ

(57) 1. Незмивна проникаюча олійна композиція для волосся, яка містить:

(i) 30-80 % диметикону, і

(ii) 20-25 % C₁₂₋₁₅алкілбензоату,

де вказана композиція не містить циклічних силіконових інгредієнтів.

2. Спосіб керування завиванням волосся, який включає нанесення незмивної проникаючої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

3. Спосіб укладання волосся, який включає нанесення незмивної проникаючої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

4. Спосіб запобігання пошкодженню волосся поверхнево-активними речовинами, який включає нанесення незмивної проникаючої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

5. Спосіб підтримання здорового стану шкіри голови, який включає нанесення незмивної проникаючої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

6. Спосіб зволоження волосся і шкіри голови, який включає нанесення незмивної проникаючої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся і шкіру голови.

7. Спосіб підвищення стійкості волосся до ламкості, який включає нанесення незмивної проникаючої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

8. Спосіб посилення блиску волосся, який включає нанесення незмивної проникаючої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

9. Спосіб збільшення об'єму волосся, який включає нанесення незмивної проникаючої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

10. Спосіб зменшення посіченості кінців волосся, який включає нанесення незмивної проникаючої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

11. Спосіб підвищення скручування волосся, який включає нанесення незмивної проникаючої олійної композиції для волосся за п. 1 на вказане волосся.

(11) 129960

(51) МПК (2025.01)

A61K 8/31 (2006.01)

A61K 8/34 (2006.01)

A61K 8/37 (2006.01)

A61K 8/891 (2006.01)

A61Q 5/00

A61Q 5/06 (2006.01)

(21) а 2022 03910

(22) 23.03.2021

(24) 25.09.2025

(31) 16/829,234

(32) 25.03.2020

(33) US

(86) РСТ/IB2021/052395, 23.03.2021

(72) Екман-Ганн Юен (US), Ногейра Ана Кароліна (US)

(73) КЕНВЬЮ БРЕНДС ЛЛС

1 Kenvue Way, Summit, New Jersey 07901, USA (US)

(11) 129948

(51) МПК (2025.01)

A61K 31/4745 (2006.01)

A61P 1/00

(21) а 2021 02520

(22) 01.11.2019

(24) 25.09.2025

(31) 16/181,177

(32) 05.11.2018

(33) US

(86) РСТ/US2019/059513, 01.11.2019

(72) Друзгала Паскаль Жан (US), Мілнер Пітер (US), Тіен Жіен Хех (US)

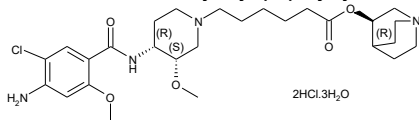
(73) РЕНЕКСКСІОН, ЛЛС

120 Hatona Drive, Santa Rosa, California 95403, United States of America (US)

(54) МАТЕРІАЛИ І СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ ШЛУНКОВО-КИШКОВИХ РОЗЛАДІВ

(57) 1. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту, яка містить кристалічну форму тригідратної форми

(3S,4R,3'R)-6-[4-(4-аміно-5-хлор-2-метоксибензоіл-аміно)-3-метоксипіперидин-1-іл]-гексанової кислоти 1-азабікло[2.2.2]окт-3'-илового естеру дигідрохлоридної солі, що має наступну формулу:



де кристалічна форма має піки p_{PCA} при $7,74^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$ та $20,95^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$.

2. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту, за п. 1, в якій кристалічна форма додатково має один або більше піків пРСА 2-тета (2 θ), вибраних з групи, що складається з 10,3 \pm 0,2 $^\circ$, 13,6 \pm 0,2 $^\circ$, 14,8 \pm 0,2 $^\circ$, 15,0 \pm 0,2 $^\circ$, 15,4 \pm 0,2 $^\circ$, 17,5 \pm 0,2 $^\circ$, 18,3 \pm 0,2 $^\circ$, 18,6 \pm 0,2 $^\circ$, 19,2 \pm 0,2 $^\circ$, 21,3 \pm 0,2 $^\circ$, 22,0 \pm 0,2 $^\circ$, 23,6 \pm 0,2 $^\circ$, 24,3 \pm 0,2 $^\circ$, 25,2 \pm 0,2 $^\circ$, 26,0 \pm 0,2 $^\circ$, 27,2 \pm 0,2 $^\circ$, 30,1 \pm 0,2 $^\circ$, 32,4 \pm 0,2 $^\circ$, 33,4 \pm 0,2 $^\circ$, 38,2 \pm 0,2 $^\circ$ та 39,4 \pm 0,2 $^\circ$.

3. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту, за п. 1, в якій кристалічна форма додатково має два або більше піків α -PCA 2-тета (2 θ), вибраних з групи, що складається з $10,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $13,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $14,8^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $15,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $15,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $17,5^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $18,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $18,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $19,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $21,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $22,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $23,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $24,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $25,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $26,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $27,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $30,1^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $32,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $33,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $38,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$ та $39,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$.

4. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту, за п. 1, в якій кристалічна форма додатково має три або більше піків пРСА 2-тета (2 θ), вибраних з групи, що складається з 10,3 \pm 0,2 $^\circ$, 13,6 \pm 0,2 $^\circ$, 14,8 \pm 0,2 $^\circ$, 15,0 \pm 0,2 $^\circ$, 15,4 \pm 0,2 $^\circ$, 17,5 \pm 0,2 $^\circ$, 18,3 \pm 0,2 $^\circ$, 18,6 \pm 0,2 $^\circ$, 19,2 \pm 0,2 $^\circ$, 21,3 \pm 0,2 $^\circ$, 22,0 \pm 0,2 $^\circ$, 23,6 \pm 0,2 $^\circ$, 24,3 \pm 0,2 $^\circ$, 25,2 \pm 0,2 $^\circ$, 26,0 \pm 0,2 $^\circ$, 27,2 \pm 0,2 $^\circ$, 30,1 \pm 0,2 $^\circ$, 32,4 \pm 0,2 $^\circ$, 33,4 \pm 0,2 $^\circ$, 38,2 \pm 0,2 $^\circ$ та 39,4 \pm 0,2 $^\circ$.

5. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту, за п. 1, в якій кристалічна форма додатково має піки pPCA 2-тета (2 θ) при $10,3^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$, $30,1^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$ та $39,4^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$.

6. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту, за п. 1, в якій кристалічна форма додатково має піки pPCA 2-тета (2θ) при $7,6^\circ \pm 0,2^\circ$ та $20,7^\circ \pm 0,2^\circ$.

7. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту, за будь-яким з пп. 1-6, яка містить щонайменше 75 або щонайменше 85 % мас. тригідратної форми (3S,4R,3'R)-6-[4-(4-аміно-5-хлор-2-метоксibenзоламіно)-3-метоксипіперидин-1-іл]-гексанової кислоти 1-азабіцикло[2.2.2]окт-3'-илового естеру дигідрохлоридної солі.

8. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту, за будь-яким з пп. 1-7, яка додатково містить безводну форму (3S,4R,3'R)-6-[4-(4-аміно-5-хлор-2-метоксифеніламіно)-3-метоксипіперидин-1-іл]-гексанової кислоти 1-азабіцикло[2.2.2]окт-3'-илового естеру дигідрохлоридної солі, причому співвідношення тригідратної та безводної форм становить щонайменше 4:1 або щонайменше 5:1.

9. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту, за будь-яким з пп. 1-7, яка містить щонайменше 6,5 % мас. води відносно загальної маси (3S,4R,3'R)-6-[4-(4-аміно-5-хлор-2-метоксифензоїламіно)-3-метоксипіперидин-1-іл]-гексанової кислоти 1-азабіцикло-[2.2.2]окт-3-илового естеру дигідрохлоридної солі.

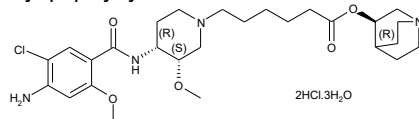
10. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту за п. 8, в якій співвідношення тригідратної форми та безводної форми становить щонайменше 11:1.

11. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту за будь-яким з пп. 1-9, яка містить щонайменше 7,5 % мас. води відносно загальної маси (3S,4R,3'R)-6-[4-(4-аміно-5-хлор-2-метоксibenзоіламіно)-3-метоксипирдин-1-іл]-гексанової кислоти 1-азабіцикло-[2.2.2]окт-3-илового естеру дигідрохлоридної солі.

12. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту, за будь-яким з п.п. 1-11, де композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту, містить менше ніж 5000, менше ніж 4000, менше ніж 3000 або менше ніж 2000 млн^{-1} органічного розчинника

13. Композиція, що збільшує обсяг кишкового вмісту, за п. 12, в якій органічний розчинник містить один або більше C₁-C₈-спиртів.

14. Фармацевтична композиція, яка містить кристалічну форму тригідратної форми (3S,4R,3'R)-6-[4-(4-аміно-5-хлор-2-метоксифеніл)аміно]-3-метоксипіперидин-1-іл]-гексанової кислоти 1-азабікло [2.2.2]окт-3-илового естеру дигідрохлоридної солі, що має наступну формулу:



та фармацевтично прийнятний ексципієнт, де кристалічна форма має піки ПРСА при $7,74^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$ та $20,95^{\circ} \pm 0,5^{\circ}$.

15. Фармацевтична композиція за п. 14, в якій кристалічна форма додатково має один або більше піків рСА 2-тета (2 θ), вибраних з групи, що складається з 10,3° \pm 0,2°, 13,6° \pm 0,2°, 14,8° \pm 0,2°, 15,0° \pm 0,2°, 15,4° \pm 0,2°, 17,5° \pm 0,2°, 18,3° \pm 0,2°, 18,6° \pm 0,2°, 19,2° \pm 0,2°, 21,3° \pm 0,2°, 22,0° \pm 0,2°, 23,6° \pm 0,2°, 24,3° \pm 0,2°, 25,2° \pm 0,2°, 26,0° \pm 0,2°, 27,2° \pm 0,2°, 30,1° \pm 0,2°, 32,4° \pm 0,2°, 33,4° \pm 0,2°, 38,2° \pm 0,2° та 39,4° \pm 0,2°.

16. Фармацевтична композиція за п. 14, в якій кристалічна форма додатково має два або більше піків рСА 2-тета (2θ), вибраних з групи, що складається з $10,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $13,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $14,8^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $15,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $15,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $17,5^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $18,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $18,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $19,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $21,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $22,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $23,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $24,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $25,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $26,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $27,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $30,1^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $32,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $33,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $38,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$ та $39,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$.

17. Фармацевтична композиція за п. 14, в якій кристалічна форма додатково має три або більше піків ПРСА 2-тета (2θ), вибраних з групи, що складається з $10,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $13,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $14,8^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $15,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $15,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $17,5^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $18,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $18,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $19,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $21,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $22,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $23,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $24,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $25,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $26,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $27,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $30,1^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $32,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $33,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $38,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$ та $39,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$.

18. Фармацевтична композиція за п. 14, в якій кристалічна форма додатково має піки ПРСА 2-тета (2 θ) при 10,3° \pm 0,2°, 30,1° \pm 0,2° та 39,4° \pm 0,2°.

19. Фармацевтична композиція за п. 14, в якій кристалічна форма додатково має піки ПРСА 2-тета (2θ) при $7,6^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$ та $20,7^{\circ} \pm 0,2^{\circ}$.

20. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 14-19, яка додатково містить безводну форму (3S,4R,3'R)-6-[4-(4-аміно-5-хлор-2-метоксибензоїламіно)-3-метоксипіперидин-1-іл]-гексанової кислоти 1-азабіцикло-[2.2.2]окт-3'-илового естеру дигідрохлоридної солі, причому співвідношення тригідратної форми та безводної становить щонайменше 4:1 або щонайменше 5:1.

21. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 14-19, яка містить від 6,5 до 10 % мас. води відносно загальної маси (3S,4R,3'R)-6-[4-(4-аміно-5-хлор-2-метоксибензоіламіно)-3-метоксипіперидин-1-іл]-гексанової кислоти 1-азабіцикло[2.2.2]окт-3'-илового естеру дигідрохлоридної солі, присутньої в безводній або тригідратній формі.

22. Фармацевтична композиція за п. 20, в якій співвідношення тригідратної форми та безводної форми становить щонайменше 11:1.

23. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 14-22, яка містить від 7,5 до 9 % мас. води відносно загальної маси (3S,4R,3'R)-6-[4-(4-аміно-5-хлор-2-метоксибензоіламіно)-3-метоксипіперидин-1-іл]-гексанової кислоти 1-азабіцикло [2.2.2]окт-3'-илового естеру дигідрохлоридної солі.

24. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 14-23, яка містить менше 1 % мас. безводної форми (3S,4R,3'R)-6-[4-(4-аміно-5-хлор-2-метоксибензоіламіно)-3-метоксипіперидин-1-іл]-гексанової кислоти 1-азабіцикло[2.2.2]окт-3'-илового естеру дигідрохлоридної солі.

25. Фармацевтична композиція, за будь-яким з пп. 14-24, де фармацевтична композиція містить менше ніж 5000, менше ніж 4000, менше ніж 3000 або менше ніж 2000 млн⁻¹ органічного розчинника.

26. Фармацевтична композиція за п. 25, в якій органічний розчинник містить один або більше C₁-C₈-спиртів.

27. Дозована форма, яка містить фармацевтичну композицію за будь-яким з пп. 14-26.

28. Дозована форма за п. 27, де дозована форма містить одну або більше таблеток або одну або більше капсул.

29. Дозована форма за п. 27 або 28, де дозована форма містить менше ніж 5000, менше ніж 4000, менше ніж 3000 або менше ніж 2000 млн⁻¹ органічного розчинника.

30. Дозована форма за п. 29, в якій органічний розчинник містить один або більше C₁-C₈-спиртів.

31. Фармацевтичний набір, що містить дозовану форму за будь-яким з пп. 27-30 та упаковку.

32. Набір за п. 31, де упаковка являє собою блистерну упаковку.

33. Набір за п. 31 або 32, де набір містить менше ніж 5000, менше ніж 4000, менше ніж 3000 або менше ніж 2000 млн⁻¹ органічного розчинника.

34. Набір за п. 33, де органічний розчинник містить один або більше C₁-C₈-спиртів.

35. Спосіб поліпшення моторики шлунково-кишкового тракту у суб'єкта, який потребує цього, що включає введення суб'єкту, який потребує цього, терапевтично ефективної кількості фармацевтичної композиції за будь-яким з пп. 14-26 або дозованої форми за будь-яким з пп. 27-30.

36. Спосіб за п. 35, де суб'єкт, який потребує цього, страждає шлунково-кишковим розладом.

37. Спосіб за п. 36, де шлунково-кишковий розлад вибрано з групи, що складається з гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби (ГЕРХ), функціональної диспепсії або функціонального порушення моторики, парезу шлунка, паралітичної непрохідності кишечника, післяопераційної непрохідності кишечника, блювоти, нудоти, печії, псевдообструкції кишечника, синдрому подразненого кишечника (IBS), запору,

непереносимості ентерального харчування (EFI) і езофагіту.

38. Спосіб за п. 37, де ГЕРХ являє собою ГЕРХ, резистентну до інгібіторів протонної помпи (PPI).

39. Спосіб за п. 37, де запор являє собою запор, викликаний опіатами (OIC), хронічний ідіопатичний запор (CIC) або запор, пов'язаний з типом запору з синдромом подразненого кишечника (IBSc).

40. Спосіб за п. 37, де езофагіт являє собою ерозивний езофагіт (EE) або еозинофільний езофагіт (EoE).

41. Спосіб за п. 37, де IBS являє собою тип синдрому подразненого кишечника з запором (IBSc).

42. Спосіб за п. 37, де гастропарез являє собою діабетичний гастропарез або ідіопатичний, або функціональний гастропарез.

43. Спосіб за п. 36, де шлунково-кишковий розлад вибрано з групи, що складається з ГЕРХ, резистентної до інгібіторів протонної помпи (PPI), блювоти, гастропарезу, запору, викликаного опіатами (OIC), хронічного ідіопатичного запору (CIC), виразкового езофагіту (EE), еозинофільного езофагіту (EoE), функціональної диспепсії (FD) або функціонального порушення моторики (FMD), кишкової псевдообструкції, типу синдрому подразненого кишечника із запором (IBSc), непереносимості ентерального харчування (EFI) і післяопераційної кишкової непрохідності.

44. Спосіб за п. 36, де шлунково-кишковий розлад вибрано з групи, що складається з післяопераційної кишкової непрохідності, хронічної пасовищної тети, запору, мегаколона, гастриту, застою шлунково-кишкового тракту і дефекту спорожнення сичуга.

45. Спосіб за п. 44, де гастрит являє собою атрофічний гастрит.

46. Спосіб за будь-яким з пп. 35, 36, 44 та 45, де суб'єкт, який потребує цього, являє собою тварину, яка не є людиною.

47. Спосіб за будь-яким з пп. 35-46, де суб'єкт, який потребує цього, є новонародженим.

48. Спосіб за будь-яким з пп. 35-47, де фармацевтична композиція або дозована форма містить менше ніж 5000, менше ніж 4000, менше ніж 3000 або менше ніж 2000 млн⁻¹ органічного розчинника.

49. Спосіб за п. 48, де органічний розчинник містить один або більше C₁-C₈-спиртів.

50. Спосіб лікування шлунково-кишкового розладу у суб'єкта, який потребує цього, що включає введення суб'єкту, який потребує цього, терапевтично ефективної кількості фармацевтичної композиції за будь-яким з пп. 14-26 або дозованої форми за будь-яким з пп. 27-30.

51. Спосіб за п. 50, де шлунково-кишковий розлад вибрано з групи, що складається з ГЕРХ, функціональної диспепсії або функціонального порушення моторики, парезу шлунка, паралітичної непрохідності кишечника, післяопераційної непрохідності кишечника, блювоти, нудоти, печії, псевдообструкції кишечника, синдрому подразненого кишечника (IBS), запору, непереносимості ентерального харчування (EFI) і езофагіту.

52. Спосіб за п. 51, де ГЕРХ являє собою ГЕРХ, резистентну до інгібіторів протонної помпи (PPI).

53. Спосіб за п. 51, де запор являє собою запор, викликаний опіатами (OIC), хронічний ідіопатичний запор (CIC) або запор, пов'язаний з типом запору з синдромом подразненого кишечника (IBSc).

54. Спосіб за п. 51, де езофагіт являє собою ерозивний езофагіт (ЕЕ) або еозинофільний езофагіт (ЕоЕ).

55. Спосіб за п. 51, де IBS являє собою тип синдрому подразненого кишечника із запором (IBSc).

56. Спосіб за п. 51, де гастропарез являє собою діабетичний гастропарез або ідіопатичний, або функціональний гастропарез.

57. Спосіб за п. 50, де шлунково-кишковий розлад вибрано з групи, що складається з ГЕРХ, резистентної до інгібіторів протонної помпи (PPI), блювоти, гастропарезу, запору, викликаного опіатами (OIC), хронічного ідіопатичного запору (CIC), виразкового езофагіту (ЕЕ), еозинофільного езофагіту (ЕоЕ), функціональної диспепсії (FD) або функціонального порушення моторики (FMD), кишкової псевдообструкції, типу синдрому подразненого кишечника із запором (IBSc), непереносимості ентерального харчування (ЕFI) і післяопераційної кишкової непрохідності.

58. Спосіб за п. 50, де шлунково-кишковий розлад вибрано з групи, що складається з післяопераційної кишкової непрохідності, хронічної пасовищної тетанії, запору, мегаколона, гастриту, застою шлунково-кишкового тракту і дефекту спорожнення сичуга.

59. Спосіб за п. 58, де гастрит являє собою атрофічний гастрит.

60. Спосіб за будь-яким з пп. 50, 58 та 59, де суб'єкт, який потребує цього, являє собою тварину, яка не є людиною.

61. Спосіб за будь-яким з пп. 50-60, де суб'єкт, який потребує цього, є новонародженим.

62. Спосіб за будь-яким з пп. 50-61, де фармацевтична композиція або дозована форма містить менше ніж 5000, менше ніж 4000, менше ніж 3000 або менше ніж 2000 млн^{-1} органічного розчинника.

63. Спосіб за п. 62, де органічний розчинник містить один або більше C_1 - C_8 -спиртів.

64. Застосування кристалічної форми тригідратної форми (3S,4R,3'R)-6-[4-(4-аміно-5-хлор-2-метоксибензоіламіно)-3-метоксипіперидин-1-іл]-гексанової кислоти 1-азабіцикло[2.2.2]окт-3'-илового естеру дигідрохлоридної солі при виробництві лікарського засобу для поліпшення моторики шлунково-кишкового тракту у суб'єкта, який потребує цього, де кристалічна форма має піки pPCA при $7,74^\circ \pm 0,5^\circ$ та $20,95^\circ \pm 0,5^\circ$.

65. Застосування за п. 64, в якій кристалічна форма додатково має один або більше піків pPCA 2-тета (2 θ), вибраних з групи, що складається з $10,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $13,6^\circ \pm 0,2^\circ$, $14,8^\circ \pm 0,2^\circ$, $15,0^\circ \pm 0,2^\circ$, $15,4^\circ \pm 0,2^\circ$, $17,5^\circ \pm 0,2^\circ$, $18,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $18,6^\circ \pm 0,2^\circ$, $19,2^\circ \pm 0,2^\circ$, $21,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $22,0^\circ \pm 0,2^\circ$, $23,6^\circ \pm 0,2^\circ$, $24,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $25,2^\circ \pm 0,2^\circ$, $26,0^\circ \pm 0,2^\circ$, $27,2^\circ \pm 0,2^\circ$, $30,1^\circ \pm 0,2^\circ$, $32,4^\circ \pm 0,2^\circ$, $33,4^\circ \pm 0,2^\circ$, $38,2^\circ \pm 0,2^\circ$ та $39,4^\circ \pm 0,2^\circ$.

66. Застосування за п. 64, в якій кристалічна форма додатково має два або більше піків pPCA 2-тета (2 θ), вибраних з групи, що складається з $10,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $13,6^\circ \pm 0,2^\circ$, $14,8^\circ \pm 0,2^\circ$, $15,0^\circ \pm 0,2^\circ$, $15,4^\circ \pm 0,2^\circ$, $17,5^\circ \pm 0,2^\circ$, $18,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $18,6^\circ \pm 0,2^\circ$, $19,2^\circ \pm 0,2^\circ$, $21,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $22,0^\circ \pm 0,2^\circ$, $23,6^\circ \pm 0,2^\circ$, $24,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $25,2^\circ \pm 0,2^\circ$, $26,0^\circ \pm 0,2^\circ$, $27,2^\circ \pm 0,2^\circ$, $30,1^\circ \pm 0,2^\circ$, $32,4^\circ \pm 0,2^\circ$, $33,4^\circ \pm 0,2^\circ$, $38,2^\circ \pm 0,2^\circ$ та $39,4^\circ \pm 0,2^\circ$.

67. Застосування за п. 64, в якій кристалічна форма додатково має три або більше піків pPCA 2-тета (2 θ), вибраних з групи, що складається з $10,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $13,6^\circ \pm 0,2^\circ$, $14,8^\circ \pm 0,2^\circ$, $15,0^\circ \pm 0,2^\circ$, $15,4^\circ \pm 0,2^\circ$, $17,5^\circ \pm 0,2^\circ$,

$18,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $18,6^\circ \pm 0,2^\circ$, $19,2^\circ \pm 0,2^\circ$, $21,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $22,0^\circ \pm 0,2^\circ$, $23,6^\circ \pm 0,2^\circ$, $24,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $25,2^\circ \pm 0,2^\circ$, $26,0^\circ \pm 0,2^\circ$, $27,2^\circ \pm 0,2^\circ$, $30,1^\circ \pm 0,2^\circ$, $32,4^\circ \pm 0,2^\circ$, $33,4^\circ \pm 0,2^\circ$, $38,2^\circ \pm 0,2^\circ$ та $39,4^\circ \pm 0,2^\circ$.

68. Застосування за п. 64, в якій кристалічна форма додатково має піки pPCA 2-тета (2 θ) при $10,3^\circ \pm 0,2^\circ$, $30,1^\circ \pm 0,2^\circ$ та $39,4^\circ \pm 0,2^\circ$.

69. Застосування за п. 64, в якій кристалічна форма додатково має піки pPCA 2-тета (2 θ) при $7,6^\circ \pm 0,2^\circ$ та $20,7^\circ \pm 0,2^\circ$.

70. Застосування за будь-яким з пп. 64-69, де суб'єкт, який потребує цього, страждає шлунково-кишковим розладом.

71. Застосування за п. 70, де шлунково-кишковий розлад вибрано з групи, що складається з гастро-езофагеальної рефлюксної хвороби (ГЕРХ), функціональної диспепсії або функціонального порушення моторики, парезу шлунка, паралітичної непрохідності кишечника, післяопераційної непрохідності кишечника, блювоти, нудоти, печії, псевдообструкції кишечника, синдрому подразненого кишечника (IBS), запору, непереносимості ентерального харчування (ЕFI) і езофагіту.

72. Застосування за п. 71, де ГЕРХ являє собою ГЕРХ, резистентну до інгібіторів протонної помпи (PPI).

73. Застосування за п. 71, де запор являє собою запор, викликаний опіатами (OIC), хронічний ідіопатичний запор (CIC) або запор, пов'язаний з типом синдрому подразненого кишечника із запором (IBSc).

74. Застосування за п. 71, де езофагіт являє собою ерозивний езофагіт (ЕЕ) або еозинофільний езофагіт (ЕоЕ).

75. Застосування за п. 71, де IBS являє собою тип синдрому подразненого кишечника із запором (IBSc).

76. Застосування за п. 71, де гастропарез являє собою діабетичний гастропарез або ідіопатичний, або функціональний гастропарез.

77. Застосування за п. 70, де шлунково-кишковий розлад вибрано з групи, що складається з ГЕРХ, резистентної до інгібіторів протонної помпи (PPI), блювоти, гастропарезу, запору, викликаного опіатами (OIC), хронічного ідіопатичного запору (CIC), виразкового езофагіту (ЕЕ), еозинофільного езофагіту (ЕоЕ), функціональної диспепсії (FD) або функціонального порушення моторики (FMD), кишкової псевдообструкції, типу синдрому подразненого кишечника із запором (IBSc), непереносимості ентерального харчування (ЕFI) і післяопераційної кишкової непрохідності.

78. Застосування за п. 70, де шлунково-кишковий розлад вибрано з групи, що складається з післяопераційної кишкової непрохідності, хронічної пасовищної тетанії, запору, мегаколона, гастриту, застою шлунково-кишкового тракту і дефекту спорожнення сичуга.

79. Застосування за п. 78, де гастрит являє собою атрофічний гастрит.

80. Застосування за будь-яким з пп. 64-70, 78 та 79, де суб'єкт, який потребує цього, являє собою тварину, яка не є людиною.

81. Застосування за будь-яким з пп. 64-80, де суб'єкт, який потребує цього, є новонародженим.

82. Застосування кристалічної форми тригідратної форми (3S,4R,3'R)-6-[4-(4-аміно-5-хлор-2-метоксибензоіламіно)-3-метоксипіперидин-1-іл]-гексанової кислоти 1-азабіцикло[2.2.2]окт-3'-илового естеру дигі-

дрохлоридної солі при виробництві лікарського засобу для лікування шлунково-кишкового розладу у суб'єкта, який потребує цього, де кристалічна форма має піки ПРСА при $7,74^{\circ}\pm 0,5^{\circ}$ та $20,95^{\circ}\pm 0,5^{\circ}$.

83. Застосування за п. 82, в якій кристалічна форма додатково має один або більше піків ПРСА 2-тета (2 θ), вибраних з групи, що складається з $10,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $13,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $14,8^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $15,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $15,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $17,5^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $18,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $18,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $19,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $21,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $22,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $23,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $24,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $25,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $26,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $27,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $30,1^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $32,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $33,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $38,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$ та $39,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$.

84. Застосування за п. 82, в якій кристалічна форма додатково має два або більше піків ПРСА 2-тета (2 θ), вибраних з групи, що складається з $10,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $13,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $14,8^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $15,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $15,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $17,5^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $18,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $18,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $19,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $21,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $22,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $23,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $24,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $25,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $26,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $27,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $30,1^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $32,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $33,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $38,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$ та $39,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$.

85. Застосування за п. 82, в якій кристалічна форма додатково має три або більше піків ПРСА 2-тета (2 θ), вибраних з групи, що складається з $10,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $13,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $14,8^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $15,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $15,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $17,5^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $18,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $18,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $19,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $21,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $22,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $23,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $24,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $25,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $26,0^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $27,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $30,1^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $32,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $33,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $38,2^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$ та $39,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$.

86. Застосування за п. 82, в якій кристалічна форма додатково має піки ПРСА 2-тета (2 θ) при $10,3^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$, $30,1^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$ та $39,4^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$.

87. Застосування за п. 82, в якій кристалічна форма додатково має піки ПРСА 2-тета (2 θ) при $7,6^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$ та $20,7^{\circ}\pm 0,2^{\circ}$.

88. Застосування за будь-яким з пп. 82-87, де шлунково-кишковий розлад вибрано з групи, що складається з гастроєзофагеальної рефлюксної хвороби (ГЕРХ), функціональної диспепсії або функціонального порушення моторики, парезу шлунка, паралітичної непрохідності кишечника, післяопераційної непрохідності кишечника, блювоти, нудоти, печії, псевдообструкції кишечника, синдрому подразненого кишечника (IBS), запору, непереносимості ентерального харчування (ЕФІ) і езофагіту.

89. Застосування за п. 88, де ГЕРХ являє собою ГЕРХ, резистентну до інгібіторів протонної помпи (PPI).

90. Застосування за п. 88, де запор являє собою запор, викликаний опіатами (ОІС), хронічний ідіопатичний запор (СІС) або запор, пов'язаний з типом синдрому подразненого кишечника із запором (IBSc).

91. Застосування за п. 88, де езофагіт являє собою ерозивний езофагіт (ЕЕ) або еозинофільний езофагіт (ЕоЕ).

92. Застосування за п. 88, де IBS являє собою тип синдрому подразненого кишечника із запором (IBSc).

93. Застосування за п. 88, де гастропарез являє собою діабетичний гастропарез або ідіопатичний, або функціональний гастропарез.

94. Застосування за будь-яким з пп. 82-87, де шлунково-кишковий розлад вибрано з групи, що складається з ГЕРХ, резистентної до інгібіторів протонної помпи (PPI), блювоти, гастропарезу, запору, викликаного опіатами (ОІС), хронічного ідіопатичного запору (СІС), виразкового езофагіту (ЕЕ), еозинофільного езофагіту (ЕоЕ), функціональної диспепсії (FD)

або функціонального порушення моторики (FMD), кишкової псевдообструкції, типу синдрому подразненого кишечника із запором (IBSc), непереносимості ентерального харчування (ЕФІ) і післяопераційної кишкової непрохідності.

95. Застосування за будь-яким з пп. 82-87, де шлунково-кишковий розлад вибрано з групи, що складається з післяопераційної кишкової непрохідності, хронічної пасовищної тетанії, запору, мегаколона, гастриту, застою шлунково-кишкового тракту і дефекту спорожнення сичуга.

96. Застосування за п. 95, де гастрит являє собою атрофічний гастрит.

97. Застосування за будь-яким з пп. 82-87, 95 та 96, де суб'єкт, який потребує цього, являє собою тварину, яка не є людиною.

98. Застосування за будь-яким з пп. 82-97, де суб'єкт, який потребує цього, є новонародженим.

(11) 129947

(51) МПК (2025.01)
A61K 38/26 (2006.01)
C07K 14/605 (2006.01)
A61P 1/16 (2006.01)
A61P 3/04 (2006.01)
A61P 3/10 (2006.01)
A61P 13/12 (2006.01)
C07K 19/00

(21) а 2021 00194

(22) 22.07.2019

(24) 25.09.2025

(31) 62/702,180

(32) 23.07.2018

(33) US

(31) 62/730,562

(32) 13.09.2018

(33) US

(31) 62/740,640

(32) 03.10.2018

(33) US

(86) PCT/US2019/042824, 22.07.2019

(72) Алсіна Фернандес Хорхе (US), Кабреера Овер (US), Коскан Тамер (US)

(73) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ

Lilly Corporate Center, Indianapolis, Indiana 46285, United States of America (US)

(54) СПОСІБ ЗАСТОСУВАННЯ КОАГОНІСТА GIP/GLP1 ПРИ ДІАБЕТІ

(57) 1. Сполука послідовності SEQ ID NO: 3:

R₁X₁X₂X₃GT₆TS₁₀DX₁₁X₁₂X₁₃X₁₄DX₁₆X₁₇AX₁₉X₂₀X₂₁
X₂₂X₂₃X₂₄X₂₅X₂₆X₂₇X₂₈X₂₉X₃₀X₃₁,

де:

R₁ - модифікація N-кінцевої аміногрупи, при цьому згадана модифікація вибрана з групи, яку складають Ac та відсутність модифікації;

X₁ вибраний з групи, яку складають Y, H, D-Tyr, F, desH та desY,

X₂ вибраний з групи, яку складають Aib, αMeP, A, P та D-Ala; або

X₁ та X₂ об'єднані з утворенням desH-ψ[NHCO]-Aib;

X₃ вибраний з групи, яку складають E, N, Aad та cTA;

X₆ вибраний з групи, яку складають F, αMeF та αMeF(2F);

X₁₀ вибраний з групи, яку складають A, L, H, 3Pal, 4Pal, V, Y, E, αMeF, αMeF(2F), I, αMeY, Q, D-His, D-Tyr, cTA та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₁₁ вибраний з групи, яку складають S, αMeS та D-Ser; X₁₂ вибраний з групи, яку складають I, S, D-Ile та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₁₃ вибраний з групи, яку складають Nle, Aib, L, αMeL та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₁₄ вибраний з групи, яку складають L та K, при цьому K кон'югований з жирною кислотою C₁₆-C₂₂, необов'язково - через лінкер;

X₁₆ вибраний з групи, яку складають K, E, Orn, Dab, Dar, S, T, H, Aib, αMeK, R та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₁₇ вибраний з групи, яку складають K, Q, I і амінокислота, кон'югована з жирною кислотою C₁₆-C₂₂, необов'язково - через лінкер;

X₁₉ вибраний з групи, яку складають Q, A та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₀ вибраний з групи, яку складають Aib, Q, H, R, K, αMeK та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₁ вибраний з групи, яку складають H, Aad, D, Aib, T, A, E, I та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₂ вибраний з групи, яку складають F та αMeF;

X₂₃ вибраний з групи, яку складають I, L, A, G, F, H, E, V та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₄ вибраний з групи, яку складають S, Aad, D-Glu, E, Aib, H, V, A, Q, D, P та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₅ вибраний з групи, яку складають Y та αMeY;

X₂₆ вибраний з групи, яку складають L, αMeL та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₇ вибраний з групи, яку складають L, I та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₈ вибраний з групи, яку складають E, A, S, D-Glu та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₉ вибраний з групи, яку складають Aib, G, A та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₃₀ вибраний з групи, яку складають C, G, G-R₂ та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₃₁ відсутній або вибраний з групи, яку складають PX₃₂X₃₃X₃₄-R₂ (SEQ ID NO: 4), PX₃₂X₃₃X₃₄X₃₅X₃₆X₃₇X₃₈X₃₉-R₂ (SEQ ID NO: 5), PX₃₂X₃₃X₃₄X₃₅X₃₆X₃₇X₃₈X₃₉X₄₀-R₂ (SEQ ID NO: 6), K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H]X₃₂X₃₃X₃₄-R₂ (SEQ ID NO: 7), K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H]X₃₂X₃₃X₃₄X₃₅X₃₆X₃₇X₃₈X₃₉-R₂ (SEQ ID NO: 8) та K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H]X₃₂X₃₃X₃₄X₃₅X₃₆X₃₇X₃₈X₃₉X₄₀-R₂ (SEQ ID NO: 9), де:

X₃₂ - S або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];

X₃₃ - S або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];

X₃₄ вибраний з групи, яку складають G, C та K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];

X₃₅ - A або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];

X₃₆ - P або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];

X₃₇ - P або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];

X₃₈ - P або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];

X₃₉ вибраний з групи, яку складають C, S та K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];

X₄₀ вибраний з групи, яку складають C та K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];

q вибраний з групи, яку складають 14, 15, 16, 17, 18, 19 та 20; i

R₂ - модифікація C-кінцевої групи, при цьому згадана модифікація являє собою NH₂ або відсутня;

або її фармацевтично прийнятна сіль;

де, у разі, якщо X₃₀ являє собою G-R₂, тоді X₃₁ є відсутнім;

де не більше одного з X₁₀, X₁₂, X₁₃, X₁₄, X₁₆, X₁₇, X₁₉, X₂₀, X₂₁, X₂₃, X₂₄, X₂₆, X₂₇, X₂₈, X₂₉, X₃₀, X₃₁, X₃₂, X₃₃, X₃₄, X₃₅, X₃₆, X₃₇, X₃₈, X₃₉ та X₄₀ може бути замісником, який містить жирну кислоту; i

де не більше одного з X₃₀, X₃₄, X₃₉ та X₄₀ може бути C; i

де, у разі, якщо один з X₃₀, X₃₄, X₃₉ та X₄₀ являє собою C, тоді жоден з X₁₀, X₁₂, X₁₃, X₁₄, X₁₆, X₁₇, X₁₉, X₂₀, X₂₁, X₂₃, X₂₄, X₂₆, X₂₇, X₂₈, X₂₉, X₃₀, X₃₁, X₃₂, X₃₃, X₃₄, X₃₅, X₃₆, X₃₇, X₃₈, X₃₉ та X₄₀ не є замісником, який містить жирну кислоту;

для застосування в лікуванні діабету 2 типу, NASH або ожиріння,

при цьому дана сполука або її фармацевтично прийнятна сіль має співвідношення агоністичної активності для рецепторів GIP:GLP-1, яке визначене після 60-хвилинного інкубування із застосуванням дослідження вмісту цАМФ у присутності казеїну, нормалізоване відносно GIP та GLP-1, яке становить від приблизно 2,5:1 до приблизно 10:1, при цьому згадане застосування включає:

а) введення титраційної дози згаданої сполуки або її фармацевтично прийнятної солі протягом принаймні приблизно двох тижнів; і після цього

б) введення підтримувальної дози згаданої сполуки або її фармацевтично прийнятної солі;

при цьому згадана титраційна доза становить приблизно 50 % згаданої підтримувальної дози.

2. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 для застосування в лікуванні діабету 2 типу, неалкогольного стеатогепатиту (NASH) або ожиріння, при якому титраційну дозу вводять протягом приблизно чотирьох тижнів перед введенням наступної більш високої дози.

3. Сполука послідовності SEQ ID NO: 3:

R₁X₁X₂X₃GTDX₁₀X₁₁X₁₂X₁₃X₁₄DX₁₆X₁₇AX₁₉X₂₀X₂₁
X₂₂X₂₃X₂₄X₂₅X₂₆X₂₇X₂₈X₂₉X₃₀X₃₁,

де:

R₁ - модифікація N-кінцевої аміногрупи, при цьому згадана модифікація вибрана з групи, яку складають Ac та відсутність модифікації;

X₁ вибраний з групи, яку складають Y, H, D-Tyr, F, desH та desY,

X₂ вибраний з групи, яку складають Aib, αMeP, A, P та D-Ala; або

X₁ та X₂ об'єднані з утворенням desH-ψ[NHCO]-Aib;

X₃ вибраний з групи, яку складають E, N, Aad та cTA;
 X₆ вибраний з групи, яку складають F, αMeF та αMeF(2F);
 X₁₀ вибраний з групи, яку складають A, L, H, 3Pal, 4Pal, V, Y, E, αMeF, αMeF(2F), I, αMeY, Q, D-His, D-Tyr, cTA та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₁₁ вибраний з групи, яку складають S, αMeS та D-Ser;
 X₁₂ вибраний з групи, яку складають I, S, D-Ile та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₁₃ вибраний з групи, яку складають Nle, Aib, L, αMeL та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₁₄ вибраний з групи, яку складають L та K, при цьому K кон'югований з жирною кислотою C₁₆-C₂₂, необов'язково - через лінкер;
 X₁₆ вибраний з групи, яку складають K, E, Orn, Dab, Dar, S, T, H, Aib, αMeK, R та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₁₇ вибраний з групи, яку складають K, Q, I і амінокислота, кон'югована з жирною кислотою C₁₆-C₂₂, необов'язково - через лінкер;
 X₁₉ вибраний з групи, яку складають Q, A та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₂₀ вибраний з групи, яку складають Aib, Q, H, R, K, αMeK та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₂₁ вибраний з групи, яку складають H, Aad, D, Aib, T, A, E, I та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₂₂ вибраний з групи, яку складають F та αMeF;
 X₂₃ вибраний з групи, яку складають I, L, A, G, F, H, E, V та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₂₄ вибраний з групи, яку складають S, Aad, D-Glu, E, Aib, H, V, A, Q, D, P та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₂₅ вибраний з групи, яку складають Y та αMeY;
 X₂₆ вибраний з групи, яку складають L, αMeL та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₂₇ вибраний з групи, яку складають L, I та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₂₈ вибраний з групи, яку складають E, A, S, D-Glu та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₂₉ вибраний з групи, яку складають Aib, G, A та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₃₀ вибраний з групи, яку складають C, G, G-R₂ та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;
 X₃₁ відсутній або вибраний з групи, яку складають PX₃₂X₃₃X₃₄-R₂ (SEQ ID NO: 4), PX₃₂X₃₃X₃₄X₃₅X₃₆X₃₇X₃₈X₃₉-R₂ (SEQ ID NO: 5), PX₃₂X₃₃X₃₄X₃₅X₃₆X₃₇X₃₈X₃₉X₄₀-R₂ (SEQ ID NO: 6), K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H]X₃₂X₃₃X₃₄-R₂ (SEQ ID NO: 7), K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H]X₃₂X₃₃X₃₄X₃₅X₃₆X₃₇X₃₈X₃₉-R₂ (SEQ ID NO: 8) та K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H]X₃₂X₃₃X₃₄X₃₅X₃₆X₃₇X₃₈X₃₉X₄₀-R₂ (SEQ ID NO: 9), де:
 X₃₂ - S або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];

X₃₃ - S або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];
 X₃₄ вибраний з групи, яку складають G, C та K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];
 X₃₅ - A або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];
 X₃₆ - P або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];
 X₃₇ - P або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];
 X₃₈ - P або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];
 X₃₉ вибраний з групи, яку складають C, S та K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];
 X₄₀ вибраний з групи, яку складають C та K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_q-CO₂H];
 q вибраний з групи, яку складають 14, 15, 16, 17, 18, 19 та 20; i
 R₂ - модифікація C-кінцевої групи, при цьому згадана модифікація являє собою NH₂ або відсутня; або її фармацевтично прийнятна сіль; де, у разі, якщо X₃₀ являє собою G-R₂, тоді X₃₁ є відсутнім;
 де не більше одного з X₁₀, X₁₂, X₁₃, X₁₄, X₁₆, X₁₇, X₁₉, X₂₀, X₂₁, X₂₃, X₂₄, X₂₆, X₂₇, X₂₈, X₂₉, X₃₀, X₃₁, X₃₂, X₃₃, X₃₄, X₃₅, X₃₆, X₃₇, X₃₈, X₃₉ та X₄₀ може бути замісником, який містить жирну кислоту; i
 де не більше одного з X₃₀, X₃₄, X₃₉ та X₄₀ може бути C; i
 де, у разі, якщо один з X₃₀, X₃₄, X₃₉ та X₄₀ являє собою C, тоді жоден з X₁₀, X₁₂, X₁₃, X₁₄, X₁₆, X₁₇, X₁₉, X₂₀, X₂₁, X₂₃, X₂₄, X₂₆, X₂₇, X₂₈, X₂₉, X₃₀, X₃₁, X₃₂, X₃₃, X₃₄, X₃₅, X₃₆, X₃₇, X₃₈, X₃₉ та X₄₀ не є замісником, який містить жирну кислоту;
 для застосування в лікуванні діабету 2 типу, неалкогольного стеатогепатиту (NASH) або ожиріння, при цьому дана сполука або її фармацевтично прийнятна сіль має співвідношення агоністичної активності для рецепторів GIP:GLP-1, яке визначене після 60-хвилинного інкубування із застосуванням дослідження вмісту цАМФ у присутності казеїну, нормалізоване відносно GIP та GLP-1, яке становить від приблизно 2,5:1 до приблизно 10:1, при цьому згадане застосування включає:
 а) введення першої титраційної дози згаданої сполуки або її фармацевтично прийнятної солі протягом принаймні приблизно двох тижнів; і після цього
 б) введення другої титраційної дози згаданої сполуки або її фармацевтично прийнятної солі протягом принаймні приблизно двох тижнів; і після цього
 с) введення третьої титраційної дози згаданої сполуки або її фармацевтично прийнятної солі протягом принаймні приблизно двох тижнів; і після цього
 д) введення підтримувальної дози згаданої сполуки або її фармацевтично прийнятної солі;
 при цьому згадана перша титраційна доза становить приблизно 25 % згаданої підтримувальної дози, згадана друга титраційна доза становить приблизно 50 % згаданої підтримувальної дози, і згадана третя титраційна доза становить приблизно 75 % згаданої підтримувальної дози.
 4. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за п. 3 для застосування в лікуванні діабету 2 типу, неалкогольного стеатогепатиту (NASH) або ожиріння, при якому кожну титраційну дозу вводять протя-

гом приблизно чотирьох тижнів перед введенням наступної більш високої дози.

5. Сполука послідовності SEQ ID NO: 3:

R₁X₁X₂X₃GTX₆TSDX₁₀X₁₁X₁₂X₁₃X₁₄DX₁₆X₁₇AX₁₉X₂₀X₂₁
X₂₂X₂₃X₂₄X₂₅X₂₆X₂₇X₂₈X₂₉X₃₀X₃₁,

де:

R₁ - модифікація N-кінцевої аміногрупи, при цьому згадана модифікація вибрана з групи, яку складають Ac та відсутність модифікації;

X₁ вибраний з групи, яку складають Y, H, D-Tyr, F, desH та desY,

X₂ вибраний з групи, яку складають Aib, αMeP, A, P та D-Ala; або

X₁ та X₂ об'єднані з утворенням desH-γ[NHCO]-Aib;

X₃ вибраний з групи, яку складають E, N, Aad та cTA;

X₆ вибраний з групи, яку складають F, αMeF та αMeF(2F);

X₁₀ вибраний з групи, яку складають A, L, H, 3Pal, 4Pal,

V, Y, E, αMeF, αMeF(2F), I, αMeY, Q, D-His, D-Tyr, cTA

та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₁₁ вибраний з групи, яку складають S, αMeS та D-Ser;

X₁₂ вибраний з групи, яку складають I, S, D-Ile та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₁₃ вибраний з групи, яку складають Nle, Aib, L, αMeL та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₁₄ вибраний з групи, яку складають L та K, при цьому K кон'югований з жирною кислотою C₁₆-C₂₂, необов'язково - через лінкер;

X₁₆ вибраний з групи, яку складають K, E, Orn, Dab, Dar, S, T, H, Aib, αMeK, R та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₁₇ вибраний з групи, яку складають K, Q, I і амінокислота, кон'югована з амінокислотою C₁₆-C₂₂, необов'язково - через лінкер;

X₁₉ вибраний з групи, яку складають Q, A та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₀ вибраний з групи, яку складають Aib, Q, H, R, K, αMeK та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₁ вибраний з групи, яку складають H, Aad, D, Aib, T, A, E, I та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₂ вибраний з групи, яку складають F та αMeF;

X₂₃ вибраний з групи, яку складають I, L, A, G, F, H, E, V та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₄ вибраний з групи, яку складають S, Aad, D-Glu, E, Aib, H, V, A, Q, D, P та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₅ вибраний з групи, яку складають Y та αMeY;

X₂₆ вибраний з групи, яку складають L, αMeL та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₇ вибраний з групи, яку складають L, I та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₈ вибраний з групи, яку складають E, A, S, D-Glu та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₂₉ вибраний з групи, яку складають Aib, G, A та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₃₀ вибраний з групи, яку складають C, G, G-R₂ та K(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H;

X₃₁ відсутній або вибраний з групи, яку складають PX₃₂X₃₃X₃₄-R₂ (SEQ ID NO: 4), PX₃₂X₃₃X₃₄X₃₅X₃₆X₃₇X₃₈X₃₉-R₂ (SEQ ID NO: 5), PX₃₂X₃₃X₃₄X₃₅X₃₆X₃₇X₃₈X₃₉X₄₀-R₂ (SEQ ID NO: 6),

K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H]X₃₂X₃₃X₃₄-R₂ (SEQ ID NO: 7),

K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H]X₃₂X₃₃X₃₄X₃₅X₃₆X₃₇X₃₈X₃₉-R₂ (SEQ ID NO: 8) та

K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H]X₃₂X₃₃X₃₄X₃₅X₃₆X₃₇X₃₈X₃₉X₄₀-R₂ (SEQ ID NO: 9),

де:

X₃₂ - S або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H];

X₃₃ - S або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H];

X₃₄ вибраний з групи, яку складають G, C та K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H];

X₃₅ - A або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H];

X₃₆ - P або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H];

X₃₇ - P або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H];

X₃₈ - P або K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H];

X₃₉ вибраний з групи, яку складають C, S та K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H];

X₄₀ вибраний з групи, яку складають C та K[(2-[2-(2-аміноетоксі)етоксі]ацетил)₂-(γ-Glu)-CO-(CH₂)_qCO₂H];

q вибраний з групи, яку складають 14, 15, 16, 17, 18, 19 та 20; і

R₂ - модифікація C-кінцевої групи, при цьому згадана модифікація являє собою NH₂ або відсутня; або її фармацевтично прийнятна сіль;

де, у разі, якщо X₃₀ являє собою G-R₂, тоді X₃₁ є відсутнім;

де не більше одного з X₁₀, X₁₂, X₁₃, X₁₄, X₁₆, X₁₇, X₁₉, X₂₀, X₂₁, X₂₃, X₂₄, X₂₆, X₂₇, X₂₈, X₂₉, X₃₀, X₃₁, X₃₂, X₃₃, X₃₄, X₃₅, X₃₆, X₃₇, X₃₈, X₃₉ та X₄₀ може бути замісником, який містить жирну кислоту; і

де не більше одного з X₃₀, X₃₄, X₃₉ та X₄₀ може бути C; і

де, у разі, якщо один з X₃₀, X₃₄, X₃₉ та X₄₀ являє собою C, тоді жоден з X₁₀, X₁₂, X₁₃, X₁₄, X₁₆, X₁₇, X₁₉, X₂₀, X₂₁, X₂₃, X₂₄, X₂₆, X₂₇, X₂₈, X₂₉, X₃₀, X₃₁, X₃₂, X₃₃, X₃₄, X₃₅, X₃₆, X₃₇, X₃₈, X₃₉ та X₄₀ не є замісником, який містить жирну кислоту;

для застосування в лікуванні діабету 2 типу, неалкогольного стеатогепатиту (NASH) або ожиріння, при цьому дана сполука або її фармацевтично прийнятна сіль має співвідношення агоністичної активності для рецепторів GIP:GLP-1, яке визначене після 60-хвилинного інкубування із застосуванням дослідження вмісту цАМФ у присутності казеїну, нормалізоване відносно GIP та GLP-1, яке становить від приблизно 2,5:1 до приблизно 10:1,

при цьому згадане застосування включає:

а) введення першої титраційної дози згаданої сполуки або її фармацевтично прийнятної солі протягом принаймні приблизно двох тижнів; і після цього

б) введення другої титраційної дози згаданої сполуки або її фармацевтично прийнятної солі протягом принаймні приблизно двох тижнів; і після цього

с) введення третьої титраційної дози згаданої сполуки або її фармацевтично прийнятної солі протягом принаймні приблизно двох тижнів; і після цього

d) введення четвертої титраційної дози згаданої сполуки або її фармацевтично прийнятної солі протягом принаймні приблизно двох тижнів; і після цього

e) введення п'ятої титраційної дози згаданої сполуки або її фармацевтично прийнятної солі протягом принаймні приблизно двох тижнів; і після цього

f) введення підтримувальної дози згаданої сполуки або її фармацевтично прийнятної солі;

при цьому згадана перша титраційна доза становить приблизно 17 % згаданої підтримувальної дози, згадана друга титраційна доза становить приблизно 33 % згаданої підтримувальної дози, згадана третя титраційна доза становить приблизно 50 % згаданої підтримувальної дози, згадана четверта титраційна доза становить приблизно 66 % згаданої підтримувальної дози і згадана п'ята титраційна доза становить приблизно 83 % згаданої підтримувальної дози.

6. Сполука за п. 5 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в лікуванні діабету 2 типу, неалкогольного стеатогепатиту (NASH) або ожиріння, при якому кожну титраційну дозу вводять протягом приблизно чотирьох тижнів перед введенням наступної більш високої дози.

в) варіабельний важкий ланцюг і варіабельний легкий ланцюг, що містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 9 і SEQ ID NO: 12, відповідно; або

г) варіабельний важкий ланцюг і варіабельний легкий ланцюг, що містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 10 і SEQ ID NO: 13, відповідно.

3. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1, що містить:

важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 14, SEQ ID NO: 16, SEQ ID NO: 17 або SEQ ID NO: 19; і

легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, SEQ ID NO: 18 або SEQ ID NO: 20.

4. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1, що містить:

а) важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 14, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15;

б) важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 16, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15;

в) важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 17, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 18; або

г) важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 19, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 20.

5. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-4, що зв'язується щонайменше з одним амінокислотним залишком в амінокислотних областях 370-382 людського Sema3A, як зазначено в SEQ ID NO: 22.

6. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-4, що зв'язується з SEQ ID NO: 21.

7. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-6 для застосування як лікарського засобу.

8. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за п. 7 як лікарського засобу для інгібування вазорепресивної дії Sema3.

9. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за п. 7 як лікарського засобу для покращення ревазуляризації сітківки.

10. Антитіло проти Sema3A або антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-6 для застосування в лікуванні або попередженні захворювання ока або сітківки.

11. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за п. 10, де зазначене захворювання вибирають із групи, що включає ретинопатію, ішемічну ретинопатію, діабетичну ретинопатію, включаючи проліферативну діабетичну ретинопатію, непроліферативну діабетичну ретинопатію, діабетичний набряк жовтої плями, діабетичну ішемію жовтої плями, вікову дегенерацію жовтої плями, пігментний ретиніт, спадкову дистрофію сітківки, міопічну дегенерацію, оклюзію артерій сітківки, ендотальміт, увеїт, кістозний макулярний набряк, хоріоїдальну неоваскулярну мембрану, вторинну відносно будь-яких захворювань сітківки, оптичні невротії, глаукому, відшарування сітківки, токсич-

(11) 129953

(51) МПК

A61K 39/395 (2006.01)

C07K 16/28 (2006.01)

C12N 15/86 (2006.01)

A61P 27/02 (2006.01)

(21) а 2021 06857

(22) 08.05.2020

(24) 25.09.2025

(31) 19173454.0

(32) 09.05.2019

(33) EP

(86) PCT/EP2020/062802, 08.05.2020

(72) Томас Лео (DE), Баррет Рейчел Ребекка (US), Боват Крістін Лаура (US), Ганесан Раджжумар (US), Гупта Пріянка (US), Хань Фей (US), Лю Донмей (US), Престле Йюрген (DE), Сінгх Санджая (US), Венкатарамані Сатьядеві (US), У Хелен Хайся (US), Зіп-пель Ніна (DE)

(73) БЬОРИНГЕР ИНГЕЛЬХАЙМ ИНТЕРНАЦИОНАЛЬ ГМБХ
Binger Strasse 173, 55216 Ingelheim am Rhein, Germany (DE)

(54) АНТИТІЛО ПРОТИ Sema3A ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАННЯ ОЧЕЙ

(57) 1. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент, що містить:

варіабельну область важкого ланцюга, що містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 7, SEQ ID NO: 8, SEQ ID NO: 9 або SEQ ID NO: 10, і

варіабельну область легкого ланцюга, що містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 11, SEQ ID NO: 12 або SEQ ID NO: 13.

2. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1, що містить:

а) варіабельний важкий ланцюг і варіабельний легкий ланцюг, що містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 7 і SEQ ID NO: 11, відповідно;

б) варіабельний важкий ланцюг і варіабельний легкий ланцюг, що містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 8 і SEQ ID NO: 11, відповідно;

ну ретинопатію, променеvu ретинопатію, травматичну ретинопатію, медикаментозно викликану васкулопатію сітківки, неоваскуляризацію сітківки, поліпoidну хоріоїдальну васкулопатію, васкулiт сітківки, мікроаневризму сітківки, дистрофію Фуха, телеангіектазію жовтої плями, синдром Ушера і хворобу Штаргардта.

12. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за п. 10 або 11, де зазначене захворювання вибирають із групи, що включає діабетичну ретинопатію, включаючи проліферативну діабетичну ретинопатію і неproліферативну діабетичну ретинопатію, ішемічну ретинопатію, діабетичний набряк жовтої плями, діабетичну ішемію жовтої плями, віковий набряк жовтої плями, неоваскуляризацію сітківки, глаукому і хоріоїдальну неоваскуляризацію.

13. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за будь-яким із пп. 10-12, де зазначене захворювання являє собою діабетичний набряк жовтої плями і/або діабетичну ішемію жовтої плями.

14. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за будь-яким із пп. 10-13, де:

зазначене захворювання являє собою діабетичну ішемію жовтої плями, і

зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент сприяє регенерації судин в ішемічній сітківці (реваскуляризація) і запобігає патологічній неоваскуляризації склоподібного тіла ока.

15. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за будь-яким із пп. 10-13, де:

зазначене захворювання являє собою діабетичний набряк жовтої плями, і

зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент знижує проникність гемато-ретинального бар'єра.

16. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за п. 15, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент інгібує викликану за допомогою Sema3A про-

никність гемато-ретинального бар'єра і/або викликану за допомогою Sema3A вазореґресію з ішемічних областей.

17. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за будь-яким із пп. 10-16, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент вводять парентеральним шляхом, внутрішньовенним шляхом, інтравітреальним шляхом або шляхом підшкірного введення.

18. Антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за будь-яким із пп. 10-16, де зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент вводять інтравітреальним шляхом.

19. Фармацевтична композиція, яка містить антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-6 і фармацевтично прийнятний носій.

20. Фармацевтична композиція за п. 19, яку вводять парентеральним шляхом, внутрішньовенним шляхом, інтравітреальним шляхом або шляхом підшкірного введення.

21. Фармацевтична композиція за п. 19, яку вводять інтравітреальним шляхом.

22. Виділений полінуклеотид, який містить послідовність, що кодує антитіло проти Sema3A або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-6.

23. Вектор експресії, що містить виділений полінуклеотид за п. 22.

24. Клітина-хазяїн, яка містить виділений полінуклеотид за п. 22 або вектор експресії за п. 23.

25. Спосіб одержання антитіла проти Sema3A або його антигензв'язувального фрагмента за будь-яким із пп. 1-6, що включає:

а) одержання клітини-хазяїна за п. 24; і

б) культивування зазначеної клітини-хазяїна.

26. Спосіб за п. 25, що додатково включає відновлення та очистку антитіла або його антигензв'язувального фрагмента.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 22**

- (11) **129965** (51) МПК (2025.01)
B22F 9/24 (2006.01)
B22F 1/054 (2022.01)
B01J 13/00
B82Y 30/00
B82B 3/00
C01G 5/00
- (21) а 2023 00548 (22) 14.02.2023
(24) 25.09.2025
(72) Воробйова Вікторія Іванівна (UA), Васильєв Георгій Степанович (UA), Ущатовський Дмитро Юрійович (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ КОЛОЇДНИХ РОЗЧИНІВ НАНОЧАСТИНОК СРІБЛА**
(57) Спосіб одержання колоїдних розчинів наночастинок срібла, за яким отримують водний розчин солі срібла та екстракт з відходів рослинної сировини, одержаний в умовах ультразвукової екстракції, водний розчин солі срібла поєднують з екстрактом з відходів рослинної сировини, який одночасно є відновником та стабілізатором, що приводить до відновлення срібла і формування його наночастинок, який **відрізняється** тим, що як екстрагент рослинного екстракту використовують низькотемпературний евтектичний розчинник з в'язкістю 20000-18000 мПа·с, причому співвідношення об'ємів розчину 0,01 М солі срібла AgNO_3 та рослинного екстракту становить $1\pm 0,1:2\pm 0,11$ мас. ч.

В 26

- (11) **129969** (51) МПК
B26F 1/38 (2006.01)
B26F 1/40 (2006.01)
B31B 50/14 (2017.01)
B31B 50/88 (2017.01)
B30B 1/26 (2006.01)
- (21) а 2023 02284 (22) 12.05.2023
(24) 25.09.2025
(72) Регей Іван Іванович (UA), Книш Олег Богданович (UA), Кандяк Назар Мирославович (UA), Влах Віталій Вікторович (UA)
(73) **РЕГЕЙ ІВАН ІВАНОВИЧ**
вул. Панча, 11, кв. 91, м. Львів, 79020 (UA)
КНИШ ОЛЕГ БОГДАНОВИЧ
вул. Миколайчука, 1, кв. 75, м. Львів, 79059 (UA)

(54) ПРЕС ШТАНЦЮВАЛЬНОГО АВТОМАТА

(57) Прес штанцювального автомата, який містить верхню нерухому плиту зі штанцювальною формою, натискну плиту, важільні розклинювальні та ексцентриккові механізми лівого та правого контурів, який **відрізняється** тим, що натискна плита містить металеву пластину, верхню та нижню п'єзокерамічні пластини, розташовані горизонтально, нижній контактний електрод, який розміщений між нижньою п'єзокерамічною пластиною і натискною плитою, середній контактний електрод, який розміщений між п'єзокерамічними пластинами, та верхній контактний електрод, який розміщений між верхньою п'єзокерамічною пластиною та металевою пластиною, і додатково контактні електроди з'єднані за межами преса з ультразвуковим генератором.

- (11) **129968** (51) МПК
B26F 1/38 (2006.01)
B26F 1/40 (2006.01)
B31B 50/14 (2017.01)
B31B 50/88 (2017.01)
B30B 1/26 (2006.01)
- (21) а 2023 02260 (22) 12.05.2023
(24) 25.09.2025
(72) Регей Іван Іванович (UA), Книш Олег Богданович (UA), Влах Віталій Вікторович (UA), Михайлів Юрій Юрійович (UA), Терновий Андрій Михайлович (UA)
(73) **РЕГЕЙ ІВАН ІВАНОВИЧ**
вул. Панча, 11, кв. 91, м. Львів, 79020 (UA)
КНИШ ОЛЕГ БОГДАНОВИЧ
вул. Миколайчука, 1, кв. 75, м. Львів, 79059 (UA)
(54) **ПРЕС ШТАНЦЮВАЛЬНОГО АВТОМАТА**
(57) Прес штанцювального автомата, який містить верхню нерухому плиту зі штанцювальною формою, натискну плиту, важільні розклинювальні та ексцентриккові механізми лівого та правого контурів, який **відрізняється** тим, що натискна плита складається з окремих лівої та правої секцій відносно напряму переміщення картонних заготовок, які обмежені вертикальними напрямними та укомплектовані окремими розклинювальними механізмами лівого та правого контурів, кожен з яких включає шарнірно з'єднані верхній та нижній важелі з шатуном, що шарнірно приєднаний до ексцентрикового механізму, причому ексцентрики лівого та правого контурів встановлені з можливістю кутового зміщення для надання поперемінного руху правої та лівої секцій натискної плити.

В 31

- (11) **129951** (51) МПК (2025.01)
B31F 1/07 (2006.01)
D21H 27/00
D21H 27/02 (2006.01)
D21H 27/30 (2006.01)

(21) а 2021 04230 (22) 20.12.2018

(24) 25.09.2025

(86) РСТ/В2018/001556, 20.12.2018

(72) Плейбер Емілі (FR), Пфістер Губерт (FR), Саас Паскаль (DE), Турк Ейуп (FR)

(73) ЕССІТІ ГАЙДЖИН ЕНД ГЕЛС АКТІЄБОЛАГ

405 03 Göteborg, Sweden (SE)

(54) ВИРІБ З ПАПЕРУ ТИССЮ

(57) 1. Виріб з паперу тиссю зі щонайменше чотирма шарами, виконаними з основного листа паперу тиссю або з нетканого матеріалу, який містить:

перший зовнішній шар (4) і другий зовнішній шар (2) і щонайменше два внутрішні шари (17, 18) між першим зовнішнім шаром (4) і другим зовнішнім шаром (2), при цьому:

тільки один (18) з внутрішніх шарів є нетиснутим;

щонайменше один (4) із зовнішніх шарів містить декоративний тиснутий рисунок; і

щонайменше два суміжні внутрішні шари включають нетиснутий внутрішній шар (18) і один внутрішній шар (17), підданий мікротисненню, при цьому:

зовнішні шари (2, 4) містять рисунок, утворений мікротисненням, при цьому або щільність виступів (19), утворених мікротисненням у внутрішньому шарі (17), підданому мікротисненню, відрізняється від щільності тиснутих виступів рисунка, утвореного мікротисненням в зовнішньому шарі, який є суміжним із внутрішнім шаром (17), підданим мікротисненню, або виступи (19), утворені мікротисненням у внутрішньому шарі (17), підданому мікротисненню, і тиснуті виступи суміжного зовнішнього шару не суміщені один з одним.

2. Виріб з паперу тиссю за п. 1, в якому щонайменше один з тиснутих шарів містить подвійний шар або множину шарів.

3. Виріб з паперу тиссю за будь-яким з попередніх пунктів, в якому:

значна частина поверненої назовні основної поверхні першого зовнішнього шару (4) забезпечена м'якою зоною (22), оточеною декоративною тиснутою зоною (24) декоративного тиснутого рисунка; м'яка зона (22) виконана з першими виступами (8а), утвореними мікротисненням; і

декоративна тиснута зона (24) декоративного тиснутого рисунка містить перші тиснуті декоративні виступи (26), при цьому:

менше 0,5 % від перших виступів (8а), утворених мікротисненням, прикріплені за допомогою адгезиву до внутрішнього шару, суміжного з першим зовнішнім шаром (4).

4. Виріб з паперу тиссю за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щільність розташування виступів (19), утворених мікротисненням у внутрішньому шарі (17), відрізняється від щільності розташування виступів другого рисунка, утвореного мікротисненням у другому зовнішньому шарі (2).5. Виріб з паперу тиссю за п. 3, який **відрізняється** тим, що перші виступи (8а), утворені мікротисненням, першого зовнішнього шару (4), і/або виступи (19), утворені мікротисненням у внутрішньому шарі (17), підданому мікротисненню, і/або виступи другого рисунка, утвореного мікротисненням у другому зовнішньому шарі, розташовані зі щільністю розташування, що становить від 30 до 200 точок на 1 см².

6. Виріб з паперу тиссю за п. 4 або 5, в якому внутрішній шар (17), суміжний з першим зовнішнім шаром (4), виконаний з декоративною тиснутою зоною з додатковими тиснутими декоративними виступами, які суміщені з першими тиснутими декоративними виступами.

7. Виріб з паперу тиссю за будь-яким з попередніх пунктів, в якому нетиснутий внутрішній шар (18) є суміжним з першим зовнішнім шаром (4) або другим зовнішнім шаром (2).

8. Виріб з паперу тиссю за будь-яким з попередніх пунктів, в якому передбачені щонайменше три внутрішні шари, і

перший внутрішній шар (17), що не є суміжним з першим зовнішнім шаром (4) або другим зовнішнім шаром (2), виконаний з рисунком, утвореним мікротисненням; і

другий внутрішній шар (18), розташований між першим внутрішнім шаром (17) і або першим зовнішнім шаром (4), або другим зовнішнім шаром (2), є нетиснутим.

9. Виріб з паперу тиссю за п. 8, в якому рисунок першого внутрішнього шару (17), утворений мікротисненням, продовжується на всій поверхні першого внутрішнього шару (17).

10. Виріб з паперу тиссю за будь-яким з пп. 3 або 5, в якому м'яка зона (22), оточена декоративною тиснутою зоною (24) декоративного тиснутого рисунка, охоплює від 25 до 90 % від поверненої назовні основної поверхні першого зовнішнього шару (4).

11. Виріб з паперу тиссю за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виріб з паперу тиссю додатково формується у стіс окремих листів або рулон з лініями ослаблення, що проходять в поперечному напрямку і призначені для розділення полотна на окремі листи.

12. Виріб з паперу тиссю за п. 11, в якому тиснення декоративної тиснутої зони (24) декоративного тиснутого рисунка точно відповідає розмірам окремих листів виробу з паперу тиссю.

13. Виріб з паперу тиссю за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що клейка зона обмежена часткою всієї поверхні виробу з паперу тиссю, що становить менше 12 %.14. Виріб з паперу тиссю за пп. 3, 5 або 10, який **відрізняється** тим, що м'яка зона має загальну овальну форму.15. Виріб з паперу тиссю за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що декоративна тиснута зона (24) декоративного тиснутого рисунка першого зовнішнього шару (4) додатково містить другі тиснуті декоративні виступи (28), висота яких менша висоти перших тиснутих декоративних виступів (26).

B 65

(11) 129973

(51) МПК

B65D 51/16 (2006.01)

F16B 35/04 (2006.01)

F16B 39/284 (2006.01)

B65D 39/08 (2006.01)

(21) а 2023 03052 (22) 04.11.2021

(24) 25.09.2025

(31) 10 2020 131 713.1

(32) 30.11.2020

(33) DE

(86) PCT/EP2021/080648, 04.11.2021

(72) Прее Карл-Хайнц (DE), Клатт Бернд (DE)

(73) PROTEKHA S.A.

Avenue de la Gare 14, 1701 Fribourg, Switzerland (CH)

(54) УЩІЛЬНЕННЯ У ВИГЛЯДІ ЗАГЛУШКИ ДЛЯ КОНТЕЙНЕРІВ З ПРОБКОЮ

(57) 1. Ущільнення (10, 50, 73, 74) у вигляді заглушки для контейнерів з пробкою, причому ущільнення у вигляді заглушки має заглушку (11), призначену для розташування у гнізді для пробки контейнера з пробкою, причому заглушка (11) має виїмку (16) заглушки для вставлення монтажного інструменту, яке **відрізняється** тим, що виїмка (16) заглушки має нижню частину (15) виїмки, забезпечену принаймні одним вентиляційним отвором (23), і заглушка (11) забезпечена вентиляційною пробкою (12, 51, 63, 64), яка розташована у виїмці (16) заглушки і має забезпечений різьбою болт (13, 52, 65, 75), розміщений у внутрішній різьбі (39) порожнини (14) для розміщення сформованої у нижній частині (15) виїмки, причому порожнина (14) для розміщення сформована незалежно від вентиляційного отвору (23), і яка має диск (29) кришки, забезпечений маніпуляційним елементом (35) і з'єднаний із забезпеченим різьбою болтом (13, 52, 65, 75) для ущільнення вентиляційного отвору (23) у закритому положенні вентиляційної пробки (12, 51, 63, 64).

2. Ущільнення у вигляді заглушки за п. 1, яке **відрізняється** тим, що забезпечений різьбою болт (13, 52, 65, 75) має пружинний елемент (55, 68) для опори на поверхню стінки порожнини (14) для розміщення, або порожнина (14) для розміщення має пружинний елемент для опори на поверхню стінки забезпеченого різьбою болта (13, 52, 65, 75) таким чином, що між забезпеченим різьбою болтом (13, 52, 65, 75) та порожниною (14) для розміщення діє сила F попереднього натягу.

3. Ущільнення у вигляді заглушки за п. 2, яке **відрізняється** тим, що пружинний елемент (55, 68) сформований на поверхні стінки забезпеченого різьбою болта (13, 52, 65, 75) або порожнини (14) для розміщення, причому вказана поверхня стінки сформована поверхнею (56) різьби.

4. Ущільнення у вигляді заглушки за п. 3, яке **відрізняється** тим, що пружинний елемент (55) має принаймні одну пружинну лапку (57), яка сформована на забезпеченому різьбою болті (13, 52) і має головку

(59) лапки, що радіально виступає із сердечника (58) різьби забезпеченого різьбою болта (13, 52).

5. Ущільнення у вигляді заглушки за п. 4, яке **відрізняється** тим, що пружинний елемент (55) має декілька пружинних лапок (57), головки (59) лапок розташовані у спільній горизонтальній площині забезпеченого різьбою болта (13, 52).

6. Ущільнення у вигляді заглушки за п. 5, яке **відрізняється** тим, що пружинні лапки (57) розташовані на нижньому кінці забезпеченого різьбою болта (13, 52).

7. Ущільнення у вигляді заглушки за п. 3, яке **відрізняється** тим, що пружинний елемент (68) сформований на частині (70) різьби забезпеченого різьбою болта (65) або внутрішньої різьби (39) порожнини (14) для розміщення.

8. Ущільнення у вигляді заглушки за п. 7, яке **відрізняється** тим, що пружинний елемент (68) має принаймні одну пружинну лапку (69), сформовану на частині (70) різьби, причому вказана пружинна лапка (69) має радіальний виступ (71) різьби, сформований на частині різьби.

9. Ущільнення у вигляді заглушки за будь-яким із попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що диск (29) кришки має блокуючу частину (33), яка взаємодіє з протилежною блокуючою частиною, розташованою у виїмці (16) заглушки, таким чином, що осьове відносне переміщення диска (29) кришки у виїмці (16) заглушки обмежується нижньою частиною (15) виїмки - з одного боку, та протилежною блокуючою частиною - з іншого боку.

10. Ущільнення у вигляді заглушки за п. 9, яке **відрізняється** тим, що протилежна блокуюча частина має протилежні блокуючі елементи (34), які розташовані на внутрішній стінці (19) виїмки (16) заглушки і сформовані таким чином, щоб входити в зчеплення з кільцевим фіксуючим виступом, який сформований на елементі зчеплення ущільнювальної кришки, яка вставляється у виїмку (16) заглушки.

11. Ущільнення у вигляді заглушки за будь-яким із попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що заглушка (11) має газообмінний механізм (38), сформований на нижній частині (15) виїмки, призначений для вентиляції та видалення повітря із внутрішнього простору контейнера з пробкою, причому газообмінний механізм (38) має отвір для газообміну, який розташований у нижній частині (15) виїмки, забезпечений різьбою болт (13, 65), який розміщений у порожнині (14) для розміщення, який має прохідний канал, що служить як канал (43) для газообміну для формування отвору для газообміну.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

- (11) 129966 (51) МПК (2025.01)
C01B 21/064 (2006.01)
C01B 35/08 (2006.01)
B82Y 40/00
B82Y 30/00
B22F 1/07 (2022.01)
B82B 3/00
- (21) а 2023 01814 (22) 19.04.2023
(24) 25.09.2025
(72)*
(73)*
- (54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЕНДОЕДРАЛЬНИХ ФУЛЕРЕНОПОДІБНИХ ПОРОШКІВ НА ОСНОВІ НІТРИДУ БОРУ
(57)*

(54) СПОСІБ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ВОДИ

(57) Спосіб знезараження води, що включає обробку останньої вуглекислим газом під тиском в герметичній ємності при температурі, який **відрізняється** тим, що попередньо у воду додають хітозан у кількості 0,5-1,0 мг/дм³ та здійснюють подачу вуглекислого газу до досягнення тиску 0,1-0,2 МПа, при температурі ≥ 14 °C, з наступною витримкою протягом 5-6 діб.

- (11) 129970 (51) МПК
C02F 1/469 (2023.01)
C02F 1/66 (2023.01)
C11B 13/02 (2006.01)
- (21) а 2023 02595 (22) 29.05.2023
(24) 25.09.2025
(72) Корф Євген Анатолійович (UA)
(73) КОРФ ЄВГЕН АНАТОЛІЙОВИЧ
101 квартал, буд. 10, кв. 57, м. Кременчук, Полтавська обл., 39600 (UA)
- (54) СПОСІБ УТИЛІЗАЦІЇ ВОДНИХ РОЗЧИНІВ, ЩО УТВОРЮЮТЬСЯ ПРИ ЛУЖНІЙ РАФІНАЦІЇ ЖИРІВ
(57) 1. Спосіб утилізації водних розчинів, що утворюються при лужній рафінації жирів, а саме попередньо знежиреної лужної промивної води і кислій сульфатної води, який включає змішування і нейтралізацію, який **відрізняється** тим, що перед змішуванням зі знежиреною лужною промивною водою кислоту сульфатну воду піддають електродіалізу з регенерацією гідроксиду натрію і сірчаної кислоти та отриманням дилуату, а змішуванням знежиреної лужної промивної води та дилуату здійснюють їх взаємну нейтралізацію.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що нейтралізацію здійснюють до рН суміші 6,5-8,5.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що нейтралізацію здійснюють до рН суміші 6,5-8,5 шляхом додавання у суміш регенованого гідроксиду натрію або регенованої сірчаної кислоти.

С 02

- (11) 129963 (51) МПК
C02F 1/50 (2023.01)
C02F 1/68 (2023.01)
C02F 1/02 (2023.01)
C02F 1/72 (2023.01)
- (21) а 2022 03955 (22) 24.10.2022
(24) 25.09.2025
(72) Гончарук Владислав Володимирович (UA), Саприкіна Марія Миколаївна (UA), Мельник Людмила Олексіївна (UA), Болгова Олена Сергіївна (UA)
(73) ІНСТИТУТ КОЛОЇДНОЇ ХІМІЇ ТА ХІМІЇ ВОДИ ІМ. А.В. ДУМАНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
бульв. Вернадського, 42, м. Київ-142, 03142 (UA)

С 04

- (11) 129954 (51) МПК
C04B 41/68 (2006.01)
- (21) а 2021 07607 (22) 09.06.2020
(24) 25.09.2025
(31) PV 2019-512
(32) 06.08.2019
(33) CZ
(86) PCT/CZ2020/000027, 09.06.2020
(72) Чландова Габрієла (CZ), Спаніел Петр (CZ)
(73) ФЬОРПСТ ПОІНТ А.С.
Brněnská 4404/65a, 69501 Hodonín, Czech Republic (CZ)
- (54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ОБРОБКИ ШТУКАТУРКИ
(57) 1. Композиція для обробки штукатурки, зокрема композиція для армувальних водонепроникних обробок штукатурки, яка містить рідке скло, яка **відрі-**

зняється тим, що композиція містить від 20 до 69 мас. % водного розчину силікату калію, від 20 до 59,9 мас. % водного розчину силікату літію, від 10 до 20 мас. % розчину октилтриетоксисилану та від 0,1 до 1 мас. % стабілізатора рідкого скла.

2. Композиція для обробки штукатурки за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить від 0,1 до 1 мас. % водного розчину колоїдного срібла.

3. Композиція для обробки штукатурки за п. 2, яка **відрізняється** тим, що водний розчин колоїдного срібла має концентрацію 100 м.д.

4. Композиція для обробки штукатурки за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що водний розчин силікату калію має співвідношення молярних мас діоксиду кремнію та оксиду калію в діапазоні від 1,67 до 1,73.

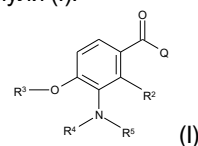
5. Композиція для обробки штукатурки за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що водний розчин силікату калію має щільність у діапазоні від 1650 до 1670 кг/м³.

6. Композиція для обробки штукатурки за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що водний розчин силікату літію має співвідношення молярних мас діоксиду кремнію та оксиду літію в діапазоні від 3,8 до 4,1.

7. Композиція для обробки штукатурки за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що водний розчин силікату літію має щільність у діапазоні від 1100 до 1300 кг/м³.

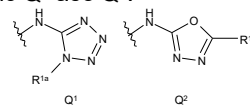
8. Композиція для обробки штукатурки за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що стабілізаторами рідкого скла є гідрофільні алкоксилкіламонієві солі.

(57) 1. Сполука формули (I):



або її агрономічно прийнятна сіль, де

Q являє собою Q¹ або Q²:



R^{1a} вибраний із групи, що складається з C₁-C₄алкіл-, C₁-C₄галогеналкіл-, C₁-C₄алкокси-C₁-C₄алкіл- і C₁-C₄галогеналкокси-C₁-C₄алкіл-;

R^{1b} вибраний із групи, що складається з C₁-C₄алкіл-, C₁-C₄галогеналкіл-, C₁-C₄алкокси-C₁-C₄алкіл- і C₁-C₄галогеналкокси-C₁-C₄алкіл-;

R² вибраний із групи, що складається з галогену, C₁-C₆алкіл-, C₁-C₃алкокси-, C₁-C₆галогеналкіл-, C₁-C₃галогеналкокси- і -S(O)_pC₁-C₆алкілу;

R³ являє собою C₁-C₆галогеналкіл або C₁-C₆алкіл;

R⁴ вибраний із групи, що складається з C₁-C₆алкіл-, C₁-C₆галогеналкіл-, C₁-C₆алкіл-C(O)-, C₁-C₆галогеналкіл-C(O)-, C₃-C₆циклоалкіл-, C₃-C₆циклоалкіл-C₁-C₃алкіл-, C₃-C₆циклоалкіл-C(O)-, C₁-C₃алкокси-C₁-C₃алкіл-, C₁-C₃алкокси-C₁-C₃алкіл-C(O)-, -C(O)-фенілу і -C(O)-гетероарилу, де феніл, гетероарил або C₃-C₆циклоалкіл є необов'язково заміщеними 1, 2 або 3 замісниками, вибраними із групи, що складається з галогену, C₁-C₆алкілу, C₁-C₆галогеналкілу і C₁-C₆алкокси; R⁵ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-C₆алкіл-, C₁-C₆галогеналкілу і C₁-C₆циклоалкілу; або R⁴ і R⁵ разом із атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють 5- або 6-членний насичений гетероцикл, який необов'язково є заміщеним оксо; і р дорівнює 0, 1 або 2.

2. Сполука за п. 1, де R^{1a} або R^{1b} вибрані з групи, що складається з метилу, етилу і н-пропілу.

3. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де Q являє собою Q¹, і R^{1a} являє собою метил.

4. Сполука за п. 1 або 2, де Q являє собою Q², і R^{1b} являє собою метил.

5. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R² вибраний із групи, що складається з метилу, Cl, -CF₃ і -SO₂-метилу.

6. Сполука за п. 5, де R² являє собою Cl.

7. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R³ являє собою -CF₃ або -CHF₂.

8. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R⁴ вибраний із групи, що складається з C₁-C₆алкіл-, C₁-C₆алкіл-C(O)- і C₃-C₆циклоалкіл-.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де R⁴ являє собою -C(O)-гетероарил, при цьому гетероарил необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, вибраними із групи, що складається з галогену, C₁-C₆алкілу, C₁-C₆галогеналкілу і C₁-C₆алкокси.

10. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R⁵ являє собою водень або C₁-C₆алкіл-.

11. Гербіцидна композиція, яка містить сполуку за будь-яким із попередніх пунктів і прийнятний із погляду сільського господарства допоміжний засіб для складання.

C 07

(11) 129964

(51) МПК

C07D 257/06 (2006.01)

C07D 271/113 (2006.01)

C07D 401/12 (2006.01)

C07D 403/12 (2006.01)

C07D 409/12 (2006.01)

C07D 413/12 (2006.01)

A01N 417/12 (2006.01)

A01N 43/713 (2006.01)

A01N 43/78 (2006.01)

A01N 43/80 (2006.01)

A01N 43/82 (2006.01)

(21) а 2022 05158

(22) 12.04.2021

(24) 25.09.2025

(31) 202011016632

(32) 17.04.2020

(33) IN

(86) PCT/EP2021/059431, 12.04.2021

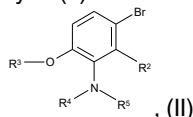
(72) Бартон Пол Метью (GB), Мітчелл Глінн (GB), Раджан Рамія (IN), Емері Кеті (GB), Тейлор Ніколас Джон (GB)

(73) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ

Rosentalstrasse 67, 4058 Basel, Switzerland (CH)

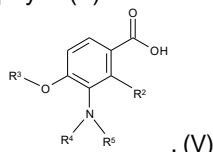
(54) ГЕРБІЦИДНІ СПОЛУКИ

12. Гербіцидна композиція за п. 11, яка додатково містить щонайменше один додатковий пестицид.
 13. Гербіцидна композиція за п. 11, яка додатково містить антидот гербіциду.
 14. Спосіб контролю бур'янів у місці зростання, який включає застосування щодо місця зростання достатньої для контролю бур'янів кількості композиції за будь-яким із пп. 11-13.
 15. Сполука формули (II):



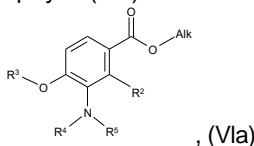
де R^2 , R^4 і R^5 є такими, як визначено у сполучі формули (I) у п. 1, та R^3 являє собою C_1 - C_6 галогеналкіл.

16. Сполука формули (V):



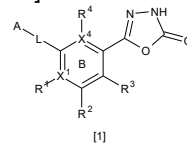
де R^2 , R^4 і R^5 є такими, як визначено у сполучі формули (I) у п. 1, та R^3 являє собою C_1 - C_6 галогеналкіл.

17. Сполука формули (VIa):



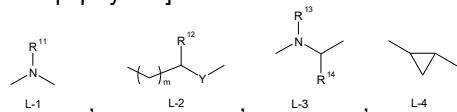
де Alk являє собою C_1 - C_6 алкіл, і R^2 , R^3 , R^4 і R^5 є такими, як визначено у сполучі формули (I) у п. 1.

- (57) 1. 1,3,4-Оксадіазолон формули [1]:
 [Хімічна формула 1]

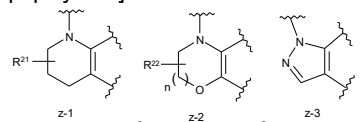


де

X^1 означає атом вуглецю або атом азоту, якщо X^1 означає атом вуглецю, R^1 означає атом водню, атом галогену, алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, алкеніл, який містить 2-4 атоми вуглецю, моноциклічну неароматичну карбоциклічну групу, яка містить 3-8 атомів вуглецю, дігалогеналкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, тригалогеналкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, алкоксигрупу, яка містить 1-6 атомів вуглецю, дігалогеналкоксигрупу, яка містить 1-6 атомів вуглецю, тригалогеналкоксигрупу, яка містить 1-6 атомів вуглецю, алкілсульфоніл, який містить 1-6 атомів вуглецю, ціаногрупу, ароматичну карбоциклічну групу, вибрану з фенілу, або ароматичну гетероциклічну групу, вибрану з піридилу, якщо X^1 означає атом азоту, R^1 не існує, R^2 означає атом водню, атом галогену, алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, моноциклічну неароматичну карбоциклічну групу, яка містить 3-8 атомів вуглецю, тригалогеналкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, пентафторсульфаніл (SF_5), ціаногрупу, аміногрупу або нітрогрупу, R^1 і R^2 необов'язково об'єднані з сусідніми атомами з утворенням індазольного кільця, R^3 означає атом водню, атом галогену або алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, X^4 означає атом вуглецю або атом азоту, якщо X^4 означає атом вуглецю, R^4 означає атом водню, атом галогену або алкіл, якщо X^4 означає атом азоту, R^4 не існує, обидва X^1 і X^4 одночасно не означають атоми азоту, L означає зв'язок, алкілен, який містить 1-6 атомів вуглецю, алкенілен, який містить 2-6 атомів вуглецю, алкінілен, який містить 1-6 атомів вуглецю, або групу, яка описується за допомогою L-1, L-2, L-3 або L-4:



де зв'язок з лівого боку кожної групи приєднаний до A у формулі [1], зв'язок з правого боку кожної групи приєднаний до кільця B у формулі [1], R^{11} , R^{13} і R^{14} всі означають атом водню або алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, R^{12} означає атом водню, алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, моногалогеналкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, дігалогеналкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, або тригалогеналкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, Y означає O, S або $-NR^{15}$. (R^{15} означає атом водню або алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю) і m дорівнює 0, 1 або 2, R^1 і R^{15} (якщо L означає L-2 і Y означає $-NR^{15}$.) об'єднані з сусідніми атомами з утворенням групи, яка описується за допомогою z-1, z-2 або z-3:



(11) 129949

(51) МПК (2025.01)
C07D 271/113 (2006.01)
A61K 31/4245 (2006.01)
A61K 31/454 (2006.01)
A61K 31/496 (2006.01)
A61K 31/538 (2006.01)
A61K 31/55 (2006.01)
A61K 31/553 (2006.01)
 A61P 37/00
 A61P 43/00
C07D 413/04 (2006.01)
C07D 413/10 (2006.01)
C07D 413/12 (2006.01)
C07D 413/14 (2006.01)
C07D 487/10 (2006.01)

(21) а 2021 03273

(22) 14.11.2019

(24) 25.09.2025

(31) 2018-214950

(32) 15.11.2018

(33) JP

(86) PCT/JP2019/044615, 14.11.2019

(72) Камітані Хіротакі (JP), Дзаймоку Хісаакі (JP), Харута Йосінарі (JP), Кікуті Такео (JP)

(73) НІППОН СІНЯКУ КО., ЛТД.

14, Kisshoin Nishinosho Monguchicho, Minami-ku, Kyoto-shi, Kyoto 6018550, Japan (JP)

(54) 1,3,4-ОКСАДІАЗОЛОН І ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ ПРЕПАРАТ

де R^{21} означає атом водню, оксогрупу ($=O$) або алкоксиміногрупу ($=N-O-R^{23}$, де R^{23} означає алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю), n дорівнює 1 або 2, і R^{22} означає атом водню або алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю,

А означає аміноалкіламіногрупу, яка містить 1-8 атомів вуглецю, неароматичну гетероциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з піролідинілу, піперидинілу, піперазинілу, азепанілу, азоканілу, 1,3-діоксанілу, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу, 6-азаспіро[2.5]октанілу, 3,9-діазаспіро[5.5]ундеканілу, 2,7-діазаспіро[3.5]нонанілу, 7-азаспіро[3.5]нонанілу, 3-азабіцикло[3.2.1]октанілу і 2-азаспіро[3.3]гептанілу, неароматичну карбоциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з циклобутилу, цикlopентилу, циклогексилу, біцикло[2.2.1]гептанілу, біцикло[1.1.1]пентанілу, кубан-1-ілу і спіро[3.3]гептанілу, ароматичну карбоциклічну групу, вибрану з фенілу, або ароматичну гетероциклічну групу, вибрану з піридилу, неароматична гетероциклічна група для А необов'язково заміщена однією або двома групами, вибраними з групи, яка складається з таких (1)-(7):

- (1) аміногрупа ($-NH_2$),
- (2) алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю,
- (3) аміноалкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю,
- (4) алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, заміщений аміногрупою і гідроксигрупою,
- (5) галоген,
- (6) алкілкарбоніл, де алکیلний фрагмент являє собою алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, і
- (7) алкоксикарбоніл, де алкоксигрупа являє собою алкокси, що містить 1-6 атомів вуглецю, неароматична карбоциклічна група для А необов'язково заміщена 1-3 групами, вибраними з групи, яка складається з таких (1)-(15):

- (1) аміногрупа,
- (2) алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю,
- (3) алкіламіногрупа, яка містить 1-6 атомів вуглецю, заміщена неароматичною карбоциклічною групою, яка містить 3-8 атомів вуглецю,
- (4) тригалогенаміногрупа, яка містить 1-6 атомів вуглецю,
- (5) гідроксіалкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю,
- (6) аміноалкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю,
- (7) гідроксигрупа,
- (8) моноалкіламіногрупа, яка містить 1-6 атомів вуглецю,
- (9) гідроксіалкіламіногрупа, яка містить 1-6 атомів вуглецю,
- (10) алкоксикарбоніл, де алкоксигрупа являє собою алкокси, що містить 1-6 атомів вуглецю,
- (11) карбоксил,
- (12) карбамоїл,
- (13) ацетамід ($Me-C(=O)-NH-$),
- (14) піперазиніл і
- (15) алкіламіногрупа, яка містить 1-6 атомів вуглецю, ароматична карбоциклічна група для А необов'язково заміщена однією групою, вибраною з групи, яка складається з таких (1)-(4):

- (1) аміноалкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю,
- (2) аміноалкоксигрупа, яка містить 1-6 атомів вуглецю,
- (3) алкоксигрупа, яка містить 1-6 атомів вуглецю, заміщена піперидинілом, і

(4) алкоксикарбоніламіноалкіл, де алкоксигрупа являє собою алкокси, що містить 1-6 атомів вуглецю, й алکیلний фрагмент являє собою алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, ароматична карбоциклічна група для А необов'язково заміщена піперазинільною групою, і

А і L вибрані з будь-якого з наступних випадків (a)-(h):

(a) якщо L означає зв'язок,

А означає аміноалкіламіногрупу, неароматичну гетероциклічну групу, ароматичну карбоциклічну групу або ароматичну гетероциклічну групу,

(b) якщо L означає алкілен,

А означає неароматичну гетероциклічну групу або неароматичну карбоциклічну групу,

(c) якщо L означає алкенілен,

А означає неароматичну гетероциклічну групу,

(d) якщо L означає алкінілен,

А означає неароматичну гетероциклічну групу,

(e) якщо L означає L-1,

А означає неароматичну гетероциклічну групу, неароматичну карбоциклічну групу або ароматичну карбоциклічну групу,

(f) якщо L означає L-2,

А означає неароматичну гетероциклічну групу або неароматичну карбоциклічну групу,

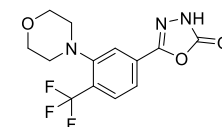
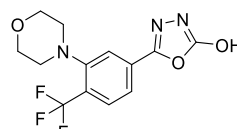
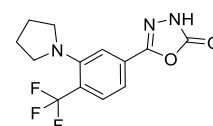
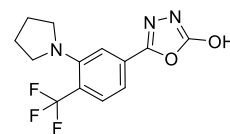
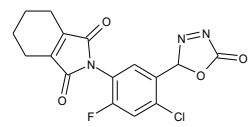
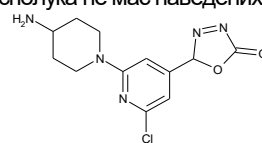
(g) якщо L означає L-3,

А означає неароматичну гетероциклічну групу і

(h) якщо L означає L-4,

А означає неароматичну гетероциклічну групу, або його фармацевтично прийнятна сіль,

за умови, що сполука не має наведених нижче формул:



або

2. 1,3,4-Оксадіазолон або його фармацевтично прийнятна сіль за п. 1, де X^1 означає атом вуглецю і X^4 означає атом вуглецю.

3. 1,3,4-Оксадіазолон або його фармацевтично прийнятна сіль за п. 1 або 2, де L означає зв'язок, алкілен, який містить 1-6 атомів вуглецю, алкенілен, який містить 2-6 атомів, алкінілен, L-1 або L-2.

4. 1,3,4-Оксадіазолон або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-3, де A означає аміноалкіламіногрупу, яка містить 1-6 атомів вуглецю, неароматичну гетероциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з піролідинілу, піперидинілу, піперазинілу, азепанілу, азоканілу, 1,3-діоксанілу, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу, 6-азаспіро[2.5]октанілу, 3,9-діазаспіро[5.5]ундеканілу, 2,7-діазаспіро[3.5]нонанілу, 7-азаспіро[3.5]нонанілу, 3-азабіцикло[3.2.1]октанілу і 2-азаспіро[3.3]гептанілу, неароматичну карбоциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, біцикло[2.2.1]гептанілу, біцикло[1.1.1]пентанілу, кубан-1-ілу і спіро[3.3]гептанілу, ароматичну карбоциклічну групу, вибрану з фенілу, або ароматичну гетероциклічну групу, вибрану з піридилу.

5. 1,3,4-Оксадіазолон або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-4, де L означає зв'язок, L-1 або L-2.

6. 1,3,4-Оксадіазолон або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-5, де A і L означають будь-яку з наведених нижче груп (aa), (ee) і (ff):

(aa) якщо L означає зв'язок, A означає аміноалкіламіногрупу, яка містить 1-8 атомів вуглецю, неароматичну гетероциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з піролідинілу, піперидинілу, піперазинілу, азепанілу, азоканілу, 1,3-діоксанілу, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу, 6-азаспіро[2.5]октанілу, 3,9-діазаспіро[5.5]ундеканілу, 2,7-діазаспіро[3.5]нонанілу, 7-азаспіро[3.5]нонанілу, 3-азабіцикло[3.2.1]октанілу і 2-азаспіро[3.3]гептанілу, ароматичну карбоциклічну групу, вибрану з фенілу, або ароматичну гетероциклічну групу, вибрану з піридилу,

(ee) якщо L означає L-1, A означає неароматичну гетероциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з піролідинілу, піперидинілу, піперазинілу, азепанілу, азоканілу, 1,3-діоксанілу, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу, 6-азаспіро[2.5]октанілу, 3,9-діазаспіро[5.5]ундеканілу, 2,7-діазаспіро[3.5]нонанілу, 7-азаспіро[3.5]нонанілу, 3-азабіцикло[3.2.1]октанілу і 2-азаспіро[3.3]гептанілу, або неароматичну карбоциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, біцикло[2.2.1]гептанілу, біцикло[1.1.1]пентанілу, кубан-1-ілу і спіро[3.3]гептанілу, або

(ff) якщо L означає L-2, A означає неароматичну гетероциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з піролідинілу, піперидинілу, піперазинілу, азепанілу, азоканілу, 1,3-діоксанілу, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу, 6-азаспіро[2.5]октанілу, 3,9-діазаспіро[5.5]ундеканілу, 2,7-діазаспіро[3.5]нонанілу, 7-азаспіро[3.5]нонанілу, 3-азабіцикло[3.2.1]октанілу і 2-азаспіро[3.3]гептанілу, або неароматичну карбоциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, біцикло[2.2.1]гептанілу, біцикло[1.1.1]пентанілу, кубан-1-ілу і спіро[3.3]гептанілу.

7. 1,3,4-Оксадіазолон або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-5, де L означає L-2 і A означає неароматичну гетероциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з піролідинілу, піперидинілу, піперазинілу, азепанілу, азоканілу, 1,3-діоксанілу, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу, 6-азаспіро[2.5]октанілу, 3,9-діазаспіро[5.5]ундеканілу, 2,7-діазаспіро[3.5]нонанілу, 7-азаспіро[3.5]нонанілу, 3-азабіцикло[3.2.1]октанілу і 2-азаспіро[3.3]гептанілу, або неароматичну карбоциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, біцикло[2.2.1]гептанілу, біцикло[1.1.1]пентанілу, кубан-1-ілу і спіро[3.3]гептанілу.

8. 1,3,4-Оксадіазолон або його фармацевтично прийнятна сіль за п. 7, де L означає L-2, m дорівнює 0, Y означає $-NR^{15}$ і A означає неароматичну гетероциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з піролідинілу, піперидинілу, піперазинілу, азепанілу, азоканілу, 1,3-діоксанілу, тетрагідрофуранілу, тетрагідропіранілу, 6-азаспіро[2.5]октанілу, 3,9-діазаспіро[5.5]ундеканілу, 2,7-діазаспіро[3.5]нонанілу, 7-азаспіро[3.5]нонанілу, 3-азабіцикло[3.2.1]октанілу і 2-азаспіро[3.3]гептанілу, або неароматичну карбоциклічну групу, вибрану з групи, яка складається з циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, біцикло[2.2.1]гептанілу, біцикло[1.1.1]пентанілу, кубан-1-ілу і спіро[3.3]гептанілу.

9. 1,3,4-Оксадіазолон або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-8, де

X^1 означає атом вуглецю,

R^1 означає атом галогену, дигалогеналкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, тригалогеналкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, дигалогеналкоксигрупу, яка містить 1-6 атомів вуглецю, або тригалогеналкоксигрупу, яка містить 1-6 атомів вуглецю,

R^2 означає атом галогену або тригалогеналкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю,

R^3 означає атом водню,

X^4 означає атом вуглецю,

R^4 означає атом водню,

L означає L-2,

m дорівнює 0,

Y означає NR^{15} ,

R^{15} означає атом водню,

R^{12} означає атом водню або алкіл, який містить 1-6 атомів вуглецю, і

A означає піперидиніл, піперазиніл, піролідиніл, азепаніл, азоканіл, 1,3-діоксаніл, тетрагідрофураніл, 6-азаспіро[2.5]октаніл, 3,9-діазаспіро[5.5]ундеканіл, 2,7-діазаспіро[3.5]нонан-7-іл, 7-азаспіро[3.5]нонаніл, 3-азабіцикло[3.2.1]октаніл або 2-азаспіро[3.3]гептан-6-іл.

10. 1,3,4-Оксадіазолон або його фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким із пп. 1-9, де 1,3,4-оксадіазолон являє собою будь-яку з наведених нижче сполук (1)-(254):

(1) 5-{3-[(4-амінобутил)аміно]-4-(трифторметил)феніл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

(2) 5-{3-[(3-амінопропіл)аміно]-4-(трифторметил)феніл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

(3) 5-{3-[(5-амінопентил)аміно]-4-(трифторметил)феніл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

(4) 5-{3-[(6-аміногексил)аміно]-4-(трифторметил)феніл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

(5) 5-{3-[(6-аміногексан-2-іл)аміно]-4-(трифторметил)феніл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

- (6) 5-{3-[4-(амінометил)піперидин-1-іл]-4-хлорфеніл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (7) трет-бутил-4-{2-хлор-5-(5-оксо-4,5-дигідро-1,3,4-оксадіазол-2-іл)феніл}піперазин-1-карбоксилат,
 (8) 5-[4-хлор-3-(піперазин-1-іл)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (9) 5-[3-(4-амінопіперидин-1-іл)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (10) 5-[3-[4-(2-аміноетил)піперидин-1-іл]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (11) 5-[3-[3-(2-аміноетил)піперидин-1-іл]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (12) 5-[4-[4-(2-аміноетил)піперидин-1-іл]-1H-індазол-6-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (13) 5-[3-[4-(1-аміно-2-метилпропан-2-іл)піперидин-1-іл]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (14) 5-[3-[4-(2-аміно-1-гідроксietил)піперидин-1-іл]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (15) 5-[3-(3,9-діазаспіро[5.5]ундекан-3-іл)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (16) 5-[3-(2,7-діазаспіро[3.5]нонан-7-іл)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (17) трет-бутил-{{2'-хлор-5'-(5-оксо-4,5-дигідро-1,3,4-оксадіазол-2-іл)[1,1'-біфеніл]-3-іл}метил}карбамат,
 (18) 5-[3'-(амінометил)-6-хлор[1,1'-біфеніл]-3-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (19) трет-бутил-{{5'-(5-оксо-4,5-дигідро-1,3,4-оксадіазол-2-іл)-2'-(трифторметил)[1,1'-біфеніл]-4-іл}метил}-карбамат,
 (20) 5-[4'-(амінометил)-6-(трифторметил)[1,1'-біфеніл]-3-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (21) 5-[3'-(амінометил)-6-(трифторметил)[1,1'-біфеніл]-3-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (22) 5-[4'-(2-аміноетил)-6-(трифторметил)[1,1'-біфеніл]-3-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (23) 5-{4'-[(піперидин-4-іл)метокси]-6-(трифторметил)[1,1'-біфеніл]-3-іл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (24) 5-[4'-{[(2S)-1-амінопропан-2-іл]окси}-6-(трифторметил)[1,1'-біфеніл]-3-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (25) 5-{3-[5-(піперазин-1-іл)піридин-3-іл]-4-(трифторметил)феніл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (26) 5-{3-[2-(піперидин-4-іл)етил]-4-(трифторметил)феніл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (27) 5-[3-[2-[(1r,4s)-4-аміноциклогексил]етил]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (28) 5-[3-[2-[(2r,5r)-5-аміно-1,3-діоксан-2-іл]етил]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (29) 5-{3-[(піперидин-4-іл)етиніл]-4-(трифторметил)феніл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (30) 5-{3-[(E)-2-(піперидин-4-іл)етеніл]-4-(трифторметил)феніл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (31) 5-[4-хлор-3-[(піперидин-4-іл)аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (32) 5-[3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]аміно]-4-хлорфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (33) 5-(3-[(1s,4s)-4-аміноциклогексил]аміно)-4-хлорфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (34) 5-[3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (35) 5-(3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]аміно)-4-бромфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (36) 5-[3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]аміно]-5-фтор-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (37) 5-[3-[(1r,4r)-4-(амінометил)циклогексил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (38) 5-[3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]аміно]-4-(трифторметокси)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (39) 5-[3-[(1r,4r)-4-(1-аміноетил)циклогексил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (40) 5-(3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]аміно)-4-хлор-5-фторфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (41) 5-[3-[4-(амінометил)аніліно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (42) 5-[3-[(6-азаспіро[2.5]октан-1-іл)аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (43) 5-[3-[(6-аміноспіро[3.3]гептан-2-іл)аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (44) 5-[3-[(1r,4r)-4-(2-аміноетил)циклогексил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (45) 5-[3-[(1S)-7-азаспіро[3.5]нонан-1-іл]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (46) 5-[3-[(1R)-7-азаспіро[3.5]нонан-1-іл]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (47) 5-(4-хлор-3-[(піперидин-4-іл)метил]аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (48) 5-[3-[(піперидин-4-іл)метил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (49) 5-[4-хлор-3-[(3R)-піролідин-3-іл]метил]аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (50) 5-(4-бром-3-[(піперидин-4-іл)метил]аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (51) 5-[3-{метил[(піперидин-4-іл)метил]аміно}-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (52) 5-[3-[(1-(піперидин-4-іл)етил]аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (53) 5-[3-[(3S)-піперидин-3-іл]метил]аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (54) 5-[3-[(3R)-піперидин-3-іл]метил]аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (55) 5-[3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]метил]аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (56) 5-[3-[(1-(піперидин-4-іл)пропіл]аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (57) 5-[3-[(4-метилпіперидин-4-іл)метил]аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (58) 5-[3-[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (59) 5-[3-[(1R)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (60) 5-[3-[(2-(піперидин-3-іл)етил]аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (61) 5-[3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]метил]аміно)-4-хлорфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (62) 5-[3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]метил]аміно)-феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (63) 5-[3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]етил]аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (64) 5-[3-[(2-(піперидин-4-іл)етил]аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (65) 5-[3-[(2-(піперазин-1-іл)етил]аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (66) 5-[3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]метил]аміно)-4-(трифторметокси)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (67) 5-[3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]метил]аміно)-4-метилфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (68) 5-[3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]метил]аміно)-4-бромфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (69) 5-[3-[(1r,4r)-4-аміноциклогексил]метил]аміно)-5-фтор-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

(70) 5-[3-[[2-(4-метилпіперидин-4-іл)етил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (71) 5-[2-[[[(1R,4R)-4-аміноциклогексил]метил]аміно]-1,1'-біфеніл]-4-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (72) 5-[3-[[2-[(3R)-3-амінопіперидин-1-іл]етил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (73) 5-[3-[[2-[(3S)-3-амінопіперидин-1-іл]етил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (74) 5-[3-[[[(1S,4S)-4-аміноциклогексил]метил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (75) 5-[3-фтор-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (76) 5-(4-хлор-3-фтор-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (77) 5-(4-хлор-3-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (78) 5-(4-бром-3-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (79) 5-(3,4-дихлор-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (80) 5-(4-фтор-3-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (81) 5-[3-[[1-(піперидин-4-іл)пропан-2-іл]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (82) 5-(4-метокси-3-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (83) 5-(4-бром-3-фтор-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (84) 5-(4-хлор-3-метил-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (85) 4-(5-оксо-4,5-дигідро-1,3,4-оксадіазол-2-іл)-2-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]бензонітрил,
 (86) 5-[3-[[[(1R,4R)-4-аміноциклогексил]метил]аміно]-4-хлор-5-фторфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (87) 5-(4,5-дихлор-2-фтор-3-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (88) 5-(4-хлор-2,5-дифтор-3-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (89) 5-(3,4-дифтор-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (90) 5-[4-(дифторметил)-3-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (91) 5-(4-хлор-3-нітро-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (92) 5-(3-аміно-4-хлор-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (93) 5-(4,5-дихлор-2-метил-3-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (94) 5-(4-хлор-2-метил-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (95) 5-(4-хлор-2-фтор-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (96) 5-(2,4-дихлор-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (97) 5-(3-бром-4-хлор-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (98) 5-(3-хлор-4-метил-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (99) 5-(3-фтор-4-метил-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (100) 5-(4-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]-1H-індазол-6-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (101) 5-[4-хлор-3-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]-5-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

(102) 5-(4-хлор-3-циклопропіл-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (103) 5-(3-хлор-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]-4-[[пропан-2-іл]окси]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (104) 5-(3-хлор-4-метокси-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (105) 5-(3-хлор-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (106) 5-[3-[[[(1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (107) 5-[3-(пентафтор-λ6-сульфаніл)-5-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (108) 5-[3-[[4-фторпіперидин-4-іл]метил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (109) 5-[3-[[3-фторпіперидин-3-іл]метил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (110) 2-хлор-5-(5-оксо-4,5-дигідро-1,3,4-оксадіазол-2-іл)-3-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]бензонітрил,
 (111) 5-[3-[[[(1R)-1-[(1R,4R)-4-аміноциклогексил]етил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (112) 5-(2-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]піридин-4-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (113) 5-[3-[[[(1R)-2,2-дифтор-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (114) 5-[6-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]-5-(трифторметил)піридин-2-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (115) 5-[3-[[1-(4-метилпіперидин-4-іл)етил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (116) 5-(4-[[4-фторпіперидин-4-іл]метил]аміно)-1H-індазол-6-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (117) 5-[3-[[2-[(1R,4R)-4-аміноциклогексил]етил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (118) трет-бутил-(1R,4R)-4-[[5-(5-оксо-4,5-дигідро-1,3,4-оксадіазол-2-іл)-2-(трифторметил)аніліно]метил]циклогексан-1-карбоксилат,
 (119) (1R,4R)-4-[[5-(5-оксо-4,5-дигідро-1,3,4-оксадіазол-2-іл)-2-(трифторметил)аніліно]метил]циклогексан-1-карбонова кислота,
 (120) 5-[3-[[[(1R,4R)-4-(гідроксиметил)циклогексил]метил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (121) (1R,4R)-4-[[5-(5-оксо-4,5-дигідро-1,3,4-оксадіазол-2-іл)-2-(трифторметил)аніліно]метил]циклогексан-1-карбоксамід,
 (122) 5-[3-[[4-етилпіперидин-4-іл]метил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (123) 5-(4-хлор-3-фтор-5-[[4-фторпіперидин-4-іл]метил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (124) 5-(4-бром-1-[[піперидин-4-іл]метил]-1H-індазол-6-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (125) 5-[3-[[[(1S)-1-(4-фторпіперидин-4-іл)етил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (126) 5-[3-[[[(3S,4R)-3-фторпіперидин-4-іл]метил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (127) 5-[3-[[[(3S,4S)-3-фторпіперидин-4-іл]метил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (128) 5-[4-(метансульфоніл)-3-[[[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]аміно]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (129) 5-[3-фтор-5-[[4-фторпіперидин-4-іл]метил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (130) 5-[3-[[[(1R,4R)-4-аміноциклогексил]метил]аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

(131) 5-[3-(((1R,4R)-4-(метиламіно)циклогексил)метил)-аміно]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (132) 5-[3-(метил(((1R,4R)-4-(метиламіно)циклогексил)-метил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (133) 5-[3-(((3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)метил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (134) 5-[3-((1-((3S)-піролідин-3-іл)пропан-2-іл)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (135) 5-[3-(((1R,3S,5S)-8-азабіцикло[3.2.1]октан-3-іл)-метил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (136) 5-[3-((1-((3R)-піролідин-3-іл)пропан-2-іл)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (137) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,3S)-3-аміно-2,2-диметилциклобутил]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (138) 5-[3-(((1S)-1-(піперидин-4-іл)пропіл)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (139) 5-(4-хлор-3-фтор-5-(((1S)-1-(піперидин-4-іл)пропіл)аміно)феніл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (140) 5-[3-(((1R)-2,2-дифтор-1-(4-фторпіперидин-4-іл)етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (141) 5-[3-(((3R,4R)-3-метилпіперидин-4-іл)метил)-аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (142) 5-[3-(((1S)-1-(7-азаспіро[3.5]нонан-2-іл)етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (143) 5-[3-(((2-метилпіперидин-4-іл)метил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (144) 5-[3-(((1S)-1-(4-метилпіперидин-4-іл)етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (145) 5-[3-(((1S)-1-[(1S,3R)-3-аміноциклобутил]етил)-аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (146) 5-[4-(трифторметил)-3-(((1R)-2,2,2-трифтор-1-(піперидин-4-іл)етил)аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (147) 5-[4-(трифторметил)-3-(((1S)-2,2,2-трифтор-1-(піперидин-4-іл)етил)аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (148) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)-аміно)-4-хлорфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (149) 5-[3-(((1S)-1-(2-азаспіро[3.3]гептан-6-іл)етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (150) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,3S)-3-аміно-2,2-диметилциклобутил]етил)аміно)-5-фтор-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (151) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)-аміно)-5-фтор-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (152) 5-[3-(((1R)-2-фтор-1-(піперидин-4-іл)етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (153) 5-[3-(((1S)-1-[(1S,3R)-3-аміно-2,2-диметилциклобутил]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (154) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)-аміно)-4-бромфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (155) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,5S,8R)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (156) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,5S,8S)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

(157) 5-[3-(((1S)-1-(азепан-4-іл)етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (158) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,3S)-3-аміно-2,2-диметилциклобутил]етил)аміно)-4-хлорфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (159) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-(4-фторпіперидин-4-іл)етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (160) 5-[3-фтор-5-(((1R)-2-фтор-1-(піперидин-4-іл)етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (161) 5-[3-2-[(2R,5R)-5-аміно-1,3-діоксан-2-іл]циклопропіл]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (162) 5-[3-(((1S)-1-(азокан-5-іл)етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (163) 5-[3-(((1R)-2,2-дифтор-1-(4-фторпіперидин-4-іл)етил)аміно)-5-фтор-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (164) 5-[3-(((1S)-1-[(1S,3R)-3-аміно-2,2-диметилциклобутил]етил)аміно)-5-фтор-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (165) 5-[3-(((1S)-1-[(1S,3R)-3-аміноциклобутил]етил)-аміно)-5-фтор-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (166) 5-[3-(((1R,3S)-3-аміно-2,2-диметилциклобутил)-метил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (167) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)-аміно)-5-фтор-4-метоксифеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (168) 5-[3-(((1S)-1-[(1S,3R)-3-аміно-2,2-диметилциклобутил]етил)аміно)-4-хлорфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (169) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)-аміно)-4-хлор-2,5-дифторфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (170) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)-аміно)-5-фтор-4-(трифторметокси)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (171) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)-аміно)-5-бром-4-хлорфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (172) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)-аміно)-5-фтор-4-метилфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (173) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)-аміно)-4-етокси-5-фторфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (174) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)-аміно)-4,5-дихлорфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (175) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)-аміно)-5-фтор-4-[(пропан-2-іл)окси]феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (176) 5-[3-(((1S,3R)-3-аміно-2,2-диметилциклобутил)-метил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (177) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)-аміно)-4-хлор-5-фторфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (178) 5-[3-(((1S)-1-[(1S,3R)-3-аміноциклобутил]етил)-аміно)-4-хлор-5-фторфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (179) 5-[3-(((1S)-1-[(1S,3R)-3-аміноциклобутил]етил)-аміно)-4,5-дихлорфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (180) 5-[3-(((1S)-1-[(1S,3R)-3-аміноциклобутил]етил)-аміно)-5-фтор-4-(трифторметокси)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (181) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]пропіл)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

(182) 5-[3-(((1S)-1-[(1s,3R)-3-аміноциклобутил]етил)-аміно)-5-бром-4-хлорфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (183) 5-[3-(((1S)-1-[(1s,3R)-3-аміноциклобутил]етил)-аміно)-4-хлор-5-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (184) N-[(1S,3R)-2,2-диметил-3-[[5-(5-оксо-4,5-дигідро-1,3,4-оксадіазол-2-іл)-2-(трифторметил)аніліно]-метил]циклобутил]ацетамід,
 (185) 5-[3-(((1S)-1-(3-амінобіцикло[1.1.1]пентан-1-іл)-етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (186) 5-[3-(((1S)-1-[(2S,3R)-4-амінокубан-1-іл]етил)-аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (187) 5-[3-(((1S)-1-(4-амінобіцикло[2.2.1]гептан-1-іл)-етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (188) 5-[3-(((S)-1-[(2S,5R)-5-амінотетрагідро-2H-піран-2-іл]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (189) 5-[3-(((1S)-1-[(1r,4S)-4-(метиламіно)циклогексил]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (190) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-[(1r,4S)-4-(метиламіно)циклогексил]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (191) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,3S)-3-аміноциклогексил]етил)-аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (192) 5-[3-(((1S)-1-[(1s,3R)-3-(метиламіно)циклобутил]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (193) 5-[3-(((1S)-1-[(1r,4S)-4-(етиламіно)циклогексил]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (194) 5-[3-(((1S)-1-[(1S,3R)-3-аміноциклогексил]етил)-аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (195) 5-[3-(((1S)-1-[(1s,3R)-3-(етиламіно)циклобутил]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (196) 5-[3-(((1S)-1-[(1s,3R)-3-[(циклопропілметил)аміно]циклобутил]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (197) 5-[3-(((1S)-1-[(1r,4S)-4-[(2,2,2-трифторетил)аміно]циклогексил]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (198) 5-[3-(((1S)-1-[(1r,4S)-4-аміноциклогексил]пропіл)аміно)-5-фтор-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (199) 5-[3-(((1S)-1-[(1S,3R)-3-аміноциклопентил]етил)-аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (200) 5-[3-(((1S)-1-[(1R,3S)-3-аміноциклопентил]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (201) 5-[3-(((1S)-1-[(1r,4S)-4-[(2-гідроксіетил)аміно]циклогексил]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (202) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-(піперидин-4-іл)етил)аміно)-4-(трифторметокси)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (203) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-[(1s,3R)-3-(метиламіно)циклобутил]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

(204) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-[(1r,4S)-4-(метиламіно)циклогексил]етил)аміно)-4-(трифторметокси)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (205) 5-(4-хлор-3-[[метил(піперидин-4-іл)аміно]метил]феніл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (206) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-(4-метилпіперидин-4-іл)-етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (207) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-(4-метилпіперидин-4-іл)-етил)аміно)-4-(трифторметокси)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (208) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-[(1s,3R)-3-(метиламіно)циклобутил]етил)аміно)-4-(трифторметокси)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (209) 5-[3-(((1S)-2-фтор-1-(4-фторпіперидин-4-іл)етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (210) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-[(3S,4S)-3-метилпіперидин-4-іл]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (211) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-[(3R,4R)-3-метилпіперидин-4-іл]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (212) 5-[4-(дифторметокси)-3-фтор-5-(((1S)-1-(піперидин-4-іл)етил)аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (213) 5-[4-(дифторметокси)-3-фтор-5-(((1S)-1-(4-метилпіперидин-4-іл)етил)аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (214) 5-[4-(дифторметокси)-3-фтор-5-(((1S)-1-[(3S,4S)-3-метилпіперидин-4-іл]етил)аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (215) 5-(3-[[1-ацетилпіперидин-4-іл](метил)аміно]метил)-4-хлорфеніл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (216) 5-[4-(дифторметокси)-3-фтор-5-(((1S)-1-[(2R,4R)-2-метилпіперидин-4-іл]етил)аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (217) 5-[3-(((1S)-1-[(3S,4S)-3-метилпіперидин-4-іл]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (218) 5-[3-(((1S)-1-[(3S,4S)-3-метилпіперидин-4-іл]етил)аміно)-4-(трифторметокси)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (219) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-[(3S,4S)-3-метилпіперидин-4-іл]етил)аміно)-4-(трифторметокси)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (220) 5-[4-(дифторметокси)-3-(((1S)-1-[(3S,4S)-3-метилпіперидин-4-іл]етил)аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (221) 5-[4-хлор-3-(((1S)-1-[(3S,4S)-3-метилпіперидин-4-іл]етил)аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (222) 5-[4-хлор-3-фтор-5-(((1S)-1-[(3S,4S)-3-метилпіперидин-4-іл]етил)аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (223) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-[(3S,4R)-3-фторпіперидин-4-іл]етил)аміно)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (224) 5-[3-фтор-5-(((1S)-1-[(3S,4R)-3-фторпіперидин-4-іл]етил)аміно)-4-(трифторметокси)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (225) 5-[3-(((1S)-1-[(3S,4S)-3-етилпіперидин-4-іл]етил)аміно)-5-фтор-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (226) 5-[3-(((1S)-1-[(3R,4R)-3-етилпіперидин-4-іл]етил)аміно)-5-фтор-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

(227) 5-[3-фтор-5-((1S)-1-[(3S,4R)-3-фторпіперидин-4-іл]етил)аміно)-4-метилфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (228) 5-[3-фтор-4-метил-5-((1S)-1-[(3S,4S)-3-метилпіперидин-4-іл]етил)аміно)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (229) 5-[3-((1S)-1-[(3S,4S)-3-етилпіперидин-4-іл]етил)аміно)-5-фтор-4-метилфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (230) 5-[3-((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)аміно)-4-циклопропіл-5-фторфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (231) 5-[3-((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)аміно)-4-етил-5-фторфеніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (232) 5-[3-((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)аміно)-5-фтор-4-(проп-1-ен-2-іл)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (233) 5-[3-((1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил)аміно)-5-фтор-4-(пропан-2-іл)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (234) 5-[3-((1R,4R)-4-аміноциклогексил]метил)сульфаміл)-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (235) 5-(4-бром-3-[(піперидин-4-іл)метокси]феніл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (236) 5-(4-бром-3-[(піперидин-4-іл)етокси]феніл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (237) 5-(3-{1-[(1R,4R)-4-аміноциклогексил]етокси}-4-бромфеніл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (238) 5-(3-{[(1R,4R)-4-аміноциклогексил]метокси}-4-бромфеніл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (239) 5-{3-[1-(піперидин-4-іл)етокси]-4-(трифторметил)феніл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (240) 5-[3-[(1R,4R)-4-аміноциклогексил]метокси]-4-(трифторметил)феніл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (241) 5-(3-[(1R,4R)-4-аміноциклогексил]метокси)-4-хлорфеніл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (242) 5-(4-хлор-3-[(1S,3S)-3-(піперазин-1-іл)циклобутил]метокси)феніл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (243) 5-(3-{[(1S,4S)-4-аміноциклогексил]метокси}-4-хлорфеніл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (244) 5-(1-{[(1R,4R)-4-аміноциклогексил]метил}-1,2,3,4-тетрагідрохінолін-7-іл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (245) 5-фтор-1-[(1S)-1-[(3S,4S)-3-метилпіперидин-4-іл]етил]-7-(5-оксо-4,5-дигідро-1,3,4-оксадіазол-2-іл)-2,3-дигідрохінолін-4(1H)-он,
 (246) 5-[(4E)-5-фтор-4-(метоксиіміно)-1-[(1S)-1-[(3S,4S)-3-метилпіперидин-4-іл]етил]-1,2,3,4-тетрагідрохінолін-7-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (247) 5-(4-[(1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил]-3,4-дигідро-2H-1,4-бензоксазин-6-іл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (248) 5-{8-фтор-4-[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]-3,4-дигідро-2H-1,4-бензоксазин-6-іл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (249) 5-(4-[(1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил]-8-фтор-3,4-дигідро-2H-1,4-бензоксазин-6-іл)-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (250) 5-[(2R)-8-фтор-2-метил-4-[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]-3,4-дигідро-2H-1,4-бензоксазин-6-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (251) 5-[(2S)-8-фтор-2-метил-4-[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]-3,4-дигідро-2H-1,4-бензоксазин-6-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,

(252) 5-[(2S)-4-[(1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил]-8-фтор-2-метил-3,4-дигідро-2H-1,4-бензоксазин-6-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (253) 5-[(2R)-4-[(1S)-1-[(1R,4S)-4-аміноциклогексил]етил]-8-фтор-2-метил-3,4-дигідро-2H-1,4-бензоксазин-6-іл]-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он,
 (254) 5-{9-фтор-5-[(1S)-1-(піперидин-4-іл)етил]-2,3,4,5-тетрагідро-1,5-бензоксазепін-7-іл}-1,3,4-оксадіазол-2(3H)-он.

11. Фармацевтична композиція, яка містить 1,3,4-оксадіазолон або його фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-10 як активний інгредієнт.

12. Терапевтичний засіб, який містить 1,3,4-оксадіазолон або його фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-10 як активний інгредієнт для лікування розсіяного склерозу, ревматоїдного артриту, харчової алергії, астми, системного червоного вовчачу, вовчакового нефриту, запальної хвороби кишечника, виразкового коліту, atopічного дерматиту, аутоімунного лімфопроліферативного синдрому, хронічного обструктивного захворювання легень, алергійного захворювання дихальних шляхів, еозинофільного гранулематозу з поліангіттом, гіпереозинофільного синдрому, хоріоамніоніту, анкілозівного спонділіту, злоякісної міастенії, псоріазу, раку передміхурової залози, раку товстої кишки, раку стравоходу, раку яєчників, раку матки, раку нирки, раку печінки, раку підшлункової залози, раку шлунка, раку молочної залози, раку легень, раку голови і шиї, гліоми, остеосаркоми, раку сечового міхура, гострого лімфоблейкозу, гострого мієлолейкозу, хронічного лімфоблейкозу, хронічного мієлолейкозу, В-клітинної лімфоми множинної мієломи, Т-клітинної лімфоми, раку шкіри, саркоми Капоші, ходжкінської лімфоми, мієлопроліферативної пухлини, аденокістозної карциноми, саркоми Юінга, Т-клітинного лейкозу дорослих, мезотеліоми, гострого промієлоцитарного лейкозу, хоріокарциноми, ліпосаркоми, нейробластоми, семіноми або лімфобластної лімфоми, інфекції вірусом Епштейна-Барр, гемофагоцитарного синдрому, для якого відомо, що в ньому бере участь вірус Епштейна-Барр, грипу, гепатиту С, сальмонельозу, герпесвірусної інфекції, вагінальної трихомонадної інфекції, гранулоцитарного ерліхіозу людини, апластичної анемії, атеросклерозу, легеневої гіпертензії, діабету, збільшеної передміхурової залози або хвороби Альцгеймера, в яких у всіх бере участь кіназа PIM.

(11) 129950

(51) МПК (2025.01)

C07D 401/12 (2006.01)
 C07D 401/14 (2006.01)
 C07D 405/14 (2006.01)
 C07D 413/14 (2006.01)
 C07D 419/14 (2006.01)
 C07D 491/044 (2006.01)
 A61K 31/506 (2006.01)
 A61P 35/00

(21) а 2021 04188

(22) 20.12.2019

(24) 25.09.2025

(31) 62/783,061

(32) 20.12.2018

(33) US

(86) PCT/US2019/068169, 20.12.2019

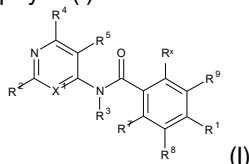
(72) Тамайю Нурія А. (US), Банерджі Абгісек (US), Браун Джеймс Александер (US), Фрон Майкл Дж. (US), Чень Цзянь Джеффри (US), Лі Кесюе (US), Лю Циніань (US), Лоу Джонатан Данте (US), Ма Бу (US), Петтус Ліпін Г. (US), Уолтон Мері Кетрін (US), Мінатті Ана Елена (US), Борбо Меттью Пол (US), Джия Лей (US)

(73) ЕМДЖЕН ІНК.

One Amgen Center Drive, Thousand Oaks, California 91320-1799, United States of America (US)

(54) ІНГІБІТОРИ KIF18A

(57) 1. Сполука формули (I)



або її будь-яка фармацевтично прийнятна сіль, де X^1 являє собою N або $-CR^6$;

R^1 являє собою $-CN$ або групу $-Z-R^{12}$, де Z являє собою $-C_{0-4}alk$, $-NR^{11}$, $-NR^{11}SO_2$, $-SO_2NR^{11}$, $-NR^{11}-S(=O)(=NH)$, $-S(=O)(=NH)-$, $-S-$, $-S(=O)-$, $-SO_2-$, $-C_{0-4}alk-O-$, $-(C=O)-$, $-(C=O)NR^{11}$, $-C=N(OH)-$ або $-NR^{11}(C=O)-$; або

група $-Z-R^{12}$ являє собою $-N=S(=O)-(R^{12})_2$, де два R^{12} в парі, як альтернатива, можуть бути об'єднані з атомом сірки, приєднанням до кожного з них, з утворенням насиченого або частково насиченого 3-, 4-, 5- або 6-членного моноциклічного кільця, що містить 0, 1, 2 або 3 атоми N і 0, 1 або 2 атоми, які вибрані з групи, яка складається з атомів O і S;

R^2 являє собою галоген або групу $-Y-R^{13}$, де Y являє собою $-C_{0-4}alk$, $-NH(CH_2)_{0-4}$, $-C(=O)NR^aR^a(C_{1-4}alk)$, $-O-C_{0-4}alk$, S , $S=O$, $S(=O)_2$, $-SO_2NR^{13}$ або $-S(=O)(=NH)-$;

R^3 являє собою H, $C_{1-4}alk$ або $C_{1-4}halogenalk$;

R^4 являє собою H, галоген, R^{4a} або R^{4b} ;

R^5 являє собою H, галоген, $C_{1-8}alk$ або $C_{1-4}halogenalk$;

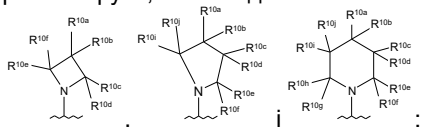
R^6 являє собою H, галоген, $C_{1-8}alk$, $C_{1-4}halogenalk$, $-O-C_{1-8}alk$ або $-O-R^{6a}$; де R^{6a} являє собою насичене або часткове насичене 3-, 4-, 5- або 6-членне моноциклічне кільце, що містить 0, 1, 2 або 3 атоми N і 0, 1 або 2 атоми, які вибрані з атомів O і S;

R^7 являє собою H, галоген, $C_{1-8}alk$ або $C_{1-4}halogenalk$;

R^8 являє собою H, галоген, $C_{1-8}alk$, $C_{1-4}halogenalk$, $-OH$, $-O-R^{8a}$ або $-O-R^{8b}$;

R^9 являє собою H, галоген, $C_{1-8}alk$ або $C_{1-4}halogenalk$;

R^x вибраний з групи, яка складається з:



кожний з R^{10a} , R^{10b} , R^{10c} , R^{10d} , R^{10e} , R^{10f} , R^{10g} , R^{10h} , R^{10i} і R^{10j} являє собою H, галоген, R^{10k} або R^{10l} ;

або, як альтернатива, кожна з пари R^{10a} і R^{10b} , пари R^{10c} і R^{10d} , пари R^{10e} і R^{10f} , пари R^{10g} і R^{10h} або пари R^{10i} і R^{10j} може бути незалежно об'єднана з атомом вуглецю, приєднанням до кожної з них, з утворенням насиченого або частково насиченого 3-, 4-, 5-, 6-членного моноциклічного спірокільця з кільцем R^x ;

де вказане 3-, 4-, 5-, 6-членне моноциклічне кільце містить 0, 1, 2 або 3 атоми N і 0, 1 або 2 атоми, які вибрані з групи, яка складається з атомів O і S, і, додатково, де вказане 3-, 4-, 5-, 6-членне моноциклічне кільце заміщене 0, 1, 2 або 3 групами, вибраними з групи, яка складається з F, Cl, Br, $C_{1-6}alk$, $C_{1-4}halogenalk$, $-OR^a$, $-OC_{1-4}halogenalk$, CN, $-NR^aR^a$ і оксо;

R^{11} являє собою H, R^{11a} або R^{11b} ;

R^{12} являє собою H, R^{12a} або R^{12b} ;

R^{13} являє собою R^{13a} або R^{13b} ;

в кожному випадку R^{4a} , R^{8a} , R^{10k} , R^{11a} , R^{12a} і R^{13a} , незалежно, являють собою насичене, частково насичене або ненасичене 3-, 4-, 5-, 6- або 7-членне моноциклічне або 5-, 6-, 7-, 8-, 9-, 10-, 11- або 12-членне біциклічне кільце, що містить 0, 1, 2 або 3 атоми N і 0, 1 або 2 атоми, які вибрані з групи, яка складається з атомів O і S, яке заміщене 0, 1, 2 або 3 групами, вибраними з групи, яка складається з F, Cl, Br, $C_{1-6}alk$, $C_{1-4}halogenalk$, $-OR^a$, $-OC_{1-4}halogenalk$, CN, $-C(=O)R^b$, $-C(=O)OR^a$, $-C(=O)NR^aR^a$, $-C(=NR^a)NR^aR^a$, $-OC(=O)R^b$, $-OC(=O)NR^aR^a$, $-OC_{2-6}alkNR^aR^a$, $-OC_{2-6}alkOR^a$, $-SR^a$, $-S(=O)R^b$, $-S(=O)_2R^b$, $-S(=O)_2NR^aR^a$, $-NR^aR^a$, $-N(R^a)C(=O)R^b$, $-N(R^a)C(=O)OR^b$, $-N(R^a)C(=O)NR^aR^a$, $-N(R^a)C(=NR^a)NR^aR^a$, $-N(R^a)S(=O)_2R^b$, $-N(R^a)S(=O)_2NR^aR^a$, $-NR^aC_{2-6}alkNR^aR^a$, $-NR^aC_{2-6}alkOR^a$, $-C_{1-6}alkNR^aR^a$, $-C_{1-6}alkOR^a$, $-C_{1-6}alkN(R^a)C(=O)R^b$, $-C_{1-6}alkOC(=O)R^b$, $-C_{1-6}alkC(=O)NR^aR^a$, $-C_{1-6}alkC(=O)OR^a$, R^{14} і оксо;

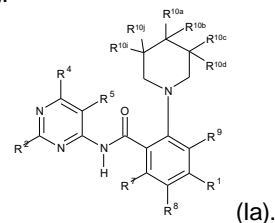
в кожному випадку R^{4b} , R^{8b} , R^{10l} , R^{11b} , R^{12b} і R^{13b} , незалежно, вибрані з групи, яка складається з $C_{1-6}alk$, заміщеного 0, 1, 2, 3, 4 або 5 групами, вибраними з групи, яка складається з F, Cl, Br, $-OR^a$, $-OC_{1-4}halogenalk$ і CN;

в кожному випадку R^{14} , незалежно, являє собою насичене, частково насичене або ненасичене 3-, 4-, 5-, 6- або 7-членне моноциклічне або 5-, 6-, 7-, 8-, 9-, 10-, 11- або 12-членне біциклічне кільце, що містить 0, 1, 2 або 3 атоми N і 0 або 1 атом, вибраний з групи, яка складається з атомів O і S, яке заміщене 0, 1, 2 або 3 групами, вибраними з групи, яка складається з F, Cl, Br, $C_{1-6}alk$, $C_{1-4}halogenalk$, $-OR^a$, $-OC_{1-4}halogenalk$, CN, $-C(=O)R^b$, $-C(=O)OR^a$, $-C(=O)NR^aR^a$, $-C(=NR^a)NR^aR^a$, $-OC(=O)R^b$, $-OC(=O)NR^aR^a$, $-OC_{2-6}alkNR^aR^a$, $-OC_{2-6}alkOR^a$, $-SR^a$, $-S(=O)R^b$, $-S(=O)_2R^b$, $-S(=O)_2NR^aR^a$, $-NR^aR^a$, $-N(R^a)C(=O)R^b$, $-N(R^a)C(=O)OR^b$, $-N(R^a)C(=O)NR^aR^a$, $-N(R^a)C(=NR^a)NR^aR^a$, $-N(R^a)S(=O)_2R^b$, $-N(R^a)S(=O)_2NR^aR^a$, $-NR^aC_{2-6}alkNR^aR^a$, $-NR^aC_{2-6}alkOR^a$, $-C_{1-6}alkNR^aR^a$, $-C_{1-6}alkOR^a$, $-C_{1-6}alkN(R^a)C(=O)R^b$, $-C_{1-6}alkC(=O)R^b$, $-C_{1-6}alkC(=O)NR^aR^a$, $-C_{1-6}alkC(=O)OR^a$ і оксо;

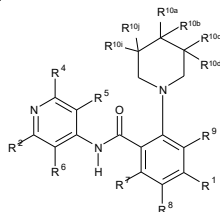
в кожному випадку R^a , незалежно, являє собою H або R^b ; і

в кожному випадку R^b , незалежно, являє собою $C_{1-6}alk$, феніл або бензил, де $C_{1-6}alk$ є заміщеним 0, 1, 2 або 3 замісниками, вибраними з групи, яка складається з галогену, $-OH$, $-OC_{1-4}alk$, $-NH_2$, $-NHC_{1-4}alk$, $-OC(=O)C_{1-4}alk$ і $-N(C_{1-4}alk)C_{1-4}alk$; і феніл або бензил є заміщеним 0, 1, 2 або 3 замісниками, вибраними з групи, яка складається з галогену, $C_{1-4}alk$, $C_{1-3}halogenalk$, $-OH$, $-OC_{1-4}alk$, $-NH_2$, $-NHC_{1-4}alk$, $-OC(=O)C_{1-4}alk$ і $-N(C_{1-4}alk)C_{1-4}alk$.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (Ia):



3. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (Ib):



(Ib).

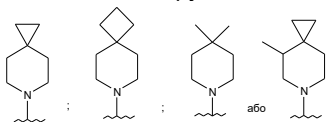
4. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^3 являє собою H або метил.

5. Сполука за будь-яким з пп. 1 або 4 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожний з R^{10c} , R^{10d} , R^{10e} , R^{10f} , R^{10g} , R^{10h} , R^{10i} і R^{10j} являє собою H, галоген, C_{1-6} алк або C_{1-4} галогеналк; і кожний з R^{10a} і R^{10b} в парі об'єднаний з атомом вуглецю, приєднаним до кожного з них, з утворенням насиченого 3-, 4- або 5-членного моноциклічного спірокільця з кільцем R^x ; де вказане кільце містить 0, 1, 2 або 3 атоми N і 0, 1 або 2 атоми, які вибрані з групи, яка складається з O і S.

6. Сполука за будь-яким з пп. 1, 4 або 5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожний з R^{10c} , R^{10d} , R^{10e} , R^{10f} , R^{10g} , R^{10h} , R^{10i} і R^{10j} являє собою H, метил або етил; і кожний з R^{10a} і R^{10b} в парі об'єднаний з атомом вуглецю, приєднаним до кожного з них, з утворенням циклопропільного, циклобутильного або циклопентильного спірокільця з кільцем R^x .

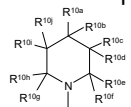
7. Сполука за будь-яким з пп. 1 і 4-6 або її фарма-

цевтично прийнятна сіль, де група



являє собою

8. Сполука за будь-яким з пп. 1 і 4-7 або її фарма-



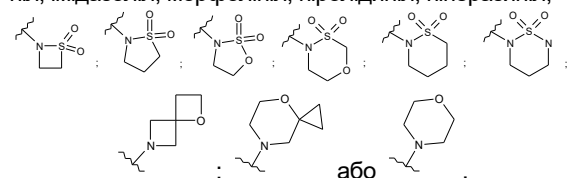
цевтично прийнятна сіль, де група



являє собою

9. Сполука за будь-яким з пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою -CN або групу -Z- R^{12} , де Z являє собою зв'язок, -NH-, -NHSO₂-, -SO₂NH-, -S(=O)(=NH)-, -S-, -S(=O)-, -SO₂-, -(C=O)-, -(C=O)NH- або -NH(C=O)-; і R^{12} являє собою:

(a) H;
(b) циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, оксираніл, оксетаніл, тетрагідрофураніл, азетидиніл, імідазоліл, морфолініл, піролідиніл, піперазиніл,



де кожне кільце заміщене 0, 1, 2 або 3 групами, вибраними з групи, яка складається із з OH, F, метилу, -CH₂OH, -C(=O)OCH₃, -C(=O)OC(CH₃)₃, NH₂, CN і оксо; або

(c) C_{1-6} алк, заміщеного 0, 1, 2 або 3 з OH або F.

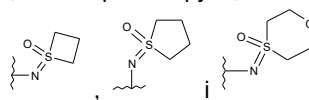
10. Сполука за будь-яким з пп. 1-9 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою -CN або групу -Z- R^{12} , де Z являє собою зв'язок, -NH-, -NHSO₂-, -SO₂NH-, -S(=O)(=NH)-, -S-, -S(=O)-, -SO₂-, -(C=O)-, -(C=O)NH- або -NH(C=O)-; і

(a) R^{12} являє собою H;

(b) R^{12} являє собою оксетаніл або циклопропіл; або

(c) R^{12} являє собою C_{1-6} алк, заміщений 0, 1, 2 або 3 групами OH.

11. Сполука за будь-яким з пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де група -Z- R^{12} являє собою -N=S(=O)-(R¹²)₂, де два R^{12} в парі, як альтернатива, можуть бути об'єднані з атомом сірки, приєднаним до кожного з них, з утворенням насиченого або частково насиченого 3-, 4-, 5- або 6-членного моноциклічного кільця, що містить 0, 1, 2 або 3 атоми N і 0, 1 або 2 атоми, які вибрані з групи, яка складається з атомів O і S; яке вибрано з групи, яка складається з:



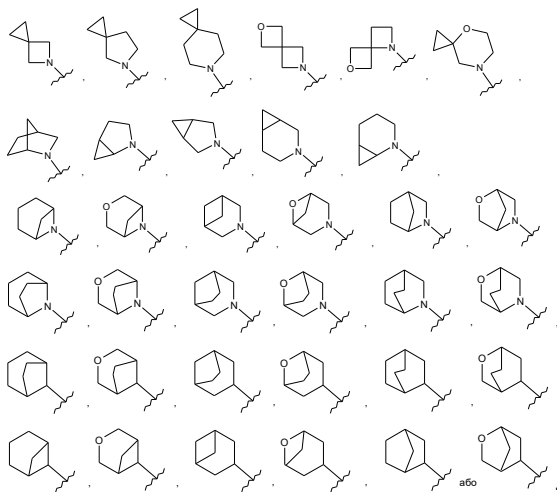
12. Сполука за будь-яким з пп. 1-10 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою групу -Z- R^{12} , де Z являє собою -NHSO₂- або -SO₂NH-; і R^{12} являє собою оксетаніл, циклопропіл або C_{1-6} алк, заміщений 0, 1, 2 або 3 групами OH.

13. Сполука за будь-яким з пп. 1-10 і 12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою групу -Z- R^{12} , де Z являє собою -NHSO₂-, і R^{12} являє собою -CH₂-CH₂-OH.

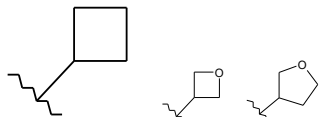
14. Сполука за будь-яким з пп. 1-13 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою галоген або групу -Y- R^{13} , де Y являє собою зв'язок, -NH-(CH₂)₀₋₄- або -O-(CH₂)₀₋₄; і R^{13} являє собою насичене, частково насичене або ненасичене 3-, 4-, 5-, 6- або 7-членне моноциклічне або 5-, 6-, 7-, 8-, 9-, 10-, 11- або 12-членне біциклічне кільце, що містить 0, 1, 2 або 3 атоми N і 0 або 1 атом, вибраний з групи, яка складається з атомів O і S, яке заміщене 0, 1, 2 або 3 групами, вибраними з групи, яка складається з F, Cl, Br, C_{1-6} алк, C_{1-4} галогеналк, -OH, -OC₁₋₄галогеналк, CN, R^{14} і оксо; або R^{13} являє собою C_{1-6} алк, заміщений 0, 1, 2, 3, 4 або 5 групами, вибраними з групи, яка складається з F, Cl, Br, -OH, -OC₁₋₄галогеналк і CN.

15. Сполука за будь-яким з пп. 1-14 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою насичене 5- або 6-членне моноциклічне кільце, де кожне вказане кільце містить 0, 1 або 2 атоми N і 0 або 1 атом O, і де кожне вказане кільце заміщене 0, 1, 2 або 3 групами, вибраними з групи, яка складається з F, Cl, Br, C_{1-6} алк, C_{1-4} галогеналк, -OH, -OC₁₋₄галогеналк, CN, R^{14} і оксо.

16. Сполука за будь-яким з пп. 1-14 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою (a) галоген; (b) групу -Y- R^{13} , де Y являє собою зв'язок; і R^{13} являє собою морфолініл, піперидиніл, азетидиніл, піролідиніл, циклопропіл, циклобутил, циклопентил, циклогексил, піперазиніл, тетрагідрофураніл,



де кожне вказане кільце заміщене 0, 1, 2 або 3 групами, вибраними з групи, яка складається з F, Cl, Br, метилу, CF₃, -OH, -OCHF₂, CN і оксо; або (с) групу -Y-R¹³, де Y являє собою NH, -O-, -O-(CH₂)-, -O-(CH₂)-(CH₂)- або -O-(CH₂)-(CH₂)-(CH₂)-, і



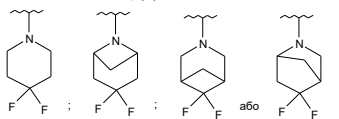
де R¹³ являє собою або C₁₋₆алк, заміщений 0, 1, 2, 3, 4 або 5 групами, вибраними з групи, яка складається з F, Cl, Br, -OH і CN.

17. Сполука за будь-яким з пп. 1-16 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R² являє собою морфолініл або піперидиніл, заміщений 0, 1, 2 або 3 групами, вибраними з групи, яка складається з F, Cl, Br, метилу, CF₃, -OH, -OCHF₂, CN і оксо.

18. Сполука за будь-яким з пп. 1-17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R² являє собою морфолініл, заміщений 1, 2 або 3 метильними групами.

19. Сполука за будь-яким з пп. 1-17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R² являє собою піперидиніл, заміщений 1, 2 або 3 групами фтору.

20. Сполука за будь-яким з пп. 1-16 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R² являє собою



21. Сполука за будь-яким з пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де Z являє собою зв'язок, -NH-, -NHSO₂-, -SO₂NH-, -S(=O)(=NH)-, -S-, -S(=O)-, -SO₂-, -(C=O)-, -(C=O)NH- або -NH(C=O)-.

22. Сполука за будь-яким з пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R¹² являє собою (а) H; (б) C₁₋₆алк, заміщений 0, 1, 2 або 3 групами, вибраними з групи, яка складається з F, Cl, Br, -OH, -OCH₃; або (с) насиченого, частково насиченого або ненасиченого 3-, 4-, 5-, 6- або 7-членного моноциклічного кільця, що містить 0, 1, 2 або 3 атоми N і 0 або 1 атом, вибраний з групи, яка складається з O і S, яке заміщене 0, 1, 2 або 3 групами, вибраними з групи, яка складається з F, Cl, Br, C₁₋₆алк, C₁₋₄галогеналк, -C₁₋₆алкOH, -OH, -OCH₃, -NH₂ і оксо.

23. Сполука за будь-яким з пп. 1-8, 21 і 22 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R¹² вибраний з групи, яка складається з циклопропілу, циклобутилу, циклопентилу, оксетанілу, азетидинілу, тетрагідрофуранілу і 1,3,4-оксатіазинанілу.

24. Сполука за будь-яким з пп. 1-23 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁴ являє собою (а) H; (б) C₁₋₆алк, заміщений 0, 1, 2 або 3 групами OH; або (с) циклопропіл.

25. Сполука за будь-яким з пп. 1-24 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁴ являє собою H або метил.

26. Сполука за будь-яким з пп. 1-25 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁵ являє собою H.

27. Сполука за будь-яким з пп. 1 і 3-26 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁶ являє собою H або F.

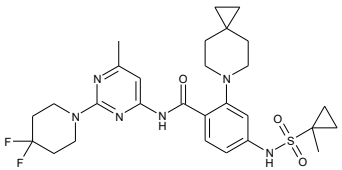
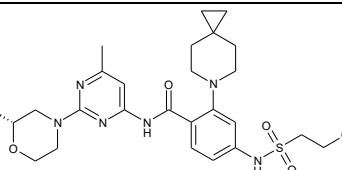
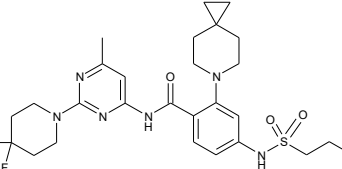
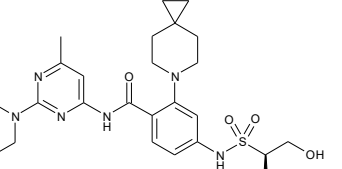
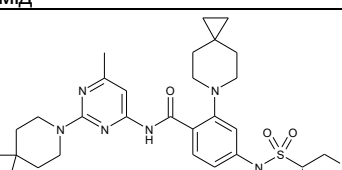
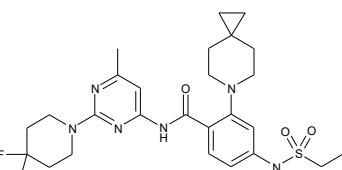
28. Сполука за будь-яким з пп. 1-27 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁷ являє собою H або F.

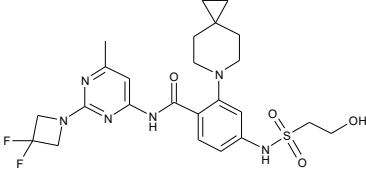
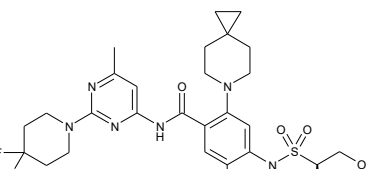
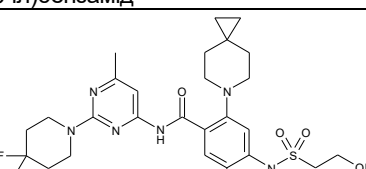
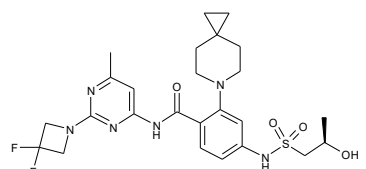
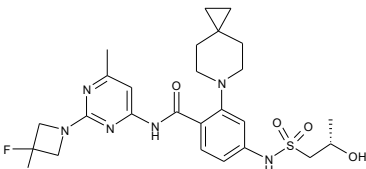
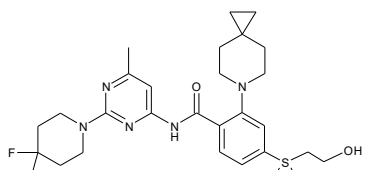
29. Сполука за будь-яким з пп. 1-28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁸ являє собою H.

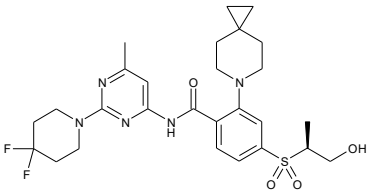
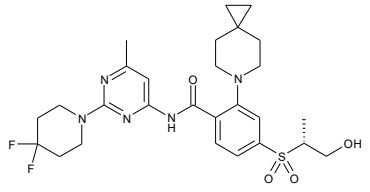
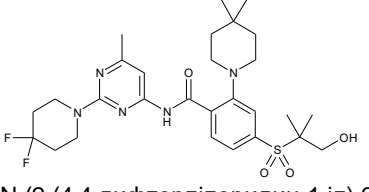
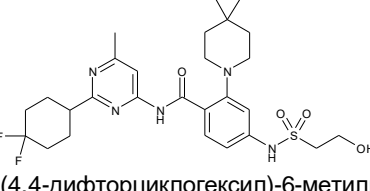
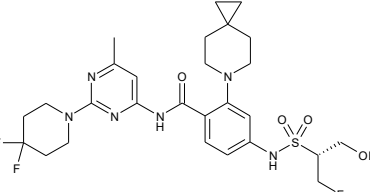
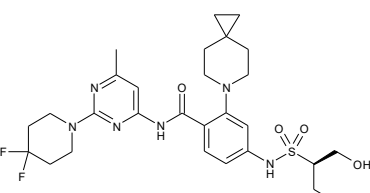
30. Сполука за будь-яким з пп. 1-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R⁹ являє собою H.

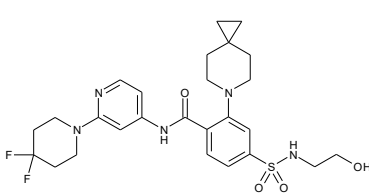
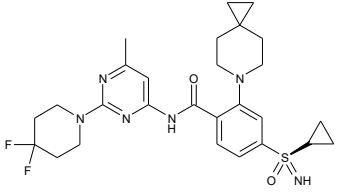
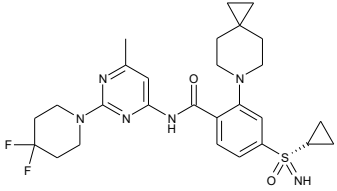
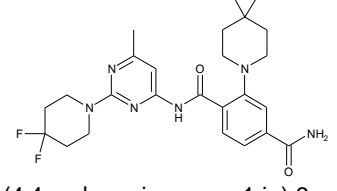
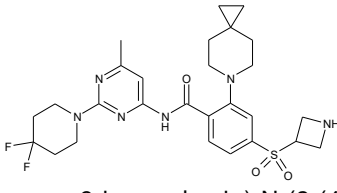
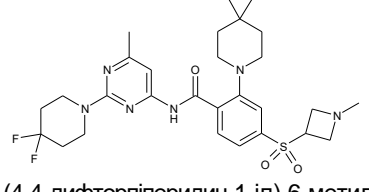
31. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука вибрана з групи, яка складається з:

№ прикл.	Хімічна структура
1	<p>N-(2-((1-гідрокси-2-метилпропан-2-іл)аміно)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-(метилсульфоніл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
1-7	<p>N-(2-((1-гідрокси-2-метилпропан-2-іл)аміно)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-(N-(3-метилоксетан-3-іл)сульфамойл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
2	<p>N-(2-(2-гідроксипропан-2-іл)піримідин-4-іл)-4-(N-(3-метилоксетан-3-іл)сульфамойл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
2-4	<p>N-(2-(2-гідроксипропан-2-іл)піримідин-4-іл)-4-(N-(3-метилоксетан-3-іл)сульфамойл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>

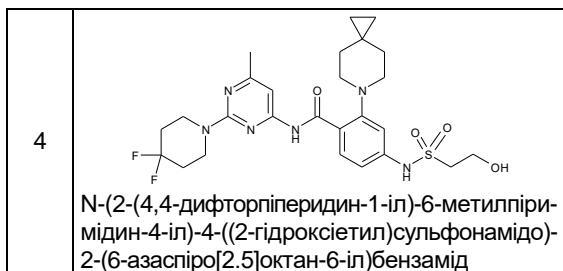
	N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)піридин-4-іл)-4-(N-(3-метилоксетан-3-іл)сульфамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід
2-8	 <p>N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((1-метилциклопропан)-1-сульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
3	 <p>(R)-4-((2-гідроксіетил)сульфонамідо)-N-(6-метил-2-(2-метилморфоліно)піримідин-4-іл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
4	 <p>N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((2-гідроксіетил)сульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
5-1	 <p>(R)-N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((2-гідрокси-1-метилетил)сульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
5-2	 <p>(S)-N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((2-гідрокси-1-метилетил)сульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
6-7	 <p>N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-(етилсульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>

7	 <p>N-(2-(3,3-дифторазетидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((2-гідроксіетил)сульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
8-1	 <p>(R)-N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-5-фтор-4-((2-гідрокси-1-метилетил)сульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
8-2	 <p>(S)-N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-5-фтор-4-((2-гідрокси-1-метилетил)сульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
10-1	 <p>(R)-N-(2-(3,3-дифторазетидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((2-гідроксипропіл)сульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
10-2	 <p>(S)-N-(2-(3,3-дифторазетидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((2-гідроксипропіл)сульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
12	 <p>N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((2-гідроксіетил)сульфоніл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>

13-1	 <p>(S)-N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((1-гідроксипропан-2-іл)сульфоніл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
13-2	 <p>(R)-N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((1-гідроксипропан-2-іл)сульфоніл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
14	 <p>N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((1-гідрокси-2-метилпропан-2-іл)сульфоніл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
15	 <p>N-(2-(4,4-дифторциклогексил)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((2-гідроксіетил)сульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
16-1	 <p>(R)-N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((2-фтор-1-(гідроксиметил)етил)сульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
16-2	 <p>(S)-N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((2-фтор-1-(гідроксиметил)етил)сульфонамідо)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>

17	 <p>N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)піридин-4-іл)-4-(N-(2-гідроксіетил)сульфамойл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
18-1	 <p>2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)-4-(R-циклопропілсульфонімідоїл)-N-(2-(4,4-дифтор-1-піперидиніл)-6-метил-4-піримідиніл)бензамід</p>
18-2	 <p>2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)-4-(S-циклопропілсульфонімідоїл)-N-(2-(4,4-дифтор-1-піперидиніл)-6-метил-4-піримідиніл)бензамід</p>
20	 <p>(N¹-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)терефталамід</p>
21	 <p>4-(азетидин-3-ілсульфоніл)-N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>
22	 <p>N-(2-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)-6-метилпіримідин-4-іл)-4-((1-метилазетидин-3-іл)сульфоніл)-2-(6-азаспіро[2.5]октан-6-іл)бензамід</p>

32. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою:



33. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким з пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятну сіль і фармацевтично прийнятний розріджувач або носій.

34. Спосіб лікування стану, який можна лікувати за допомогою інгібіторів KIF18A, при цьому спосіб передбачає введення пацієнту, який потребує цього, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-32 або композиції за п. 33, де вказаний стан являє собою рак, вибраний з групи, яка складається з: (а) солідної пухлини або пухлини гематологічного походження, вибраної з раку, що являє собою рак сечового міхура, ендометрія, плоскоклітинний рак легені, рак молочної залози, товстої кишки, нирки, печінки, легені, дрібноклітинний рак легені, рак стравоходу, жовчного міхура, головного мозку, голови і шиї, яєчника, підшлункової залози, шлунка, шийки матки, щитовидної залози, передміхурової залози і шкіри; (b) гематопоетичної пухлини лімфатичної лінії диференціювання, вибраної з лейкозу, гострого лімфоцитарного лейкозу, гострого лімфобластного лейкозу, В-клітинної лімфоми, Т-клітинної лімфоми, лімфоми Ходжкіна, неходжкінської лімфоми, волосатоклітинної лімфоми і лімфоми Беркитта; (с) гематопоетичної пухлини мієлоїдної лінії диференціювання, вибраної з гострого і хронічного типів мієлогенного лейкозу, мієлодиспластичного синдрому і промієлоцитарного лейкозу; (d) пухлини мезенхімального походження, вибраної з фібросаркоми і рабдоміосаркоми; (е) пухлини центральної і периферичної нервової системи, вибраної з астроцитом, нейробластом, гліом і шваном; або (f) меланом, семіном, тератокарцином, остеосарком, ксеродерми пігментної, кератоакантом, фолікулярного раку щитовидної залози або саркоми Капоші.

35. Спосіб зменшення розміру солідної пухлини у суб'єкта, при цьому спосіб передбачає введення суб'єкту, який потребує цього, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятної солі або композиції за п. 33.

36. Спосіб лікування розладу клітинної проліферації у суб'єкта, при цьому спосіб передбачає введення суб'єкту, який потребує цього, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким з пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятної солі або композиції за п. 33.

37. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятної солі для отримання лікарського препарату.

38. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятної солі для лікування стану, який можна лікувати за допомогою інгібіторів KIF18A, де стан являє собою рак, вибраний з групи, яка складається з: (а) солідної пухлини або пухлини гематологічного походження, вибраної з раку, що являє собою рак сечового міхура, ендометрія, плоскоклітинний рак легені, рак молочної залози, товстої ки-

шки, нирки, печінки, легені, дрібноклітинний рак легені, рак стравоходу, жовчного міхура, головного мозку, голови і шиї, яєчника, підшлункової залози, шлунка, шийки матки, щитовидної залози, передміхурової залози і шкіри; (b) гематопоетичної пухлини лімфатичної лінії диференціювання, вибраної з лейкозу, гострого лімфоцитарного лейкозу, гострого лімфобластного лейкозу, В-клітинної лімфоми, Т-клітинної лімфоми, лімфоми Ходжкіна, неходжкінської лімфоми, волосатоклітинної лімфоми і лімфоми Беркитта; (с) гематопоетичної пухлини мієлоїдної лінії диференціювання, вибраної з гострого і хронічного типів мієлогенного лейкозу, мієлодиспластичного синдрому і промієлоцитарного лейкозу; (d) пухлини мезенхімального походження, вибраної з фібросаркоми і рабдоміосаркоми; (е) пухлини центральної і периферичної нервової системи, вибраної з астроцитом, нейробластом, гліом і шваном; або (f) меланом, семіном, тератокарцином, остеосарком, ксеродерми пігментної, кератоакантом, фолікулярного раку щитовидної залози або саркоми Капоші.

39. Застосування фармацевтичної композиції за п. 33 для отримання лікарського препарату.

40. Застосування фармацевтичної композиції за п. 33 для лікування стану, який можна лікувати за допомогою інгібіторів KIF18A, де стан являє собою рак, вибраний з групи, яка складається з: (а) солідної пухлини або пухлини гематологічного походження, вибраної з раку, що являє собою рак сечового міхура, ендометрія, плоскоклітинний рак легені, рак молочної залози, товстої кишки, нирки, печінки, легені, дрібноклітинний рак легені, рак стравоходу, жовчного міхура, головного мозку, голови і шиї, яєчника, підшлункової залози, шлунка, шийки матки, щитовидної залози, передміхурової залози і шкіри; (b) гематопоетичної пухлини лімфатичної лінії диференціювання, вибраної з лейкозу, гострого лімфоцитарного лейкозу, гострого лімфобластного лейкозу, В-клітинної лімфоми, Т-клітинної лімфоми, лімфоми Ходжкіна, неходжкінської лімфоми, волосатоклітинної лімфоми і лімфоми Беркитта; (с) гематопоетичної пухлини мієлоїдної лінії диференціювання, вибраної з гострого і хронічного типів мієлогенного лейкозу, мієлодиспластичного синдрому і промієлоцитарного лейкозу; (d) пухлини мезенхімального походження, вибраної з фібросаркоми і рабдоміосаркоми; (е) пухлини центральної і периферичної нервової системи, вибраної з астроцитом, нейробластом, гліом і шваном; або (f) меланом, семіном, тератокарцином, ксеродерми пігментної, кератоакантом, фолікулярного раку щитовидної залози або саркоми Капоші.

41. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятної солі для зменшення розміру солідної пухлини у суб'єкта.

42. Застосування фармацевтичної композиції за п. 33 для зменшення розміру солідної пухлини у суб'єкта.

43. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-32 або її фармацевтично прийнятної солі для лікування розладу клітинної проліферації у суб'єкта.

44. Застосування фармацевтичної композиції за п. 33 для лікування розладу клітинної проліферації у суб'єкта.

(11) 129957

(51) МПК (2025.01)
C07D 403/12 (2006.01)
C07F 7/10 (2006.01)
C07D 239/54 (2006.01)
C07D 239/553 (2006.01)
A01N 55/10 (2006.01)
 A01P 3/00
A01N 43/54 (2006.01)
A01N 43/60 (2006.01)
A01N 43/647 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01N 43/707 (2006.01)
A01N 43/84 (2006.01)

(21) а 2022 01251

(22) 26.10.2020

(24) 25.09.2025

(31) 2019-195484

(32) 28.10.2019

(33) JP

(31) 2020-053191

(32) 24.03.2020

(33) JP

(86) PCT/JP2020/040135, 26.10.2020

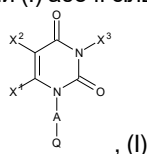
(72) Тераніші Такаакі (JP), Кувахара Раїто (JP), Муней Йохеї (JP), Шімомура Хаджіме (JP), Кавасаки Татсуніро (JP), Ішіхара Такума (JP), Івата Джун (JP), Саїга Томойукі (JP), Нішіно Чіхіро (JP)

(73) НІППОН СОДА КО., ЛТД.

2-1, Ohtemachi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008165, Japan (JP)

(54) 2,6-ДІОКСО-3,6-ДИГІДРОПІРИМІДИН, СІЛЬСЬКО-ГОСПОДАРСЬКИЙ І САДОВИЙ БАКТЕРИЦИД, НЕМАТОЦИД І МЕДИЧНИЙ І ВЕТЕРИНАРНИЙ ПРОТИГРИБКОВИЙ АГЕНТ

(57) 1. Сполука формули (I) або її сіль:



де

X¹ представляє атом гідрогену;

X² представляє групу, представлену R¹O-N=CR⁶-,

R¹ представляє С1-балкільну групу;

R⁶ представляє атом гідрогену або С1-балкільну групу;

X³ представляє заміщену або незаміщену лінійну С1-балкільну групу, де замісником на лінійній С1-балкільній групі є один або більше замісників, що вибирають з групи, яка містить:

С1-балкільну групу,

С2-балкенільну групу,

С2-балкінільну групу,

гідроксигрупу,

С1-балкоксигрупу,

С1-балкілтіогрупу,

С1-балкілсульфінільну групу,

С1-балкілсульфонільну групу,

С3-бциклоалкільну групу,

С6-10арильну групу, яка є незаміщеною або заміщеною:

С1-балкоксигрупою,

галогеном,

N-ізопропіламінокарбонільною групою,

метоксикарбонільною групою,

ціаногрупою або

С1-бгалоалкільною групою,

заміщену або незаміщену 3-6-членну гетероциклічну групу, що містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, вибрані з групи, що складається з атома нітрогену, атома оксигену та атома сульфуру як складового атома(ів) кільця,

де замісником 3-6-членної гетероциклічної групи є

С1-бгалоалкільна група,

метакрилоїльна група,

ізобутирильна група,

N,N-диметиламінокарбонільна група,

С1-балкільна група або

оксогрупа,

ціаногрупу,

групу, представлену Rᵃ-CO-,

групу, представлену Rᵇ-O-CO-,

групу, представлену RᶜRᵈN-,

групу, представлену RᶜRᵈN-CO-,

групу, представлену Rᵃ-CO-O-,

групу, представлену Rᵃ-CO-NRᵉ-,

групу, представлену Rᵃ-CO-CO-NRᵉ-,

групу, представлену Rᵇ-O-CO-NRᵉ-,

групу, представлену RᶜRᵈN-CO-O-,

групу, представлену RᶜRᵈN-CO-NRᵉ-,

групу, представлену RᶜRᵈN-CO-CO-NRᵉ-,

групу, представлену RᶜRᵈN-CS-NRᵉ-,

групу, представлену RᵇSO₂-NRᵉ-,

групу, представлену RᵃO-N=CRᶠ-, і

групу, представлену RᵇRᶜ=N-O-,

кожен Rᵃ незалежно представляє

атом гідрогену,

С1-балкільну групу,

С2-балкенільну групу,

С2-балкінільну групу,

С3-бциклоалкільну групу,

С6-10арильну групу або

3-10-членну гетероциклічну групу, що містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, вибрані з групи, що складається з атома нітрогену, атома оксигену та атома сульфуру як складового атома(ів) кільця,

кожен Rᵇ незалежно представляє

С1-балкільну групу або

С3-бциклоалкільну групу,

кожен Rᶜ незалежно представляє

атом гідрогену,

С1-балкільну групу,

С3-бциклоалкільну групу або

С6-10арильну групу,

кожен Rᵈ незалежно представляє

атом гідрогену,

С1-балкільну групу або

С1-балкоксигрупу,

кожен Rᵉ незалежно представляє

атом гідрогену,

С1-балкільну групу,

С1-балкоксигрупу,

Rᶠ представляє

атом гідрогену або

аміногрупу,

кожен Rᵇ незалежно представляє С1-балкільну групу,

кожен Rᶦ незалежно представляє С1-балкільну групу,

A представляє заміщену або незаміщену С1-балкіленову групу; де

замісником на С1-балкіленовій групі є гідроксигрупа, С1-балкоксигрупа, яка є незаміщеною або заміщеною ціаногрупою, оксогрупа (О=) або двовалентна група, представлена $R^{a1}O-N=$; R^{a1} незалежно представляє С1-балкільну групу; і Q представляє С6-10арильну групу, яка є заміщеною: С1-балкоксигрупою, галогеном, гідроксигрупою, С1-балкільною групою, С2-балкенільною групою, ціаногрупою, амінокарбонільною групою, С1-балкілтіогрупою, С1-балкілсульфонільною групою, аміногрупою, нітрогрупою, С1-6галоалкоксигрупою.

2. Сільськогосподарський і садовий фунгіцид, що містить принаймні одну сполуку, що вибирають з групи, яка містить сполуку за п. 1 і її сіль, як активний інгредієнт.

3. Сільськогосподарський і садовий фунгіцид за п. 2, де фунгіцид призначений для обробки насіння.

4. Нематодид, що містить принаймні одну сполуку, яку вибирають з групи, що містить сполуку за п. 1 і її сіль, як активний інгредієнт.

5. Протигрибковий агент для використання в медицині/ветеринарії, що містить принаймні одну сполуку, яку вибирають з групи, що містить сполуку за п. 1 і її сіль, як активний інгредієнт.

C 09

(11) 129972

(51) МПК
C09D 11/03 (2014.01)
C09D 11/033 (2014.01)
C09D 11/037 (2014.01)
C09D 11/101 (2014.01)
C09D 11/106 (2014.01)
C09D 11/50 (2014.01)

(21) а 2023 02716

(22) 09.11.2021

(24) 25.09.2025

(31) 20206794.8

(32) 10.11.2020

(33) EP

(86) PCT/EP2021/081156, 09.11.2021

(72) Пітте Ерве (CH), Демартін Мадер Марліз (CH), Вейа Патрік (CH), Григоренко Ніколай (CH), Освальд Андре (DE)

(73) СІКПА ХОЛДІНГ СА

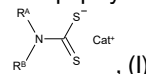
Avenue de Florissant 41, 1008 Prilly, Switzerland (CH)

(54) ЗДАТНА ДО ТВЕРДІННЯ ПІД ВПЛИВОМ ВИПРОМІНЮВАННЯ В УФ- І ВИДИМІЙ ОБЛАСТЯХ ЗАХИСНА ФАРБА ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ДИХРОЇЧНИХ ЗАХИСНИХ ОЗНАК

(57) 1. Здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисна фарба для одержання захисної ознаки, що проявляє синій колір при розгляді у пропускну світлі та металевий жовтий колір при розгляді у падаючому світлі, при цьому вказана фарба містить:

а) від 7,5 мас. % ± 5 % до 20 мас. % ± 5 % срібних нанопластинок, середній діаметр яких становить у діапазоні 50-150 нм зі стандартним відхиленням менше 60 %, середня товщина яких становить у діапазоні 5-30 нм зі стандартним відхиленням менше 50 % та середнє аспектне співвідношення яких перевищує 2,0, при цьому середній діаметр визначений трансмісійною електронною мікроскопією та середня товщина визначена трансмісійною електронною мікроскопією, та

при цьому срібні нанопластинки містять стабілізатор поверхні загальної формули (I):



де

залишок R^A являє собою С2-С4алкільну групу, заміщену гідроксигрупою;

залишок R^B вибраний з С1-С4алкільної групи та С2-С4алкільної групи, заміщеної гідроксигрупою; та Cat^+ являє собою катіон амонію загальної формули $*NH_2R^C R^D$,

де залишок R^C являє собою С2-С4алкільну групу, заміщену гідроксигрупою; та

залишок R^D вибраний з С1-С4алкільної групи та С2-С4алкільної групи, заміщеної гідроксигрупою;

b) від 45 мас. % ± 5 % до 80 мас. % ± 5 % або циклоаліфатичного епоксиду, або суміші циклоаліфатичного епоксиду й однієї або більше здатних до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях сполук;

c) один або більше катіонних фотоініціаторів;

d) перфторполіефірну поверхнево-активну речовину, функціоналізовану однією або більше функціональними групами, вибраними із групи, що складається з гідроксилу, акрилату, метакрилату та триалкоксисилілу; та

e) від 3 мас. % ± 5 % до 12 мас. % ± 5 % співполімеру полівінілхлориду, що містить щонайменше 60 мас. % вінілхлориду;

причому масовий відсотковий вміст розрахований згідно з загальною масою здатної до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисної фарби.

2. Фарба за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить:

f) аж до 25 мас. % ± 5 % органічного розчинника;

причому масовий відсотковий вміст розрахований згідно з загальною масою здатної до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисної фарби.

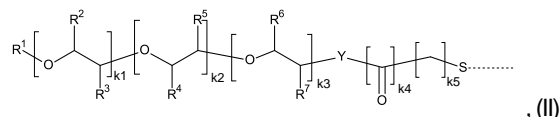
3. Фарба за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що захисна фарба вибрана із захисної фарби для трафаретного друку, захисної фарби для ротативного глибокого друку та захисної фарби для флексографічного друку.

4. Фарба за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що середній діаметр срібних нанопластинок становить у діапазоні 70-120 нм зі стандартним відхиленням менше 50 %, середня товщина срібних нанопластинок становить у діапазоні 8-25 нм зі стандарт-

ним відхиленням менше 30 % та середнє аспекти співвідношення срібних нанопластинок перевищує 2,5.
5. Фарба за будь-яким із пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що стабілізатор поверхні загальної формули (I) є присутнім у кількості від 0,5 мас. % ± 5 % до 5 мас. % ± 5 % срібних нанопластинок а).

6. Фарба за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що залишки R^A та R^B , незалежно один від одного, являють собою C_2 - C_4 алкілну групу, заміщену гідроксигрупою.

7. Фарба за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що срібні нанопластинки містять додатковий стабілізатор поверхні загальної формули (II):



де

..... вказує на зв'язок зі сріблом;

R^1 являє собою H, C_1 - C_{18} алкіл, феніл, C_1 - C_8 алкіл-феніл або CH_2COOH ;

R^2 , R^3 , R^4 , R^5 , R^6 та R^7 , незалежно один від одного, являють собою H, C_1 - C_8 алкіл або феніл;

Y являє собою O або NR^8 ;

R^8 являє собою H або C_1 - C_8 алкіл;

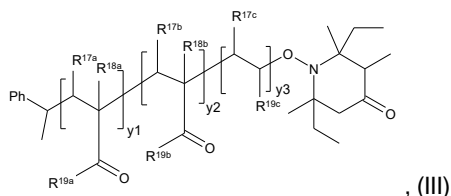
k_1 є цілим числом у діапазоні від 1 до 500;

k_2 та k_3 , незалежно один від одного, дорівнюють 0 або є цілими числами у діапазоні від 1 до 250;

k_4 дорівнює 0 або 1; та

k_5 є цілим числом у діапазоні від 1 до 5.

8. Фарба за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що срібні нанопластинки містять додатковий стабілізатор поверхні загальної формули (III):



де

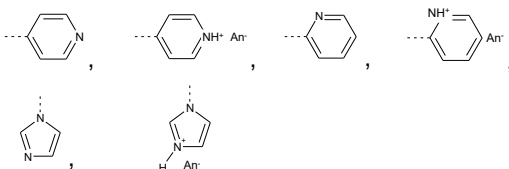
R^{17a} , R^{17b} та R^{17c} , незалежно один від одного, являють собою H або метил;

R^{18a} та R^{18b} являють собою H або метил;

R^{19a} являє собою насичений або ненасичений алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом з 1-22 атомами вуглецю;

R^{19b} являє собою $R_c-[O-CH_2-CH_2]_c-O^-$;

R^{19c} являє собою:



$-C(=O)-NH-(CH_2)_yNR^{15}R^{16}$

або $-C(=O)-NH-(CH_2)_yN^+HR^{15}R^{16}An^-$;

де

An^- являє собою аніон моновалентної органічної або неорганічної кислоти;

y є цілим числом від 2 до 10;

R^{15} являє собою насичений або ненасичений алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом з 1-22 атомами вуглецю,

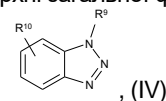
R^{16} являє собою насичений або ненасичений алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом з 1-22 атомами вуглецю,

R_c являє собою насичений або ненасичений алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом з 1-22 атомами вуглецю або алкіларил, або діалкіларил з аж до 24 атомів вуглецю, та

c дорівнює 1-150, та

y_1 , y_2 та y_3 , незалежно один від одного, є цілими числами від 1 до 200.

9. Фарба за будь-яким із пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що срібні нанопластинки містять додатковий стабілізатор поверхні загальної формули (IV):



де

R^9 являє собою атом водню або групу формули $-CHR^{11}-N(R^{12})(R^{13})$;

R^{10} являє собою атом водню, атом галогену, C_1 - C_8 алкоксигрупу або C_1 - C_8 алкілну групу;

R^{11} являє собою H або C_1 - C_8 алкіл; та

R^{12} та R^{13} , незалежно один від одного, являють собою C_1 - C_8 алкіл, C_1 - C_8 алкілну групу, заміщену гідроксигрупою, або групу формули $-(CH_2CH_2-O)_{n1}-CH_2CH_2-OH$, де n_1 дорівнює від 1 до 5.

10. Фарба за будь-яким із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що одна або більше здатних до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях сполук містять один або більше здатних до катіонного твердіння мономерів, вибраних із групи, що складається з вінілових ефірів, пропенілових ефірів, циклічних ефірів, відмінних від циклоаліфатичного епоксиду, лактонів, циклічних тіоефірів, вінілових тіоефірів, пропенілових тіоефірів, гідроксилвмісних сполук і їхніх сумішей.

11. Фарба за будь-яким із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що одна або більше здатних до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях сполук містять один або більше здатних до радикального твердіння мономерів та/або олігомерів, і здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях фарба додатково містить г) один або більше вільнорадикальних фотоініціаторів.

12. Фарба за будь-яким із пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисна фарба містить перфторполіефірну поверхнево-активну речовину у кількості від 0,025 мас. % ± 5 % до 5 мас. % ± 5 %, при цьому масовий відсотковий вміст розрахований згідно з загальною масою здатної до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисної фарби.

13. Спосіб одержання захисної ознаки для захисту цінного документа, який **відрізняється** тим, що вказана захисна ознака проявляє синій колір при розгляді у пропусковому світлі та металевий жовтий колір - при розгляді у падаючому світлі, причому вказаний спосіб включає наступні етапи:

A) друк здатної до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисної фарби за будь-яким із пп. 1-12 на прозорій або частково про-

зорій області підкладки цінного документа для забезпечення шару фарби; та

В) твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях шару фарби, одержаного на етапі А), для утворення захисної ознаки.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що друк вибраний з трафаретного, ротаційного глибокого та флексографічного друку.

15. Спосіб за п. 13 або 14, який **відрізняється** тим, що цінний документ вибраний з: банкнот, юридичних документів, квитків, чеків, ваучерів, гербових марок, угод, документів, що засвідчують особу, таких як паспорти, посвідчення особи, візи, водійські посвідчення; банківських карт, кредитних карт, транзакційних карт, документів або карт для доступу, вхідних квитків, квитків на проїзд у громадському транспорті, атестатів про вищу освіту й учених звань.

(11) 129971

(51) МПК

C09D 11/50 (2014.01)
C09D 11/037 (2014.01)
C09D 11/03 (2014.01)
C09D 11/101 (2014.01)
C09D 11/106 (2014.01)
B41M 3/14 (2006.01)

(21) а 2023 02713

(22) 09.11.2021

(24) 25.09.2025

(31) 20206740.1

(32) 10.11.2020

(33) EP

(86) РСТ/EP2021/081155, 09.11.2021

(72) Пітте Ерве (CH), Демартін Мадер Марліз (CH), Вейа Патрік (CH), Григоренко Ніколай (CH), Освальд Андре (DE)

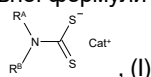
(73) СІКПА ХОЛДІНГ СА

Avenue de Florissant 41, 1008 Prilly, Switzerland (CH)

(54) **ЗДАТНА ДО ТВЕРДІННЯ ПІД ВПЛИВОМ ВИПРОМІНЮВАННЯ В УФ- І ВИДИМІЙ ОБЛАСТЯХ ЗАХИСНА ФАРБА ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ДИХРОІЧНИХ ЗАХИСНИХ ОЗНАК**

(57) 1. Здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисна фарба для одержання захисної ознаки, що проявляє синій колір при розгляді у пропусковому світлі та металевий жовтий колір - при розгляді у падаючому світлі, при цьому вказана фарба містить:

а) від 7,5 мас. % ± 5 % до 20 мас. % ± 5 % срібних нанопластинок, середній діаметр яких становить у діапазоні 50-150 нм зі стандартним відхиленням менше 60 %, середня товщина яких становить у діапазоні 5-30 нм зі стандартним відхиленням менше 50 %, та середнє аспектне співвідношення яких перевищує 2,0, при цьому середній діаметр визначений трансмісійною електронною мікроскопією, та середня товщина визначена трансмісійною електронною мікроскопією, та при цьому срібні нанопластинки містять стабілізатор поверхні загальної формули (I):



де

залишок R^A являє собою C_2 - C_{40} алкільну групу, заміщену гідроксигрупою;

залишок R^B вибраний з C_1 - C_{40} алкільної групи та C_2 - C_{40} алкільної групи, заміщеної гідроксигрупою; та Cat^+ являє собою катіон, вибраний із групи, що складається з Na^+ , K^+ , Cs^+ та Rb^+ ;

b) перфторполіетерну поверхнево-активну речовину, функціоналізовану щонайменше гідроксигрупою;

c) від 3 мас. % ± 5 % до 12 мас. % ± 5 % співполімеру полівінілхлориду, що містить щонайменше 69 мас. % вінілхлориду;

d) d1) від 25 мас. % ± 5 % до 55 мас. % ± 5 % циклоаліфатичного епоксиду та від 1 мас. % ± 5 % до 10 мас. % ± 5 % катіонного фотоініціатора; або

d2) від 30 мас. % ± 5 % до 65 мас. % ± 5 % суміші циклоаліфатичного епоксиду та здатної до радикального твердіння сполуки, від 1 мас. % ± 5 % до 6 мас. % ± 5 % катіонного фотоініціатора та від 1 мас. % ± 5 % до 6 мас. % ± 5 % вільнорадикального фотоініціатора; причому масовий відсотковий вміст розрахований згідно з загальною масою здатної до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисної фарби.

2. Фарба за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково містить:

е) здатну до катіонного твердіння сполуку, вибрану із групи, що складається з:

е1) вінілового етеру із двома залишками вінілокси у кількості менше 50 % масового відсоткового вмісту (мас. %) циклоаліфатичного епоксиду d);

е2) вінілового етеру з одним залишком вінілокси у кількості менше 5 мас. % ± 5 %;

е3) епоксиду, відмінного від циклоаліфатичного епоксиду, у кількості менше 10 мас. % ± 5 %;

е4) оксетану із двома залишками оксетанілу у кількості менше 20 мас. % ± 5 %;

е5) оксетану з одним залишком оксетанілу у кількості менше 3,5 мас. % ± 5 %; та

е6) суміші е1) та/або е2), та/або е3), та/або е4), та/або е5);

причому масовий відсотковий вміст розрахований згідно з загальною масою здатної до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисної фарби.

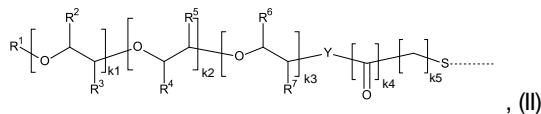
3. Фарба за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що захисна фарба вибрана із захисної фарби для трафаретного друку, захисної фарби для ротаційного глибокого друку та захисної фарби для флексографічного друку.

4. Фарба за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що середній діаметр срібних нанопластинок становить у діапазоні 70-120 нм зі стандартним відхиленням менше 50 %, середня товщина срібних нанопластинок становить у діапазоні 8-25 нм зі стандартним відхиленням менше 30 % та середнє аспектне співвідношення срібних нанопластинок перевищує 2,5.

5. Фарба за будь-яким із пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що стабілізатор поверхні загальної формули (I) є присутнім у кількості від 0,4 мас. % ± 5 % до 5 мас. % ± 5 % мас. срібних нанопластинок а).

6. Фарба за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що залишки R^A та R^B незалежно один від одного являють собою C_2 - C_{40} алкільну групу, заміщену гідроксигрупою.

7. Фарба за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що срібні нанопластинки містять додатковий стабілізатор поверхні загальної формули (II):



де

..... вказує на зв'язок зі сріблом;

R¹ являє собою H, C₁-C₁₈алкіл, феніл, C₁-C₈алкілфеніл або CH₂COOH;

R², R³, R⁴, R⁵, R⁶ та R⁷, незалежно один від одного, являють собою H, C₁-C₈алкіл або феніл;

Y являє собою O або NR⁸;

R⁸ являє собою H або C₁-C₈алкіл;

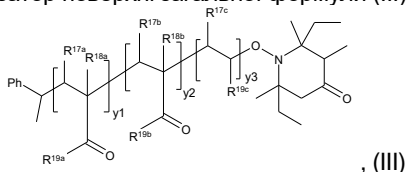
k₁ є цілим числом у діапазоні від 1 до 500;

k₂ та k₃, незалежно один від одного, дорівнюють 0 або є цілими числами у діапазоні від 1 до 250;

k₄ дорівнює 0 або 1; та

k₅ є цілим числом у діапазоні від 1 до 5.

8. Фарба за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що срібні нанопластинки містять додатковий стабілізатор поверхні загальної формули (III):



де

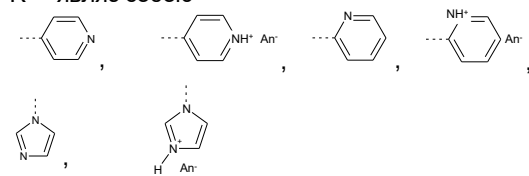
R^{17a}, R^{17b} та R^{17c}, незалежно один від одного, являють собою H або метил;

R^{18a} та R^{18b} являють собою H або метил;

R^{19a} являє собою насичений або ненасичений алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом з 1-22 атомами вуглецю;

R^{19b} являє собою R_c-[O-CH₂-CH₂]_c-O-;

R^{19c} являє собою



-C(=O)-NH-(CH₂)_yNR¹⁵R¹⁶ або

-C(=O)-NH-(CH₂)_yN⁺HR¹⁵R¹⁶An⁻;

де

An⁻ являє собою аніон моновалентної органічної або неорганічної кислоти;

y є цілим числом від 2 до 10;

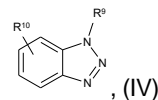
R¹⁵ являє собою насичений або ненасичений алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом з 1-22 атомами вуглецю,

R¹⁶ являє собою насичений або ненасичений алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом з 1-22 атомами вуглецю,

R_c являє собою насичений або ненасичений алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом з 1-22 атомами вуглецю, або алкіларил, або діалкіларил з аж до 24 атомів вуглецю та c дорівнює 1-150, та

y₁, y₂ та y₃, незалежно один від одного, є цілими числами від 1 до 200.

9. Фарба за будь-яким із пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що срібні нанопластинки містять додатковий стабілізатор поверхні загальної формули (IV):



де

R⁹ являє собою атом водню або групу формули -CHR¹¹-N(R¹²)(R¹³);

R¹⁰ являє собою атом водню, атом галогену, C₁-C₈алкоксигрупу або C₁-C₈алкілну групу;

R¹¹ являє собою H або C₁-C₈алкіл; та

R¹² та R¹³, незалежно один від одного, являють собою C₁-C₈алкіл, гідроксі-C₁-C₈алкілну групу або групу формули -[(CH₂CH₂)-O]_{n1}-CH₂CH₂-OH, де n₁ дорівнює від 1 до 5.

10. Фарба за будь-яким із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що здатна до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисна фарба містить перфторполіетерну поверхнево-активну речовину у кількості від 0,025 мас. % ± 5 % до 5 мас. % ± 5 %, при цьому масовий відсотковий вміст розрахований згідно з загальною масою здатної до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисної фарби.

11. Фарба за будь-яким із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що додатково містить:

г) аж до 25 мас. % ± 5 % органічного розчинника, причому масовий відсотковий вміст розрахований згідно з загальною масою здатної до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисної фарби.

12. Спосіб одержання захисної ознаки для захисту цінного документа, який **відрізняється** тим, що вказана захисна ознака проявляє синій колір при розгляді у пропускну світлі та металевий жовтий колір - при розгляді у падаючому світлі, причому вказаний спосіб включає наступні етапи:

А) друк здатної до твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях захисної фарби за будь-яким із пп. 1-11 на прозорій або частково прозорій області підкладки цінного документа для забезпечення шару фарби; та

В) твердіння під впливом випромінювання в УФ- і видимій областях шару фарби, одержаного на етапі А), для утворення захисної ознаки.

13. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що друк вибраний з трафаретного, ротаційного глибокого та флексографічного друку.

14. Спосіб за п. 12 або 13, який **відрізняється** тим, що цінний документ вибраний з банкнот, юридичних документів, квитків, чеків, ваучерів, гербових марок, угод, документів, що засвідчують особу, таких як паспорти, посвідчення особи, візи, водійські посвідчення, банківських карт, кредитних карт, транзакційних карт, документів або карт для доступу, вхідних квитків, квитків на проїзд у громадському транспорті, атестатів про вищу освіту й учених звань.

C 12

(11) 129952

(51) МПК
C12N 5/10 (2006.01)
C12N 7/04 (2006.01)

C07K 14/01 (2006.01)

C12N 15/34 (2006.01)

C12N 15/85 (2006.01)

- (21) а 2021 05498 (22) 23.04.2020
 (24) 25.09.2025
 (31) 62/837,758
 (32) 24.04.2019
 (33) US
 (86) PCT/US2020/029561, 23.04.2020
 (72) Галарза Хосе М. (US), Вень Ке (US), Гаврілов Борис (BG)
 (73) ТЕХНОВАКС, ІНК.
 6 Westchester Plaza, Elmsford, NY 10523, United States of America (US)
 ХУВЕФАРМА
 3A Nikolay Haytov St., Sofia 1113, Bulgaria (BG)
 (54) РЕКОМБІНАНТНА ВІРУСОПОДІБНА ЧАСТИНКА КАПСИДУ ЦИРКОВІРУСУ (VLP) ТА СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ
 (57) 1. Система експресії в ссавців для одержання рекомбінантних вірусоподібних частинок (VLP) цирковірусу свиней типу 2 (PCV2), при цьому зазначена система експресії містить:
 клітину ссавця;
 плазмиду, яка містить ген PCV2, що кодує капсидний білок, при цьому капсидний білок містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4 і/або капсидний білок кодується нуклеотидною послідовністю SEQ ID NO: 3;
 при цьому зазначена клітина ссавця трансфікована плазмидою; та
 при цьому зазначена система експресії продукує рекомбінантні VLP PCV2; і
 при цьому капсидний білок модифікований сигнальною послідовністю секреції, введеної на NH2-кінці капсидного білка.
 2. Система експресії за п. 1, яка відрізняється тим, що зазначена клітина ссавця являє собою клітину ембріональної нирки людини-293 (HEK-293).
 3. Система експресії за пп. 1-2, яка відрізняється тим, що ген PCV2 включає сайт розпізнавання NheI, послідовність Козака та сайт розпізнавання NotI, та причому сайт розпізнавання NheI та послідовність Козака розташовані вище стартового кодону гена PCV2, та сайт розпізнавання NotI вбудований після кодону термінації гена PCV2.
 4. Система експресії за будь-яким із пп. 1-3, яка відрізняється тим, що продукуювані рекомбінантні VLP PCV2 вибрані з групи, що складається з: VLP PCV2a, VLP PCV2b, VLP PCV2c, VLP PCV2d і VLP PCV2e.
 5. Система експресії за п. 4, яка відрізняється тим, що продукуювані рекомбінантні VLP PCV2 являють собою VLP PCV2d.
 6. Система експресії за пп. 1-5, яка відрізняється тим, що плазмиди являють собою pcDNA3.4-PCV2, що відповідає SEQ ID NO: 5.
 7. Спосіб одержання вірусоподібних частинок (VLP) цирковірусу свиней типу 2 (PCV2), який включає:
 забезпечення суспензії культивованих клітин ссавця;
 трансфекцію зазначених клітин ссавця плазмидою, яка містить ген PCV2, що кодує капсидний білок, при цьому капсидний білок містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4 і/або капсидний білок кодується нуклеотидною послідовністю SEQ ID NO: 3;

ється нуклеотидною послідовністю SEQ ID NO: 3, і при цьому капсидний білок модифікований сигнальною послідовністю секреції, введеної на NH2-кінці капсидного білка;

додавання натрієвої солі вальпроєвої кислоти (VPA) до трансфікованих клітин ссавця, причому додавання натрієвої солі VPA інгібує проліферацію клітин; центрифугування та промивання трансфікованих клітин ссавця;

суспендування центрифугованих клітин ссавця у фосфатно-сольовому буферному розчині (PBS); здійснення декількох циклів заморожування та відтаювання клітин ссавця; обробку ультразвуком клітин ссавця у декількох циклах; і

здійснення двох послідовних циклів центрифугування клітин ссавця для одержання VLP PCV2, причому більшість продукуюваних VLP PCV2 присутні в ядрі клітин ссавця.

8. Спосіб за п. 7, згідно з яким стадія центрифугування та промивання трансфікованих клітин ссавця включає:

центрифугування клітин ссавця при 2000×g протягом 15 хв;

промивання клітин ссавця розчином PBS; і

центрифугування клітин ссавця знову при 2000×g протягом 15 хв.

9. Спосіб за п. 7 або 8, згідно з яким центрифуговані клітини ссавця заморожують при приблизно -80 °C і відтають при приблизно 37 °C під час циклів заморожування та відтаювання.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 7-9, згідно з яким перший з двох послідовних циклів центрифугування здійснюють при 2000×g протягом 15 хвилин і другий з двох послідовних циклів 15 хвилин.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 7-10, який додатково включає очищення VLP PCV2 за допомогою ультрацентрифугування.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 7-11, згідно з яким клітини ссавця являють собою клітини ембріональної нирки людини-293 (HEK-293).

13. Спосіб за будь-яким із пп. 7-12, згідно з яким ген PCV2 включає сайт розпізнавання NheI, послідовність Козака та сайт розпізнавання NotI, та причому сайт розпізнавання NheI та послідовність Козака розташовані вище стартового кодону гена PCV2, і сайт розпізнавання NotI вбудований після кодону термінації гена PCV2.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 7-13, згідно з яким плазмиди являють собою pcDNA3.4-PCV2, що відповідає SEQ ID NO: 5.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 7-14, згідно з яким продукуювані VLP PCV2 вибрані з групи, що складається з: PCV2a VLPs, PCV2b VLPs, PCV2c VLPs, PCV2d VLPs і PCV2e VLP.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 7-15, згідно з яким продукуювані VLP PCV2 являють собою VLP PCV2d.

17. Рекомбінантна вірусоподібна частинка цирковірусу свиней типу 2 (VLP PCV2), де капсидний білок, що входить до зазначеної VLP PCV2, містить PCV2, модифікований сигнальною послідовністю секреції, введеної на NH2-кінці капсидного білка, та де капсидний білок містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4 і/або капсидний білок кодується нуклеотидною послідовністю SEQ ID NO: 3.

18. Рекомбінантна вірусоподібна частинка цирковірусу свиней типу 2 (VLP PCV2) за п. 17, яка **відрізняється** тим, що VLP отримана способом за будь-яким із пп. 7-16.

С 30

(11) **129967** (51) МПК (2025.01)
С30В 11/00
С30В 29/46 (2006.01)
С30В 29/12 (2006.01)

(21) а 2023 02175 (22) 08.05.2023
(24) 25.09.2025

(72) Погодін Артем Ігорович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Кохан Олександр Павлович (UA), Шендер Ірина Олександрівна (UA), Малаховська Тетяна Олександрівна (UA), Копчанський Петер (SK), Мілан Тімко (SK)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**
вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СУПЕРІОННОЇ КЕРАМІКИ НА ОСНОВІ НАНОКРИСТАЛІЧНОГО ПОРОШКУ**

ТВЕРДОГО РОЗЧИНУ СКЛАДУ $\text{Ag}_{6,5}\text{P}_{0,5}\text{Ge}_{0,5}\text{Ssl}$ ЯК МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ТВЕРДОЕЛЕКТРОЛІТИЧНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

(57) Спосіб одержання суперіонної кераміки на основі нанокристалічного порошку твердого розчину складу $\text{Ag}_{6,5}\text{P}_{0,5}\text{Ge}_{0,5}\text{Ssl}$ як матеріалу для твердоелектролітичного джерела енергії, який включає наступні часті нагрівання вакуумованих кварцових ампул, з попередньо синтезованих тетрарних галогенхалькогенідів Ag_6PSsl та Ag_7GeSsl , взятих у стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю 100 К/год до температури 1273 К та витримку при цій температурі протягом 72 год для гомогенізації розплаву одержаної шихти, який **відрізняється** тим, що розмелюють у планетарному кульовому млині твердий розчин складу $\text{Ag}_{6,5}\text{P}_{0,5}\text{Ge}_{0,5}\text{Ssl}$ до порошку з розміром частинок 100 нм, здійснюють надалі пресування при тиску 400 МПа й одержують диски діаметром 10 мм та товщиною 2-3 мм, які поміщають у вакуумовані кварцові ампули і нагрівають зі швидкістю 20 К/год до температури 923 К і витримують при цій температурі упродовж 36 год, після чого охолоджують до кімнатної температури і наносять на торцеві поверхні дисків електричні контакти.

Розділ Н:**Електрика****Н 02**

- (11) **129975** (51) МПК
H02M 7/162 (2006.01)
- (21) а 2023 05395 (22) 10.11.2023
(24) 25.09.2025
- (72) Нерубацький Володимир Павлович (UA), Плахтій Олександр Андрійович (UA), Гордієнко Денис Анатолійович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
- (54) **ОДНОФАЗНИЙ ДВОНАПРАВЛЕНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ЗАРЯДУ-РОЗРЯДУ ЛІТІЙ-ІОННИХ НАКОПИЧУВАЧІВ**
- (57) Однофазний двонаправлений перетворювач заряду-розряду літій-іонних накопичувачів, який живиться від однофазного джерела живлення, який **відрізняється** тим, що складається з датчика однофазної

вхідної напруги, датчика однофазного вхідного струму, вхідного фільтра, до складу якого входять вхідний дросель та конденсатор, однофазного мостового інвертора струму, зібраного на чотирьох IGBT-або MOSFET-транзисторах та чотирьох послідовних діодах, вихідного буферного реактора випрямляча, датчика вихідного струму, накопичувача, датчика вихідної напруги, чотирьох контакторів зміни полярності та системи керування, до складу якої входять контролер керування ключами та регулятор струму та напруги заряду батареї, при цьому вихід датчика однофазної вхідної напруги з'єднаний з першим входом контролера керування ключами, вихід датчика однофазного вхідного струму з'єднаний з другим входом контролера керування ключами, вихід датчика вихідного струму з'єднаний з першим входом регулятора струму та напруги заряду батареї, вихід датчика вихідної напруги з'єднаний з другим входом регулятора струму та напруги заряду батареї, вихід регулятора струму та напруги заряду батареї з'єднаний з третім входом контролера керування ключами, вихід контролера керування ключами з'єднаний з однофазним мостовим інвертором струму, причому контролер виконаний з можливістю керувати чотирма силовими транзисторами.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

(11) **160636** (51) МПК (2025.01)
A01B 29/00

(21) **u 2025 00266** (22) **21.01.2025**
(24) **25.09.2025**

(72) Трухін Сергій Миколайович (UA), Мелентьев Олег Борисович (UA), Черниш Михайло Семенович (UA), Лазаренко Юрій Іванович (UA)

(73) **МЕЛЕНТЬЄВ ОЛЕГ БОРИСОВИЧ**
вул. Садова, 32-Б, кв. 4, м. Умань, Черкаська обл., 20308 (UA)

(54) **КОТОК-ПОДРІБНЮВАЧ ДВОЯРУСНИЙ**

(57) Коток-подрібнювач двоярусний, що містить причіп із гідроциліндром і складається з трьох робочих ланок, містить сергу (22) на дишлі (12) і шарнірний кронштейн кріплення дишла (6), що має стоянкову опору (2) на осі (5) із фіксатором опори (3), а гідрорукави (16) із вхідними штуцерами гідрорукавів (17) мають кронштейн гідрорукавів (9), штуцер гідроциліндра (18) та дросельний штуцер гідроциліндра (19), гідроциліндр (20), шток гідроциліндра (8), стійку (1), раму бокову праву (13), раму бокову ліву (14), кронштейни рами центральної (10), розтяжки (4), кронштейни розтяжок (7), шасі (15), секції котків (11) із коткотримачами балансирними (21) і осями коткотримача балансирного (23).

(11) **160622** (51) МПК
A01B 79/02 (2006.01)
A01G 22/60 (2018.01)

(21) **u 2024 06082** (22) **19.12.2024**
(24) **25.09.2025**

(72) Рахметов Джамал Бахлулович (UA), Андрущенко Олена Леонідівна (UA), Гапоненко Микола Борисович (UA), Гнатюк Алла Миколаївна (UA), Листван Катерина Володимирівна (UA), Овчаренко Ольга Олександрівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ БОТАНІЧНИЙ САД ІМЕНІ М.М. ГРИШКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Садово-Ботанічна, 1, м. Київ, 01103 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ VLETILLA STRIATA ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ СОНЦЕЗАХИСНОЇ СІТКИ В ПОЛЬОВИХ УМОВАХ ПОМІРНОГО КЛІМАТУ**

(57) Спосіб вирощування блетілли смугастої, що включає висадку рослин та проведення комплексу агро-технічних заходів, в рамках яких здійснюють підготовку ґрунту відкритої ділянки поля, на якій висаджують рослини блетілли смугастої, проводять мульчування та встановлюють поливну систему, вздовж насаджень встановлюють конструкції із сонцезахисною сіткою, впродовж вегетації проводять полив і позакореневе підживлення з використанням органічного добрива, біопрепаратів для живлення та захисту від хвороб.

(11) **160639** (51) МПК
A01G 2/30 (2018.01)

(21) **u 2025 00452** (22) **04.02.2025**
(24) **25.09.2025**

(72) Брошак Іван Станіславович (UA), Ориник Богдан Іванович (UA), Бровко Олександра Зіновіївна (UA), Дзяба Галина Михайлівна (UA), Огороднік Ганна Миколаївна (UA), Ковбасюк Людмила Сергіївна (UA), Серединський Степан Михайлович (UA)

(73) **БРОШАК ІВАН СТАНІСЛАВОВИЧ**
бул. Д. Галицького, 10, кв. 11, м. Тернопіль, 46013 (UA)

ОРИНИК БОГДАН ІВАНОВИЧ
вул. Шевченка, 89, смт Великі Бірки, Тернопільська обл., 48000 (UA)

БРОВКО ОЛЕКСАНДРА ЗІНОВІЇВНА
вул. Симоненка, 27, кв. 226, м. Тернопіль, 46000 (UA)

ДЗЯБА ГАЛИНА МИХАЙЛІВНА
вул. Новий Світ, 97, кв. 14, м. Тернопіль, 46000 (UA)

ОГОРОДНІК ГАННА МИКОЛАЇВНА
вул. Чалдаєва, 3, кв. 36, м. Тернопіль, 46000 (UA)

КОВБАСЮК ЛЮДМИЛА СЕРГІЇВНА
бул. Петлюри, 6, кв. 23, м. Тернопіль, 46000 (UA)

СЕРЕДИНСЬКИЙ СТЕПАН МИХАЙЛОВИЧ
вул. Морозенка, 5, кв. 59, м. Тернопіль, 46000 (UA)

(54) **СПОСІБ ЩЕПЛЕННЯ ВОЛОСЬКОГО ГОРІХА**

(57) Спосіб щеплення волоського горіха, що включає окулірування підщепи щитком з вегетативною брунькою прищепи, який відрізняється тим, що для щеплення як прищеплені живці використовують однорічні, що активно ростуть, пагони в трав'янистому стані, при цьому окулірування здійснюють латеральною брунькою, що не сформувалася, розміром від 0,4 до 3,0 мм в діаметрі, і нездерев'янілим щитком прищепи, причому окулірування починають, коли довжина щепленого живця становить 20-25 см, то-

вщина - 6-7 мм, відстань міжвузлів - 5-6 см, а серцевина - 70-80 % від діаметра пагона.

A 21

- (11) **160600** (51) МПК (2025.01)
A01H 3/00
- (21) **и 2023 05469** (22) **15.11.2023**
(24) **25.09.2025**
- (72) Демидов Олександр Анатолійович (UA), Гуменюк Олександр Володимирович (UA), Вологдіна Галина Борисівна (UA), Топко Ростислав Ігорович (UA), Ковалишина Ганна Миколаївна (UA)
- (73) **МИРОНІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПШЕНИЦІ ІМЕНІ В.М. РЕМЕСЛА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Центральна, 68, корп. 2, с. Центральне, Обухівський р-н, Київська обл., 08853 (UA)
- (54) **МЕТОД ПОЛЬОВОГО ФЕНОТИПУВАННЯ СОРТОЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ З ВИКОРИСТАННЯМ NDVI-ІНДЕКСУ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**
- (57) Метод польового фенотипування сортозразків пшениці озимої з використанням NDVI-індексу, що включає спектральну оцінку селекційного матеріалу, для чого проводять польову діагностику за допомогою безпілотного літального апарата (БпЛА) в різні періоди вегетації рослин для визначення потенційного рівня врожайності кожного генотипу.

- (11) **160617** (51) МПК (2025.01)
A21D 8/00
- (21) **и 2024 05955** (22) **16.12.2024**
(24) **25.09.2025**
- (72) Прісс Олеся Петрівна (UA), Булгаков Павло Олександрович (UA), Костецька Катерина Василівна (UA), Загорко Надія Петрівна (UA)
- (73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**
вул. Університетська, 66, м. Запоріжжя, Запорізьська обл., 69011 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЛАБОРАТОРНОГО ВИПІКАННЯ ХЛІБА ІЗ БОРОШНА ЦІЛЬНОЗЕРНОВОГО ПШЕНИЧНОГО ЗІ СПЕЛЬТИ З СПАРЖЕЮ**
- (57) Спосіб лабораторного випікання хліба із борошна ціЛЬНОЗЕРНОВОГО пшеничного зі спельти з спаржею, що включає процес приготування тіста, його бродіння та випікання, який **відрізняється** тим, що для приготування тіста беруть 95 г борошна пшеничного зі спельти, 5 г порошку спаржі, по 1,5 г дріжджів пресованих, солі кухонної, цукру-піску та олії соняшникової, 50-55 г води питної; піддають бродінню у термостаті впродовж 150-180 хв та випікають упродовж 15-20 хв за температури 200-220 °С.

- (11) **160610** (51) МПК
A01N 37/10 (2006.01)
A01N 37/36 (2006.01)
A01N 47/28 (2006.01)
- (21) **и 2024 05299** (22) **07.11.2024**
(24) **25.09.2025**
- (72) Стороженко Володимир Олександрович (UA), Юхимук Віталій Володимирович (UA), Пономарьова Ірина Геннадіївна (UA), Хандежина Марія Василівна (UA), Мордерер Євген Юлійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ФІЗІОЛОГІЇ РОСЛИН І ГЕНЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Васильківська, 31/17, м. Київ, 03022 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗАХИСТУ ПОСІВІВ ОЗИМОЇ ПШЕНИЦІ ТА ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ У ДВОДОЛЬНИХ ВИДІВ БУР'ЯНІВ РЕЗИСТЕНТНОСТІ ДО ГЕРБІЦИДІВ**
- (57) Спосіб захисту посівів озимої пшениці та попередження виникнення у дводольних видів бур'янів резистентності до гербіцидів, який полягає у тому, що застосовують бакову суміш гербіцидів, яка складається з двох компонентів з різними механізмами фітотоксичності, при цьому як перший компонент використовують гербіцид - інгібітор транспорту електронів у фотосистемі II хлоропластів бентазон, який вносять у нормах від 0,72 до 0,96 кг на гектар, який **відрізняється** тим, що як другий компонент використовують гербіцид - інгібітор 4-гідроксифенілпіруватдіоксигенази толпіралат, який вносять у нормах від 0,015 до 0,02 кг на гектар.

- (11) **160633** (51) МПК (2025.01)
A21D 8/00
- (21) **и 2025 00245** (22) **20.01.2025**
(24) **25.09.2025**
- (72) Філь Марія Іванівна (UA)
- (73) **ФІЛЬ МАРІЯ ІВАНІВНА**
вул. Січових Стрільців, 8/1а, м. Львів, 79007 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БІСКВІТНОГО НАПІВФАБРИКАТУ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**
- (57) Спосіб виробництва бісквітного напівфабрикату, що включає змішування меланжу з цукром-піском, після чого збивають отриману масу, замішують тісто з введенням змішаного з наповнювачем пшеничного борошна, формують і випікають, як наповнювач використовують фісташкове борошно, яке змішують з пшеничним борошном у кількості 10-30 % від кількості борошна пшеничного.

- (11) **160647** (51) МПК (2025.01)
A21D 8/00
- (21) **и 2025 00813** (22) **24.02.2025**
(24) **25.09.2025**
- (72) Цихановська Ірина Василівна (UA), Лазарева Тетяна Анатоліївна (UA), Лазарев Микола Іванович (UA), Євлаш Вікторія Владленівна (UA), Стабнікова Олеся Всеволодівна (UA), Товма Лідія Федорівна (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЖИТНЬО-ПШЕНИЧНОГО ХЛІБА

(57) Спосіб виробництва житньо-пшеничного хліба, що включає приготування густої закваски, змішування тіста, бродіння тіста, формування виробів, вистоювання, випікання та охолодження готового хліба, який **відрізняється** тим, що готують густу закваску вологістю 48-50 %, порцію закваски змішують з дріжджовою суспензією, цукрово-сольовим розчином і водою, вносять пшеничне борошно першого ґатунку, попередньо змішане з органічною залізовмісною харчовою добавкою, яку беруть у кількості 3,0-7,0 % до маси борошна, порошком вакаме у кількості 2,0-4,0 % до маси борошна, змішують тісто протягом 12-15 хв, після чого тісто ставлять на бродіння протягом 50-60 хв при температурі 25-28 °С, тісто розділяють на шматки певної маси, округлюють, укладають в змащені олією форми і направляють в шафу для вистоювання при температурі 30-32 °С і відносній вологості повітря 75-80 %, випікання тістових заготовок проводять в печі за 4 температурними зонами протягом 34 хв: 230-240 °С - 7 хв, 220-230 °С - 7 хв, 210-220 °С - 13 хв, 200-210 °С - 9 хв, після випікання хліб виймають, охолоджують та пакують, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

борошно житнє обдирне	34,2-38,48
борошно пшеничне першого ґатунку	21,64-25,13
дріжджі хлібопекарські пресовані	2,0
органічна залізовмісна харчова добавка	2,0-4,39
порошок вакаме	1,33-2,5
суха житня закваска	3,0
цукор-пісок	3,0
сіль кухонна	1,4
вода	23,66-27,87.

(11) 160644 (51) МПК
A21D 13/06 (2017.01)
A21D 2/36 (2006.01)
A21D 13/80 (2017.01)

(21) u 2025 00706 (22) 18.02.2025
(24) 25.09.2025

(72) Родіонова Тетяна Дмитрівна (UA), Запаренко Ганна Володимирівна (UA), Галасний Іван Володимирович (UA), Гонтар Тетяна Борисівна (UA), Липовий Денис Васильович (UA), Олійник Наталія Юріївна (UA)
(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА
 площа Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА БІСКВІТНОГО НАПІВФАБРИКАТУ

(57) Спосіб виробництва бісквітного напівфабрикату, що включає збивання яєчно-цукрової маси, введення до неї пшеничного борошна вищого ґатунку, змішання із добавкою, змішування тіста, його формування та випікання, який **відрізняється** тим, що як добавку використовують шрот насіння коноплі в кількості 10,0...30,0 % від маси борошна пшеничного.

A 23

(11) 160621 (51) МПК
A23C 9/12 (2006.01)
A23C 9/13 (2006.01)

(21) u 2024 06069 (22) 19.12.2024
(24) 25.09.2025

(72) Рижкова Таїсія Миколаївна (UA), Даниленко Світлана Григорівна (UA), Михайлов Валерій Михайлович (UA), Лисенко Ганна Леонідівна (UA), Гейда Ірина Михайлівна (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)**(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ СИРОВАТКОВОГО НАПОЮ**

(57) Спосіб виробництва напою із сироватки молочної, що включає нагрівання молочної сироватки, внесення наповнювача, пастеризацію, охолодження, який **відрізняється** тим, що як наповнювач використовують смакоароматичну добавку, що складається з 0,2 % очищеного і подрібненого кореневища імбиру та подрібненої трави розмарину у кількості 0,2 %, яка змішується із 87,6 % збірної неосвітленої сироватки з-під сиру кисломолочного до пастеризації при температурі 95-97 °С, після чого відвар охолоджують до температури 25 °С і видаляють осад, підігрівують до температури 30-33 °С і заквашують закваскою для сиру кисломолочного до досягнення кислотності 75-100 °Т, охолоджують до температури 6-8 °С і додають розчин солі, приготований з 4 % солі і 3 % води, прокип'ячений 15-20 хв, профільтрований і охолоджений до температури 10-12 °С.

(11) 160656 (51) МПК (2025.01)
A23L 7/00

(21) u 2025 01300 (22) 25.03.2025
(24) 25.09.2025

(72) Колесник Вікторія Валентинівна (UA), Полупан Валентин Вадимович (UA), Буштаков Ігор Сергійович (UA), Пенкіна Наталя Михайлівна (UA), Сорокіна Світлана Вікторівна (UA), Акмен Вікторія Олександрівна (UA), Пенкін Андрій Костянтинович (UA), Сидоренко Дар'я Олександрівна (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)**(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МАКАРОННИХ ВИРОБІВ**

(57) Спосіб виробництва макаронних виробів, що включає використання води, пшеничного борошна вищого ґатунку, який **відрізняється** тим, що додатково вносять порошок з кісточок граната в кількості 5-10 % до маси борошна пшеничного на етапі складання, після чого перемішують суміш протягом 3-7 хв.

(11) 160606 (51) МПК
A23L 17/50 (2016.01)
A23L 5/10 (2016.01)
A23L 5/20 (2016.01)

(21) **u 2024 04739** (22) **02.10.2024**(24) **25.09.2025**

(72) Школьна Світлана Вікторівна (UA)

(73) **ШКОЛЬНА СВІТЛАНА ВІКТОРІВНА**

вул. Патріотична, 58, м. Васильків, Обухівський р-н, Київська обл., 08601 (UA)

(54) **СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ РАВЛИКІВ HELIX ASPERSA MULLER**

(57) 1. Спосіб приготування равликів Helix Aspersa muller, що включає попереднє миття равликів, видалення з них слизу та наступну теплову обробку равликів, який **відрізняється** тим, що на етапі видалення слизу з равликів здійснюють розігрів пательні з сольовою подушкою впродовж періоду часу від 1 до 4 хв до температури від 200 до 250 °С, викладання митих равликів на розігріту сольову подушку та їх обсмажування впродовж періоду часу від 10 до 20 хв з доведенням пательні до температури від 250 до 380 °С при перемішуванні, а на етапі вищевказаної наступної теплової обробки равликів здійснюють розігрів пательні з оливковою олією до температури оливкової олії від 150 до 200 °С, викладання попередньо обсмажених на сольовій подушці равликів на розігріту пательню, прогрівання равликів на пательні впродовж періоду часу від 2 до 8 хв з доведенням пательні до температури від 300 до 380 °С при перемішуванні, зменшення температури пательні та додавання червоного винного оцту з продовженням обсмажування впродовж періоду часу від 5 до 20 хв при перемішуванні та додавання щонайменше однієї спеції й томління впродовж періоду часу від 2 до 10 хв.

2. Спосіб приготування равликів Helix Aspersa muller за п. 1, який **відрізняється** тим, що на етапі видалення слизу з равликів використовують крупну сіль у кількості від 45 до 65 г на 1 кг равликів.

3. Спосіб приготування равликів Helix Aspersa muller за п. 1, який **відрізняється** тим, що на етапі теплової обробки равликів як спецію використовують сухий або свіжий розмарин, який додають у кількості від 3 до 7 г на 1 кг равликів.

4. Спосіб приготування равликів Helix Aspersa muller за п. 1, який **відрізняється** тим, що на етапі видалення слизу з равликів та на етапі теплової обробки равликів використовують пательню діаметром щонайменше 50 см на 1 кг равликів.

(54) **ПРИЛАД ДЛЯ МЕДИЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ**

(57) Прилад для медичної діагностики, що складається з електронного пристрою для аускультатції з термоелектричним сенсором, вбудованого цифрового пристрою для запису, збереження і бездротової передачі інформації на комп'ютер або мобільний пристрій, програмного забезпечення для візуалізації звуків серця і легень у вигляді фонокардіограми, який **відрізняється** тим, що електронний пристрій для аускультатції містить безконтактний вимірювач температури.

(11) **160668**

(51) МПК (2025.01)

A61G 3/00**B62D 47/00**(21) **u 2025 01718**(22) **18.04.2025**(24) **25.09.2025**

(72) Ліщинський Євген-Роман Романович (UA)

(73) **ЛІЩИНСЬКИЙ ЄВГЕН-РОМАН РОМАНОВИЧ**

вул. Заводська, буд. 18, м. Рудки, Самбірський р-н, Львівська обл., 81440 (UA)

(54) **ЕВАКУАЦІЙНИЙ АВТОБУС**

(57) 1. Евакуаційний автобус, що містить кузов, розділений на салон для пасажирів та кабінку для водія, де салон обмежений двома протилежними бічними стінками, задньою торцевою стінкою, підлогою й стелею і має: центральний поздовжній прохід, дверний отвір із встановленими у ньому дверима для доступу у салон кузова в середній частині його бічної стінки, встановлені у салоні кузова засоби для розміщення пасажирів у вигляді місць для лежання та крісел для сидіння, де місця для лежання містять щонайменше одну поворотну платформу для підтримки нош, яка виконана з можливістю трансформування у положення для завантаження нош та у положення для транспортування нош, та містять засіб для фіксації поворотної платформи у положенні для транспортування нош, який **відрізняється** тим, що місце для лежання додатково містять щонайменше одну стаціонарну платформу для підтримки нош, де кожна поворотна платформа для підтримки нош та кожна стаціонарна платформа для підтримки нош обладнані засобом для фіксації нош, при цьому салон кузова містить вільну від засобів для розміщення пасажирів ділянку, яка розташована напроти дверей і має в цілому прямокутну форму, причому вказана ділянка має ширину не менше ширини дверей, простягається від дверей до протилежної бічної стінки кузова та об'єднана з поздовжнім проходом, а кожна стаціонарна платформа для підтримки нош і кожна поворотна платформа для підтримки нош у положенні для транспортування розміщена по одному з боків поздовжнього проходу, орієнтована вздовж нього та є суміжною з вказаною ділянкою, а засіб фіксації поворотної платформи для підтримки нош у положенні для транспортування нош містить фіксуючий елемент та замикаючий елемент, один з яких встановлений на бічній стінці салону кузова, а інший - на боці поворотної платформи, при цьому зазначені елементи виконані з можливістю утворення замкового з'єднання один з одним у положенні для транспортування нош.

A 61

(11) **160626**

(51) МПК (2025.01)

A61B 7/00(21) **u 2024 06326**(22) **31.12.2024**(24) **25.09.2025**

(72) Кобилянський Роман Романович (UA), Полянський Ігор Юлійович (UA), Кобилянська Анна Костянтинівна (UA), Константинович Іван Аурелович (UA), Бойчук Вадим Віталійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ТЕРМОЕЛЕКТРИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ ТА МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

вул. Науки, 1, м. Чернівці, 58000 (UA)

2. Евакуаційний автобус за п. 1, який **відрізняється** тим, що поворотна платформа виконана з горизонтально орієнтованою основою, на якій розміщений засіб для фіксації нош, та з опорним штоком, на який спирається віддалена від дверей ділянка вказаної основи, і з підшипниковим вузлом, у якому встановлений опорний шток, а також з рамною конструкцією, яка має поворотні колеса та засіб для їх блокування і на яку спирається ближча до дверей ділянка горизонтально орієнтованої основи.

3. Евакуаційний автобус за п. 1, який **відрізняється** тим, що поворотна платформа виконана з можливістю повороту до центра салону на кут до 45° з положення для транспортування нош та має засіб обмеження кута її повороту, який виконаний у вигляді гнучкої стрічки, один кінець якої закріплений на бічній стінці кузова, а інший - на вказаній платформі.

4. Евакуаційний автобус за п. 1, який **відрізняється** тим, що стаціонарна платформа встановлена на ділянці арки колеса та виконана з горизонтально орієнтованою основою, на якій розміщений засіб для фіксації нош, з опорною конструкцією, на яку спирається вказана основа, та з допоміжним елементом для спрямування нош, шарнірно закріпленим на ближчій до дверей ділянці горизонтально орієнтованої основи з можливістю трансформування зі складеного положення у похиле положення.

5. Евакуаційний автобус за п. 2 або 4, який **відрізняється** тим, що засіб для фіксації нош являє собою фіксуючий елемент, розміщений на ближчій до дверей ділянці горизонтально орієнтованої основи, та стопорні елементи, розміщені на віддаленій від дверей ділянці цієї основи.

6. Евакуаційний автобус за п. 1, який **відрізняється** тим, що підлога кузова на ділянці дверей виконана з відкидним пандусом.

7. Евакуаційний автобус за п. 1, який **відрізняється** тим, що кузов виконаний з додатковим дверним отвором із встановленими у ньому дверима для доступу у салон кузова в частині бічної стінки салону кузова, яка є суміжною з задньою торцевою стінкою салону кузова.

8. Евакуаційний автобус за п. 1, який **відрізняється** тим, що ліворуч від ділянки салону кузова, яка є вільною від засобів для розміщення пасажирів, встановлені тільки крісла для сидіння, а стаціонарна платформа для підтримки нош та поворотна платформа для підтримки нош встановлені праворуч від вказаної ділянки.

Влізло Василь Васильович (UA), Мисак Андрій Романович (UA), Прицак Віта Володимирівна (UA), Маркевич Олександр Михайлович (UA), Носова Наталія Геріанівна (UA), Букартик Наталія Миколаївна (UA), Варваренко Сергій Миколайович (UA), Самарик Володимир Ярославович (UA), Остапів Роман Дмитрович (UA)

(73) ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ ТВАРИН НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК

вул. В. Стуса, 38, м. Львів, 79034 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛІКАРСЬКОЇ ОСНОВИ ДЛЯ СТВОРЕННЯ МАЗЕЙ

(57) Спосіб виготовлення лікарської основи для створення мазей, що включає використання гідрогелю, а саме: гелеутворюючих полімерів - пектину цитрусового та альгілату натрію, агента структурування - кальцію глюконату, пластифікатора - поліетиленгліколю з молекулярною масою 400, який **відрізняється** тим, що до виготовленого і сформованого гідрогелю, подрібненого до гомогенного стану, додатково додають 3÷5 % гліцерину та нормалізують консистенцію деіонізованою водою.

A 63

(11) 160604

(51) МПК (2025.01)
A63B 69/00

(21) u 2024 04132
(24) 25.09.2025

(22) 19.08.2024

(72) Микитюк Зіновій Матвійович (UA), Блавт Оксана Зіновівна (UA), Галаманжук Леся Людвігівна (UA), Балацька Лариса Василівна (UA), Юрчишин Юрій Володимирович (UA), Качурак Юрій Михайлович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ СИЛОВОЇ ВИТРИВАЛОСТІ М'ЯЗІВ КОРА

(57) Спосіб оцінювання силової витривалості м'язів кора, згідно з яким здійснюють контроль часу збереження сегментарної стабільності хребта, групи м'язів таза та живота та порівнюють отримані результати з оцінювальними нормативами, який **відрізняється** тим, що на тілі суб'єкта контролю розташовують мережу сенсорів, інформативні сигнали з яких реєструють програмованим логічним контролером, яким вимірюють сигнал, та подають на персональний комп'ютер та візуалізують на рідкокристалічному дисплеї, де порівнюють отримані результати з оцінювальними нормативами і за значенням яких оцінюють рівень розвитку силової витривалості м'язів кора.

(11) 160625

(51) МПК (2025.01)
A61K 31/00
C12Q 1/04 (2006.01)

(21) u 2024 06240
(24) 25.09.2025

(22) 27.12.2024

(72) Остапів Дмитро Дмитрович (UA), Кузьміна Наталія Валеріївна (UA), Боднар Юлія Володимирівна (UA),

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 01**

го, при цьому ковпачок зафіксовано на перфорованому виступі розташованим в їхніх вершинах гвинтом, а на бічній поверхні ковпачка видалено його фрагмент.

- (11) **160657** (51) МПК
B01D 3/18 (2006.01)
B01D 3/22 (2006.01)
B01D 53/18 (2006.01)
- (21) **u 2025 01349** (22) **27.03.2025**
(24) **25.09.2025**
- (72) Мікульонок Ігор Олегович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **БАРБОТАЖНА ТАРІЛКА МАСООБМІННОГО АПАРАТА**
- (57) 1. Барботажна тарілка масообмінного апарата, що містить горизонтальне полотно з перфорованими виступами у вигляді сферичних сегментів, вершини яких орієнтовані вгору, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один перфорований виступ оснащено виконаним у вигляді сферичного сегмента ковпачком з можливістю їх щільного прилягання один до одного, горизонтальне полотно виготовлено з феромагнітного матеріалу, а кожний ковпачок - з магнітного матеріалу, при цьому на бічній поверхні ковпачка видалено його фрагмент.
2. Тарілка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кожний ковпачок виготовлено еластичним.
3. Тарілка за будь-яким з пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що кожний сферичний ковпачок виготовлено з полімерного композиційного матеріалу.

- (11) **160654** (51) МПК
B01D 3/18 (2006.01)
B01D 3/22 (2006.01)
B01D 53/18 (2006.01)
- (21) **u 2025 01272** (22) **24.03.2025**
(24) **25.09.2025**
- (72) Мікульонок Ігор Олегович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
- (54) **БАРБОТАЖНА ТАРІЛКА МАСООБМІННОГО АПАРАТА**
- (57) Барботажна тарілка масообмінного апарата, що містить горизонтальне полотно з перфорованими виступами у вигляді сферичних сегментів, вершини яких орієнтовані вгору, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один перфорований виступ оснащено виконаним у вигляді сферичного сегмента ковпачком з можливістю їх щільного прилягання один до одно-

- (11) **160635** (51) МПК (2025.01)
B01D 29/00
B01D 35/00
- (21) **u 2025 00247** (22) **20.01.2025**
(24) **25.09.2025**
- (72) Остапенко Олександр Григорович (UA)
- (73) **ОСТАПЕНКО ОЛЕКСАНДР ГРИГОРОВИЧ**
вул. Старонаводницька, 13, кв. 23, м. Київ, 01015 (UA)
- (54) **ФІЛЬТР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ПАЛИВА**
- (57) 1. Фільтр для очищення палива, що містить фільтратор, який розташований між зовнішнім та внутрішнім циліндричними перфорованими екранами, а на верхньому торці вказаних екранів і фільтратора закріплений відкритий фланець, при цьому зовнішній і внутрішній циліндричні перфоровані екрани, фільтратор та відкритий фланець мають нероз'ємне герметичне з'єднання між собою, причому зовнішній та внутрішній циліндричні перфоровані екрани виконані з товщиною щонайменше 1 мм і з отворами діаметром 5 мм, а як фільтратор використовують гофрований багатощаровий фільтрувальний матеріал, що виконаний із послідовно розташованих нетканого матеріалу на основі суміші поліестеру і поліаміду з масою 30 гр/м², мікроскловолокну, нетканого матеріалу на основі суміші поліестеру і поліаміду з масою 50 гр/м² та сітки з епоксидним покриттям із умови забезпечення фільтрування частинок розміром 15-20 мкм.
2. Фільтр за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовнішній екран містить щонайменше 1406 отворів, а внутрішній екран містить щонайменше 608 отворів.
3. Фільтр за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково оснащений ущільнювачем, закріпленим на відкритому фланці.
4. Фільтр за п. 1, який **відрізняється** тим, що внутрішній та зовнішній циліндричні перфоровані екрани та відкритий фланець виконані із нержавіючої сталі.
5. Фільтр за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовнішній і внутрішній циліндричні перфоровані екрани, фільтратор та відкритий фланець мають нероз'ємне герметичне з'єднання між собою, виконане шляхом зварювання.

- (11) **160638** (51) МПК (2025.01)
B01F 31/00
- (21) **u 2025 00415** (22) **03.02.2025**
(24) **25.09.2025**
- (72) Полевода Юрій Алікович (UA), Волинець Євгеній Олександрович (UA), Замрій Михайло Анатолійович (UA), Симонік Богдан Володимирович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)

(54) ВІБРАЦІЙНИЙ ЗМІШУВАЧ ХАРЧОВИХ СУМІШЕЙ МАЛОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ З РЕГУЛЬОВАНИМИ ЛОПАТЯМИ

(57) Вібраційний змішувач харчових сумішей малої продуктивності з регульованими лопатями, що містить корпус, який з'єднаний з рамою за допомогою пружних елементів, закріплений на корпусі віброзбудувач, лопатевий вал, розміщений всередині контейнера, з можливістю обертання навколо горизонтальної осі, який **відрізняється** тим, що верхні частини лопатей виконані з можливістю регулювання кута повороту.

3. Елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що основи оболонки повернуто одна відносно одної на 30°.

B 02

(11) 160649 (51) МПК
B01J 19/30 (2006.01)

(21) u 2025 00936 (22) 04.03.2025
(24) 25.09.2025

(72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) ЕЛЕМЕНТ НАСАДКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА

(57) 1. Елемент насадки масообмінного апарата, що містить виконану з двох півсфер рознімну перфоровану сферу з щонайменше одним вільно розміщеним у ній твердим тілом, який **відрізняється** тим, що в рознімній перфорованій сфері розміщено щонайменше одну виконану з двох півсфер додаткову рознімну перфоровану сферу, при цьому всі рознімні перфоровані сфери послідовно вкладено одна в одну, а тверде тіло розміщене у внутрішній рознімній перфорованій сфері найменшого діаметра.

2. Елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожен рознімну перфоровану сферу оснащено трьома діаметрально розташованими кільцевими виступами зі сформованим в одному з них з'єднанням типу "твіст-офф".

(11) 160650 (51) МПК
B01J 19/30 (2006.01)
B01J 19/32 (2006.01)

(21) u 2025 01050 (22) 11.03.2025
(24) 25.09.2025

(72) Мікульонюк Ігор Олегович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"
просп. Перемоги, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) ЕЛЕМЕНТ НАСАДКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА

(57) 1. Елемент насадки масообмінного апарата, що містить оболонку з двома однаковими відкритими паралельними основами у формі трикутників Рюло, який **відрізняється** тим, що оболонку вписано в прямий круговий циліндр, а її основи повернуто одна відносно одної.

2. Елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що основи оболонки повернуто одна відносно одної на 60°.

(11) 160653

(51) МПК
B02C 7/04 (2006.01)
B02C 7/18 (2006.01)
B02C 7/08 (2006.01)

(21) u 2025 01193
(24) 25.09.2025

(22) 20.03.2025

(72) Дудін Володимир Юрійович (UA), Білоус Ілля Михайлович (UA)

(73) ДУДІН ВОЛОДИМИР ЮРІЙОВИЧ
вул. Мандриківська, 260, гурт. 7, к. 10, м. Дніпро, 49100 (UA)

БІЛОУС ІЛЛЯ МИХАЙЛОВИЧ

вул. Метробудівська, 3, кв. 164, м. Дніпро, 49128 (UA)

(54) ПОДРІБНЮВАЧ КОНЦЕНТРОВАНИХ КОРМІВ

(57) Подрібнювач концентрованих кормів, що складається з корпусу із співвісно встановленими в ньому верхнім і нижнім дисками з центральною і периферійною зонами, який **відрізняється** тим, що верхній і нижній диски обладнано внутрішнім конусом, на якому закріплено ударні накладки, верхній диск має механізм регулювання осьового переміщення для встановлення оптимального розміру подрібнення.

B 03

(11) 160652

(51) МПК (2025.01)
B03B 9/04 (2006.01)
B03B 9/06 (2006.01)
B01D 21/00
C04B 18/10 (2006.01)

(21) u 2025 01148
(24) 25.09.2025

(22) 18.03.2025

(72) Гончар Вадим Петрович (UA), Сезоненко Олексій Борисович (UA), Назаренко Олександр Валерійович (UA), Алексеєнко Віктор Васильович (UA), Ялтишев Андрій Вячеславович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ГАЗУ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
вул. Дегтярівська, 39, м. Київ, 03113 (UA)

(54) УСТАНОВКА ПЕРЕРОБЛЕННЯ ЗОЛОШЛАКОВИХ ВІДХОДІВ ТЕПЛОВИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НА ЗОЛЬНИЙ ПРОДУКТ БУДІВЕЛЬНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ

(57) 1. Установка перероблення золошлакових відходів теплових електростанцій на зольний продукт будівельного призначення, що містить послідовно розташовані бункер для золошлакових відходів теплових електростанцій, розташований під ним грохот для виділення золошлаку із золошлакових відходів, теплогенератор для одержання димових газів, сушарку

з розташованою на її вході приймальною камерою для надходження золошлаку, а також рукавний фільтр для виділення з димових газів найдрібнішої фракції зольного продукту, яка **відрізняється** тим, що на виході з грохота встановлено розпушувач золошлаку, теплогенератор виконано твердопаливним, між теплогенератором і сушаркою встановлено допалювач одержаних в теплогенераторі летючих продуктів згорання для зниження вмісту вільного вуглецю в димових газах, допалювач встановлено перед приймальною камерою сушарки з можливістю входу в неї активної зони його факела, при цьому між сушаркою й рукавним фільтром послідовно встановлено сполучені між собою два інерційні пиловловлювачі та два відцентрові класифікатори для виділення з потоку димових газів потрібних фракцій зольного продукту, а кожний відцентровий класифікатор виконано з можливістю підмішування в потік димових газів атмосферного повітря.

2. Установка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що розпушувач золошлаку виконано у вигляді встановлених з можливістю зустрічного обертання паралельних горизонтальних валів з радіальними стрижнями.

В 06

- (11) **160607** (51) МПК
B06B 1/02 (2006.01)
- (21) **u 2024 04744** (22) **03.10.2024**
(24) **25.09.2025**
- (72) Захаров Віктор Миколайович (UA), Корендій Віталій Михайлович (UA), Гаврильченко Олександр Віталійович (UA), Качур Олександр Юрійович (UA), Кузьо Ігор Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів-13, 79013 (UA)
- (54) **ВІБРАЦІЙНА ВІКІНЧУВАЛЬНА МАШИНА З ЕЛЕКТРОМАГНІТНИМ ПРИВОДОМ**
- (57) Вібраційна вікінчувальна машина з електромагнітним приводом, що містить дископодібний притир, під яким розміщена оброблювана деталь, закріплена в оправці, встановленій на диску з коловим електромагнітним віброзбудником, а вся конструкція через троси прикріплена до нерухомої рами, яка **відрізняється** тим, що якорі електромагнітів колового електромагнітного віброзбудника закріплені до притира по колу через додатково встановлені шарнірні підшипники.

В 09

- (11) **160641** (51) МПК
B09C 1/10 (2006.01)
C02F 3/34 (2023.01)
C12N 1/20 (2006.01)

(21) **u 2025 00642** (22) **13.02.2025**

(24) **25.09.2025**

(72) Дуброва Ольга Андріївна (UA), Дубров Юрій Валерійович (UA), Дубров Євгеній Валерійович (UA), Нікон Ігор Анатолійович (UA)

(73) **ДУБРОВА ОЛЬГА АНДРІЙВНА**

вул. Витвицького, буд. 9, кв. 120, м. Івано-Франківськ, 76008 (UA)

ДУБРОВ ЮРІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ

вул. Макіївська, буд. 8, кв. 124, м. Київ, 04114 (UA)

ДУБРОВ ЄВГЕНІЙ ВАЛЕРІЙОВИЧ

вул. Будівельників, буд. 80, кв. 9, м. Ладизин, Вінницька обл., 24321 (UA)

НІКОН ІГОР АНАТОЛІЙОВИЧ

вул. Мрії, буд. 18-г, кв. 36, м. Київ, 04128 (UA)

(54) **СПОСІБ МІКРОБІОЛОГІЧНОЇ ДЕСТРУКЦІЇ І УТИЛІЗАЦІЇ НАФТОЗАБРУДНЕНЬ IN SITU ПРОЛОНГОВАНОЇ ДІЇ НА ОБ'ЄКТАХ ТА ТЕРИТОРІЯХ, ДЕ ВИДОБУВАЮТЬ, ЗБЕРІГАЮТЬ, ТРАНСПОРТУЮТЬ, ПЕРЕВАНТАЖУЮТЬ І ВИКОРИСТОВУЮТЬ НАФТУ І НАФТОПРОДУКТИ ПРИ ЗАСТОСУВАННІ КОМПОЗИЦІЙНОГО ЕКОБОКСУ**

(57) Спосіб мікробіологічної деструкції і утилізації нафтозабруднень in situ пролонгованої дії на об'єктах та територіях, де видобувають, зберігають, транспортують, перевантажують і використовують нафту і нафтопродукти при застосуванні композиційного екобоксу, що полягає в створенні композиційного екобоксу для мікробіологічної деструкції і утилізації нафтозабруднень in situ пролонгованої дії, що включає: одержання першої складової композиційного екобоксу - препарату деструктора нафтозабруднень у вигляді культуральної рідини, який містить не менше двох штамів чистих культур продуцентів вуглеводеньоокислюючих мікроорганізмів та ефективне поживне середовище, які додатково активовані в процесі ферментації на стадії log-фази розвитку мікроорганізмів внесенням активаторів деструкції вуглеводнів, вибраних з вітамінів групи В, вітамінів групи Е, вітаміну С, карбаміду, сухого молока, сухої молочної сироватки, глюкози, дріжджового екстракту, дріжджового автолізу, пивних дріжджів, маніту, пептону, діамонійфосфату, казеїнового протеїну, малясу, кукурудзяного екстракту, спиртової барди, пивної барди в концентрації 0,0001-5 % і адаптовані на стадії на стадії стандартизації культуральної рідини внесенням ад'ювантів, вибраних з масляних, кондионерів води, модифікаторів рН, активіпаровувачів, прилипачів, піногасників, антиспінувачів і сурфактантів в концентрації 0,0001-0,5 %, з витриманням протягом 10-120 год при температурі +3-10 °С, причому титр вуглеводеньоокислюючих мікроорганізмів становить 10^8 - 10^9 кл/г; одержанні другої складової композиційного екобоксу - сухого порошкоподібного препарату деструктора нафтозабруднень, який отриманий розпилювальним висушуванням культуральної рідини при температурі 60-75 °С і містить не менше двох штамів чистих культур продуцентів вуглеводеньоокислюючих мікроорганізмів та ефективне поживне середовище, які додатково активовані і адаптовані на стадії ферментації і стандартизації, причому титр вуглеводеньоокислюючих мікроорганізмів становить 10^8 - 10^9 кл/г; одержанні третьої складової композиційного екобоксу - сухої сипучої суміші, що

включає препарати матричних мікроорганізмів, які містять не менше одного штаму культур-продуцентів азотфіксаторів, фосфатмобілізаторів і целлюлозолітичних мікроорганізмів, ціанобактерій, та суміш біостабілізаторів буферної системи, акумуляторів вологи, структуроутворювачів, активаторів аерації, як біоактивних інгредієнтів, причому титр матричних мікроорганізмів становить 10^2 - 10^3 кл/г сухої суміші; застосуванні композиційного екобоксу на нафтозабруднених об'єктах і територіях, що передбачає змішування сухих компонентів складових композиційного екобоксу безпосередньо перед застосуванням, одноразове нанесення на забруднені поверхні в місцях утворення і зберігання нафтозабруднень без їхньої виїмки та переміщення в інші місця, витримування протягом 1-12 місяців.

В 22

- (11) **160619** (51) МПК
B22C 9/02 (2006.01)
- (21) **u 2024 05992** (22) **17.12.2024**
(24) **25.09.2025**
- (72) Дорошенко Володимир Степанович (UA), Янченко Олександр Борисович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИЛИВКІВ ЗА МОДЕЛЯМИ, ЩО ГАЗИФІКУЮТЬСЯ**
- (57) 1. Спосіб виготовлення виливків за моделями, що газифікуються, що включає виготовлення модельного кластера з двох чи більше моделей виливків, які кріплять до моделі ливникової системи, розміщення цього модельного кластера в піщаному наповнювачі ливарної форми, заливання металевого розплаву у цю форму крізь ливникову систему з використанням її моделі, газифікацією модельного кластера, твердіння розплаву з утворенням виливків, охолодження виливків з подачею холодоагенту на окремі їх поверхні і видалення виливків з форми, який **відрізняється** тим, що модельний кластер виготовляють і розміщують в піщаній ливарній формі так, що між певними поверхнями виливків, які не підлягають поданню на них холодоагенту, утворюють об'єм піщаного наповнювача, який нагрівається теплом від виливків та виконує функцію теплового акумулятора, гальмуючи тепловідвід від дотичної до нього поверхні виливків.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що у об'ємі піщаного наповнювача, який після утворення виливків виконує функцію теплового акумулятора, розміщують модель ливникової системи.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як металевий розплав використовують залізобістотний сплав, при якому виконують нагрівання цього об'єму піщаного наповнювача до температури не нижче такої, що відповідає інтервалу температури найменшої стійкості аустеніту для цього сплаву.

В 23

- (11) **160616** (51) МПК (2025.01)
B23H 9/00
C23C 28/00
B23H 1/00
- (21) **u 2024 05896** (22) **12.12.2024**
(24) **25.09.2025**
- (72) Гапонова Оксана Петрівна (UA), Тарельник В'ячеслав Борисович (UA), Тарельник Наталія В'ячеславівна (UA), Білий Олександр Євгенійович (UA), Охріменко Віктор Олександрович (UA), Лапоног Геннадій Павлович (UA), Торгачов Дмитро Володимирович (UA)
- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Харківська, 116, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ ПОВЕРХОНЬ ДЕТАЛЕЙ МАШИН З НЕРЖАВІЮЧОЇ СТАЛІ, ЩО ПРАЦЮЮТЬ В УМОВАХ РАДІАЦІЙНОГО ОПРОМІНЮВАННЯ**
- (57) Спосіб відновлення зношених поверхонь деталей машин з нержавіючої сталі, що працюють в умовах радіаційного опромінювання, що включає послідовну обробку зношених поверхонь деталі: цементацію електроіскровим легуванням (ЦЕІЛ), алітування електроіскровим легуванням (ЕІЛ), формування покриття з тугоплавкого зносостійкого металу методом ЕІЛ, який **відрізняється** тим, що алітування ЕІЛ відбувається почергового при енергії розряду $W_p=0,35$ Дж і $W_p=0,55$ Дж, а після формування покриття з тугоплавкого зносостійкого металу на оброблену поверхню наносять шар полімерного матеріалу (ПМ), армованого порошком карбіду вольфраму (WC).
- (11) **160637** (51) МПК
B23K 11/31 (2006.01)
H01F 30/16 (2006.01)
- (21) **u 2025 00389** (22) **30.01.2025**
(24) **25.09.2025**
- (72) Кривошия Олександр Олександрович (UA), Кривошия Олександр Петрович (UA)
- (73) **КРИВОШИЯ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. Патріарха Мстислава Скрипника, 13, кв. 56, м. Київ, 03035 (UA)
- КРИВОШИЯ ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ**
вул. Валога, 45, кв. 17, м. Коломия, 78203 (UA)
- (54) **ТРАНСФОРМАТОРНИЙ МОДУЛЬ ДЛЯ ПРИСТРОЇВ КОНТАКТНОЇ ЗВАРКИ**
- (57) 1. Трансформаторний модуль для пристроїв контактної зварювання, що містить тороїдальний сердечник, первинний контур трансформатора у вигляді обмотки, розміщеної на тороїдальному сердечнику, вторинний контур трансформатора, який складається з лінійного струмопровідного елемента, розташованого всередині тороїдального сердечника вздовж його поздовжньої осі, який **відрізняється** тим, що вторинний контур трансформатора в цілому представлений зазначеним лінійним струмопровідним еле-

ментом, кінці якого є виходами вторинного контуру трансформатора.

2. Трансформаторний модуль за п. 1, який **відрізняється** тим, що лінійний струмопровідний елемент виконаний у вигляді труби, на торцях якої запресовані заглушки, що стягнуті шпилькою, яка розташована всередині труби вздовж її поздовжньої осі, на кінцевих ділянках труби виконані канали, які сполучені з порожниною труби, для подачі/відведення охолоджуючої рідини до/із порожнини труби, при цьому кінці зазначеної шпильки виступають за межі зазначених заглушок і є виводами вторинного контуру трансформатора.

3. Трансформаторний модуль за п. 2, який **відрізняється** тим, що зазначені труба, заглушки та шпилька виконані з міді.

4. Трансформаторний модуль за п. 1, який **відрізняється** тим, що тороїдальний сердечник виконаний у вигляді спіральної навивки смуги електротехнічної сталі.

5. Трансформаторний модуль за п. 1, який **відрізняється** тим, що на торцях тороїдального сердечника розташовані вставки тороїдальної форми для полегшення навивки первинної обмотки на тороїдальний сердечник.

6. Трансформаторний модуль за п. 1, який **відрізняється** тим, що первинна обмотка виконана у вигляді одношарової рівномірної навивки гнучкого термостійкого кабелю на тороїдальний сердечник.

7. Трансформаторний модуль за п. 1, який **відрізняється** тим, що тороїдальний сердечник з розташованим у ньому лінійним струмопровідним елементом залиті самотвердіючим ізоляційним теплопровідним компаундом з отриманням готового виробу циліндричної форми з виступаючими кінцями лінійного струмопровідного елемента на торцях виробу.

при цьому кожна рухома затискна фаланга забезпечена підпружиненими відносно неї голкоподібними контактними елементами, які рівномірно в декілька рядів розміщені в рухомій затискній фаланзі паралельно один одному, частково виступають за її межі і мають можливість заглиблюватись в рухому затискну фалангу незалежно один від одного.

2. Адаптивний захват за п. 1, який **відрізняється** тим, що робочі поверхні голкоподібних контактних елементів виконані півсферичними.

3. Адаптивний захват за п. 1, який **відрізняється** тим, що голкоподібні контактні елементи у поперечному перерізі можуть бути круглими або шестигранными.

B 29

(11) 160645

(51) МПК
B29C 41/04 (2006.01)
B29C 41/42 (2006.01)
B29D 7/01 (2006.01)

(21) u 2025 00717

(22) 18.02.2025

(24) 25.09.2025

(72) Гриценко Олександр Миколайович (UA), Волошкевич Петро Павлович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ВІДЦЕНТРОВОГО ФОРМУВАННЯ ТРУБЧАСТИХ ВИРОБІВ З ПОЛІМЕРНИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) Установа для відцентрового формування трубчастих виробів з полімерних матеріалів, що містить станину з опорами, знімну відцентрову циліндричну форму з двома торцевими кришками, встановлену на опорах, з можливістю обертання навколо горизонтальної осі, та оснащену трубчастою полімерною вставкою, виконаною з розрізом по твірній, яка **відрізняється** тим, що додатково містить щонайменше дві знімні відцентрові циліндричні форми, які ідентичні за розмірами і будовою та розміщені на опорах симетрично по колу з можливістю приведення в обертний рух за допомогою пасової передачі від електродвигуна, який розміщений на станині збоку.

B 25

(11) 160612

(51) МПК (2025.01)
B25J 15/00
B25J 15/08 (2006.01)

(21) u 2024 05540

(22) 25.11.2024

(24) 25.09.2025

(72) Лапковський Сергій Вікторович (UA), Фролов Володимир Костянтинович (UA), Данильченко Юрій Михайлович (UA), Кравець Олександр Михайлович (UA), Кравець Володимир Олександрович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"

просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) АДАПТИВНИЙ ЗАХВАТ ПРОМИСЛОВОГО РОБОТА

(57) 1. Адаптивний захват промислового робота, до складу якого входять привід та приєднані до нього затискні пальці з рухомими затискними фалангами, який **відрізняється** тим, що кожна рухома затискна фаланга виконана у вигляді поворотного коромисла, шарнірно з'єднана із затискним пальцем у середній своїй частині і врівноважено підпружинена відносно затискного пальця при повороті в протилежних напрямках,

B 41

(11) 160664

(51) МПК (2025.01)
B41M 1/00
B41M 3/00
D06P 1/00

(21) u 2025 01620

(22) 11.04.2025

(24) 25.09.2025

(72) Барсік Ірина Олександрівна (UA)

(73) БАРСІК ІРИНА ОЛЕКСАНДРІВНА
вул. Валентини Крицак, 15, кв. 57, м. Херсон, 73028 (UA)

(54) СПОСІБ УТВОРЕННЯ ПОВНОКОЛЬОРОВИХ ЗОБРАЖЕНЬ НА СВІТЛОВІДБИВНОМУ МАТЕРІАЛІ З ВИКОРИСТАННЯМ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ДРУКУ

- (57)** 1. Спосіб утворення повнокольорових зображень на світловідбивному матеріалі з використанням ультрафіолетового друку, за яким здійснюють нанесення чорнил на світловідбивний матеріал, який **відрізняється** тим, що як чорнила використовують сольвентні чорнила, щільність яких не перевищує 99 %, які наносять через друкарські головки принтера краплями заданого розміру, і після нанесення здійснюють їх фотополімеризацію під впливом ультрафіолетового випромінювання.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що використовують сольвентні чорнила, в які додають щонайменше люмінесцентні пігменти.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як сольвентні чорнила використовують екосольвентні або біосольвентні чорнила.
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед друком світловідбивний матеріал закріплюють у натягнутому стані.
5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що перед друком світловідбивний матеріал очищують або ґрунтують.
6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що чорнила наносять у кілька шарів.
7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для фотополімеризації чорнил використовують ультрафіолетові лампи або LED-лампи.
8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як світловідбивний матеріал використовують світловідбивну тканину на основі скляних мікросфер або мікропризматичну світловідбивну тканину, яка витримує натягнення, створюване механізмом принтера під час друку.
9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як світловідбивний матеріал використовують багатошаровий матеріал, який включає тканинну основу, на якій закріплене алюмінієве покриття, на якому закріплені скляні кульки із високим показником заломлення, зверху яких наносять сольвентні чорнила, щільність яких не перевищує 99 %, які після нанесення піддають впливу ультрафіолетового випромінювання, з отриманням засобу із повнокольоровим зображенням на світловідбивному матеріалі.
10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що після фотополімеризації чорнил зверху чорнил наносять лак або здійснюють ламінування.

(73) КРАВЧОНОК ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ
2 Стрілецький в'їзд, буд. 4, м. Харків, 61001 (UA)
КРАВЧОНОК ЄВГЕН ОЛЕКСАНДРОВИЧ
2 Стрілецький в'їзд, буд. 4, м. Харків, 61001 (UA)
ЩЕБЕТЕНКО ПАВЛО ГЕННАДІЙОВИЧ
пров. Чайкинський, буд. 7, кв. 26, м. Полтава, 36002 (UA)

(54) ПРИЧІП ДЛЯ ЕВАКУАЦІЇ ПОСТРАЖДАЛИХ

- (57)** 1. Причіп для евакуації постраждалих, який містить встановлену на колесах платформу, до передньої поперечної сторони якої примикає дишло, а також у протилежних поздовжніх сторонах платформи виконано колісні арки, при цьому між протилежними колісними арками на платформі утворене місце для розміщення та кріплення нош, який **відрізняється** тим, що колісні арки виконані у вигляді внутрішнього та зовнішнього ребер, які з протилежних своїх сторін жорстко з'єднані з платформою, а по довжині суміжні внутрішні та зовнішні ребра колісних арок жорстко з'єднані поперечними ребрами.
2. Причіп за п. 1, який **відрізняється** тим, що він містить рухомо закріплену на платформі П-подібну ручку, яка розташована між внутрішніми ребрами та закріплена на них.
3. Причіп за п. 1, який **відрізняється** тим, що він має важіль трикутної форми, який з однієї своєї сторони рухомо примикає до нижньої поверхні платформи, а на протилежній стороні важеля встановлена вісь колеса, при цьому до важеля зі сторони осі примикає вертикальний амортизатор, який з'єднано з внутрішнім ребром колісної арки, яке також з'єднано з похилим амортизатором, який спирається на важіль зі сторони його осі.
4. Причіп за п. 3, який **відрізняється** тим, що він має відбійник, який встановлено на платформі та який упирається у важіль зі сторони його примикання до платформи.
5. Причіп за п. 1, який **відрізняється** тим, що він має зовнішній борт, який примикає до передньої поперечної сторони платформи, а також до бокових поздовжніх сторін платформи.
6. Причіп за п. 1, який **відрізняється** тим, що платформа складається зі з'єднаних поздовжніх та поперечних балок, а в зоні жорсткого з'єднання поздовжніх та поперечних балок утворено місце для розміщення нош на платформі, причому поздовжні балки жорстко з'єднують передню та задню поперечні сторони платформи, а внутрішні та зовнішні ребра з обох своїх сторін примикають до поперечних балок платформи.

В 60

(11) 160615 **(51)** МПК (2025.01)
B60D 1/00
B62D 47/00
B62D 63/00

(21) u 2024 05784 **(22) 06.12.2024**
(24) 25.09.2025
(72) Кравченко Олександр Олександрович (UA), Кравченко Євген Олександрович (UA), Щебетенко Павло Геннадійович (UA)

(11) 160632 **(51)** МПК (2025.01)
B60F 3/00

(21) u 2025 00171 **(22) 15.01.2025**
(24) 25.09.2025
(72)*
(73)*

(54) ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ ВИСОКОЇ ПРОХІДНОСТІ НА ШИНАХ НИЗЬКОГО ТИСКУ

(57)*

(72)*

(73)*

(54) КЕРОВАНІЙ САМОХІДНИЙ ПРИСТРІЙ
(57)***B 61**(11) **160643**(51) МПК (2025.01)
B61L 25/02 (2006.01)
H04W 4/00
G01S 5/00(21) **и 2025 00675**
(24) **25.09.2025**(22) **14.02.2025**

(72) Щуклін Юрій Миколайович (UA)

(73) **ЩУКЛІН ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**

вул. Штурмова, 9, кв. 43, м. Запоріжжя, 69096 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЕЗНАХОДЖЕННЯ**
ЗАЛІЗНИЧНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ(57) 1. Спосіб визначення місцезнаходження залізничного рухомого складу, у якому обладнують залізничний рухомий склад приймально-передавальним пристроєм, приймають сигнали про місцезнаходження під час руху, передають сигнали до вузла збору та обробки інформації, та передають дані до пристрою користувача, який **відрізняється** тим, що приймально-передавальним пристроєм одержують сигнали від штучних джерел електромагнітного випромінювання, наявних у заданій точці маршруту, характеристики сигналів, переданих до вузла збору та обробки інформації, порівнюють з показниками попередньо створеної бази даних відповідності географічних координат характеристикам сигналів від джерел електромагнітного випромінювання для кожної точки маршруту, знаходять відповідні географічні координати, і визначають місцезнаходження даного залізничного рухомого складу, при цьому для створення бази даних поділяють шлях на *n* точок, для кожної точки визначають географічні координати та вимірюють характеристики сигналів від наявних джерел електромагнітного випромінювання, і складають таблицю відповідності.
2. Спосіб визначення місцезнаходження залізничного рухомого складу за п. 1, який **відрізняється** тим, що періодично оновлюють базу даних.**B 64**(11) **160662**(51) МПК (2025.01)
B64C 39/02 (2023.01)
B64D 1/00
B64U 101/15 (2023.01)(21) **и 2025 01477**
(24) **25.09.2025**
(72)*(22) **04.04.2025**

(73)*

(54) **БЕЗПІЛОТНИЙ ШУКАЧ ВИБУХОНЕБЕЗПЕЧНИХ**
ПРЕДМЕТІВ
(57)***B 62**(11) **160624**(51) МПК
B62D 63/02 (2006.01)(21) **и 2024 06201**
(24) **25.09.2025**(22) **31.12.2024**

жливистю роз'єднання та повторного з'єднання, при цьому форма паза відповідає формі еластичного виступу, а в верхній частині кожної з стінок, над гнучкими стрічками, розташовано отвір.

В 65

- (11) **160663** (51) МПК
B65B 25/16 (2006.01)
- (21) u 2025 01616 (22) 11.04.2025
(24) 25.09.2025
(72) Цимбалов Олексій Сергійович (UA)
(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ КОМЕРЦІЙНО-ВИРОБНИЧА ФІРМА "РОМА"**
вул. Шевченка, 24, м. Златопіль, Лозівський р-н, Харківська обл., 64107 (UA)
(54) **УПАКОВКА ДЛЯ ЛАВАША**
(57) Упаковка для лаваша, яка містить дві стінки, передню та задню, виконані з можливістю утворення між стінками проміжку для вкладання лаваша, де стінки виконані з поліетилену та з'єднані між собою по боках та знизу зварним швом, де зверху на передній та задній стінках закріплено дві гнучкі стрічки, на одній з яких утворено замковий елемент у вигляді подовжнього паза, а на іншій - замковий елемент у вигляді подовжнього виступу, встановленого у паз з мо-

- (11) **160658** (51) МПК
B65D 88/12 (2006.01)
- (21) u 2025 01368 (22) 28.03.2025
(24) 25.09.2025
(72) Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Рибін Андрій Вікторович (UA)
(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
(54) **КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЗЕРНА**
(57) Контейнер для перевезення зерна, що містить жорсткий несучий каркас, до складу якого входять стійки кутові, стійки вертикальні, балки поздовжні та торцеві верхні та нижні, балки поперечні, стінки бокові та торцеву, що мають обшивку, дах, дверні стулки та механізми запору дверей, настил підлоги; в кутах верхніх та нижніх балок поздовжніх та торцевих розміщені фітинги кутові верхні та нижні, який **відрізняється** тим, що на даху розміщено три завантажувальні люки, в стінці торцевій за висотою 1/3 від рівня підлоги розміщено розвантажувальний люк, а листи обшивки виготовлені із композитного матеріалу.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

- (11) **160631** (51) МПК
C01B 3/06 (2006.01)
G01F 1/34 (2006.01)

(21) **u 2025 00096** (22) **08.01.2025**
(24) 25.09.2025

(72) Абрамов Юрій Олексійович (UA), Кривцова Валентина Іванівна (UA), Михайлюк Андрій Олександрович (UA), Данова Карина Валеріївна (UA), Карпенко Катерина Миколаївна (UA), Сухонос Марія Костянтинівна (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА**
вул. Чорноглазівська, 17, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПОСТІЙНОЇ ЧАСУ ГАЗО-ГЕНЕРАТОРА СИСТЕМИ ЗБЕРІГАННЯ ТА ПОДАЧІ ВОДНЮ**

(57) 1. Спосіб визначення постійної часу газогенератора системи зберігання та подачі водню, який полягає в тому, що змінюють площу вихідного отвору газогенератора і вимірюють параметри, які характеризують його реакцію на цю зміну, який **відрізняється** тим, що стрибкоподібно змінюють площу вихідного отвору газогенератора, в фіксований момент часу вимірюють величини швидкості та прискорення зміни приросту тиску в порожнині газогенератора, а постійну часу газогенератора визначають за виразом:

$$\tau = abc \left[u(t_0) a^{-1}(t_0) \right],$$

де t_0 - фіксований момент часу; $u(t_0)$, $a(t_0)$ - величини швидкості та прискорення зміни тиску в порожнині газогенератора в момент часу t_0 , відповідно.

2. Спосіб визначення постійної часу газогенератора системи зберігання та подачі водню за п. 1, який **відрізняється** тим, що фіксований момент часу вибирають за умови:

$$t_0 \leq (1,0 \div 1,5) \tau_0,$$

де t_0 - нормативне значення постійної часу газогенератора.

- (11) **160629** (51) МПК
C01D 3/04 (2006.01)

(21) **u 2025 00062** (22) **06.01.2025**
(24) 25.09.2025

(72) Юрченко Олег Іванович (UA), Черножук Тетяна Василівна (UA), Бакланова Лариса Володимирівна (UA), Бакланов Олександр Миколайович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ СОЛЬОВОЇ СУМІШІ ДЛЯ ПРОФІЛАКТИКИ ЗАХВОРЮВАНЬ ЖОВЧНОГО МІХУРА ТА ГІПЕРТЕНЗІЇ**

(57) Спосіб отримання сольової суміші для профілактики захворювань жовчного міхура та гіпертензії, що включає триетапне перемішування лускатої кухонної солі з лікувально-профілактичними компонентами, який **відрізняється** тим, що вміст швидкорозчинної лускатої кухонної солі становить 30-40 мас. %, а як лікувально-профілактичні компоненти додають наступні, мас. %: сухі квіти безсмертника, розтерті до пилоподібного стану, - 40-50; сухі квіти пижма, розтерті до пилоподібного стану, - 10; сухе листя м'ятки перцевої, розтерте до пилоподібного стану, - 10.

С 02

- (11) **160603** (51) МПК
C02F 1/32 (2023.01)

(21) **u 2024 03676** (22) **16.07.2024**
(24) 25.09.2025

(72) Гноєвий Ігор Вікторович (UA), Шаблій Денис Олегович (UA), Безуглий Микола Дмитрович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **УЛЬТРАФІОЛЕТОВИЙ СТЕРИЛІЗАТОР ВОДИ**

(57) Ультрафіолетовий стерилізатор води, що містить корпус з вхідним і вихідним розтрубами, всередині якого розміщені 10 ультрафіолетових випромінювачів сумарною потужністю 550 Вт, при цьому ультрафіолетові випромінювачі встановлюють з можливістю забезпечення низького тиску опромінення 90 Дж/м².

- (11) **160605** (51) МПК
C02F 11/04 (2006.01)

(21) **u 2024 04448** (22) **13.09.2024**
(24) 25.09.2025

(72) Челядин Любомир Іванович (UA), Челядин Володимир Любомирович (UA), Рудий Василь Ігорович (UA), Шиманський Володимир Ярославович (UA), Романів Яна Романівна (UA)

(73) **ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ**
вул. Карпатська, 15, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)

(54) **СПОСІБ ПЕРЕТВОРЕННЯ КОМУНАЛЬНИХ ШЛАМІВ ВОДООЧИЩЕННЯ**

(57) Спосіб перетворення комунальних шламів водоочищення, що включає змішування неорганічних і органічних матеріалів, їх грануляцію та термообробку, який **відрізняється** тим, що спочатку окремо перемішують шлам водоочищення, карбонатні відходи та золу виносу ТЕС, і цеоліт та карбамід, після чого дві суміші гомогенізують, за допомогою відходів виробництва амінокислот, до отримання однорідної вологої маси і подають у шнековий гранулятор для формування виробів, які направляють на теплову обробку.

ку ультразвуком при 30-60 °С впродовж 0,15-0,20 години, причому вказані вище компоненти змішують в співвідношеннях, мас. %:

шлам водоочищення	35,0-45,0
зола виносу ТЕС	15,0-25,0
карбонатні відходи	5,0-7,0
відходи виробництва амінокислот	5,0-8,0
карбамід	10,0-12,0
цеоліт	решта.

С 05

- (11) **160599** (51) МПК (2025.01)
C05F 11/08 (2006.01)
C05F 9/04 (2006.01)
C05G 3/00
C09K 17/40 (2006.01)
- (21) а 2023 01132 (22) 20.03.2023
 (24) 25.09.2025
 (73) ЦВІРКУН ЄВГЕНІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ
 вул. Таращанська, буд. 161, кв. 451, м. Біла Церк-
 ва, Київська обл., 09106 (UA)

НЕЧАЙ ІВАН МИКОЛАЙОВИЧ

вул. Мілютенка, 6, гуртожиток, кім. 271/2, Деснян-
 ський р-н, м. Київ, 02156 (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ДОБРИВА НА ОСНОВІ ОРГАНІЧНОГО БІОГУМУСУ

- (57) 1. Спосіб виробництва добрива на основі органічно-
 го біогумусу, що містить азот, фосфор, калій, каль-
 цій, мідь, цинк, свинець та агрономічно корисну бі-
 офлору біогумусу, що перебуває у формі спор та мі-
 стить азотфіксуючі та фосформобілізуючі бактерії,
 оліготрофні та педотрофні мікроорганізми, актино-
 міцети, стрептоміцети та мікроміцети, при цьому спо-
 сіб включає етапи, на яких розбавляють просіяний
 органічний біогумус водою, відстоюють та розли-
 вають у тару, причому розбавлений органічний біо-
 гумус перед відстоюванням додатково піддають ка-
 вітаційній обробці за допомогою теплового вихро-
 вого генератора при перемішуванні.
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що роз-
 бавлення біогумусу водою здійснюють шляхом до-
 давання біогумусу до води при перемішуванні.
 3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що каві-
 таційну обробку здійснюють протягом 40 хвилин за
 температури 35 °С.

Розділ Е:**Будівництво****Е 03**

- (11) **160634** (51) МПК (2025.01)
E03B 3/00
E03B 3/06 (2006.01)
E03B 7/00
E21C 41/00
- (21) **u 2025 00246** (22) **20.01.2025**
(24) **25.09.2025**
- (72) Булат Анатолій Федорович (UA), Бабій Катерина Василівна (UA), Возіанов Віктор Степанович (UA), Бубнова Олена Анатоліївна (UA), Левченко Катерина Сергіївна (UA), Рюміна Дар'я Михайлівна (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМЕНІ М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Сімферопільська, 2а, м. Дніпро, 49010 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИДОБУТКУ ПІДЗЕМНИХ ВОД З ВОДОНОСНИХ ГОРИЗОНТІВ У КАР'ЄРІ**
- (57) Спосіб видобутку підземних вод з водоносних горизонтів у кар'єрі, що включає перехоплення потоків підземних вод, створення дренажної системи, відведення вод за межі кінцевих контурів кар'єру, який **відрізняється** тим, що визначають потужність і розташування водоносних підземних горизонтів, ступені мінералізації вод та напрям їх руху в межах кар'єрного поля, бурять свердловини на неробочому або тимчасово неробочому борті кар'єру на горизонті розвантаження води назустріч напрямку руху підземних вод під кутом $1,2^{\circ}$ - $1,5^{\circ}$ вздовж всієї розкритої лінії їх залягання, обсаджують їх перфорованими трубами, формуючи дренажну систему, герметизують устя свердловин з приєднанням до загального водовідвідного трубопроводу, створюють накопичувальні водойми на поверхні, за межами кар'єру, для зберігання вод з різними ступенями мінералізації та здійснюють відкачування їх у накопичувальні водойми для подальшого використання.

Е 04

- (11) **160660** (51) МПК (2025.01)
E04G 11/00
- (21) **u 2025 01388** (22) **31.03.2025**
(24) **25.09.2025**
- (72) Даниленко Ігор Олегович (UA), Голубченко Олександр Іванович (UA), Несевря Павло Іванович (UA), Лагутчев Дмитро Миколайович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**
вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)
- (54) **БУДІВЕЛЬНИЙ 3D-ПРИНТЕР**

- (57) Будівельний 3D-принтер, що містить опорні колони, поздовжні балки, прольотний міст з приводами пересування, візок з приводом пересування, вертикальну штангу з механізмом підйому, шнековий екструдер з витратним бункером та вихідним патрубком, бункер для суміші з бетононасосом, телескопічний бетонопровід, який **відрізняється** тим, що вихідний патрубок шнекового екструдера обладнано додатковою циліндричною насадкою з кільцевим ущільнювачем на кінці, яка приєднана до шнекового екструдера за допомогою амортизаторів та має вібраційний привід для створення вертикальних спрямованих коливань для ущільнення бетонної суміші, при цьому накопичувальний бункер для суміші з бетононасосом встановлено на візку принтера, який з'єднано з витратним бункером шнекового екструдера телескопічним бетонопроводом.

Е 06

- (11) **160602** (51) МПК (2025.01)
E06B 5/00
E06B 11/02 (2006.01)
E06B 11/06 (2006.01)
E05C 21/00
- (21) **u 2024 02832** (22) **27.05.2024**
(24) **25.09.2025**
- (72) Стеценко Сергій Сергійович (UA)
- (73) **СТЕЦЕНКО СЕРГІЙ СЕРГІЙОВИЧ**
вул. Київська, буд. 245, кв. 487, м. Бровари, Київська обл., 07405 (UA)
- (54) **ВОРОТА РОЗПАШНІ**
- (57) 1. Ворота розпашні, що містять стулки, посилені накладними кутками, і мають петлі для з'єднання з коробкою, жорстко закріпленою на місці установки, при цьому стулки мають замикаючий пристрій, які **відрізняються** тим, що коробка має замкнуту по периметру форму з профільних оцинкованих труб, пов'язаних між собою по кутах за допомогою монтажних куточків та роз'ємних кріпильних деталей, і вертикальні стойки коробки мають отвори для петель, стулки закріплені за допомогою петель на цих стойках через закладні пластини також з використанням роз'ємних кріпильних деталей, і одна зі стулок має хвіртку, при цьому стулки воріт мають заповнення з сендвіч-панелей, закріплених на стулках за допомогою заклепок, а по периметру є ущільнення, причому ворота мають додаткові замикаючі пристрої і всі вони закріплені на воротах за допомогою роз'ємних кріпильних деталей.
2. Ворота розпашні за п. 1, які **відрізняються** тим, що в стулках і хвіртці встановлені вікна.
3. Ворота розпашні за будь-яким із пп. 1, 2, які **відрізняються** тим, що в одній із стулок воріт встановлена хвіртка з доводчиком, виготовлена з профілю оцинкованого, заповнена сендвіч-панелями і закріплена в стулці за допомогою накладних петель також без зварювання за допомогою роз'ємних кріпильних деталей, що має замок з ручкою та по периметру отвору ущільнення.

4. Ворота розпашні за п. 3, які **відрізняються** тим, що хвіртка має панорамну алюмінієву панель.
5. Ворота розпашні за п. 3, які **відрізняються** тим, що стулки воріт мають панорамну алюмінієву панель.
6. Ворота розпашні за будь-яким із пп. 1-5, які **відрізняються** тим, що замикаючий пристрій в них виконано у вигляді звичайного засуву.
7. Ворота розпашні за будь-яким із пп. 1-6, які **відрізняються** тим, що мають додатковий пружинний засув, розміщений у верхній частині воріт.
8. Ворота розпашні за будь-яким із пп. 1-7, які **відрізняються** тим, що мають додатковий пружинний засув, розміщений в нижній частині воріт.
9. Ворота розпашні за будь-яким із пп. 1-8, які **відрізняються** тим, що на стулках закріплені роз'ємним з'єднанням ручки.

Е 21

(11) **160646** (51) МПК
E21F 5/06 (2006.01)

(21) у 2025 00768 (22) 21.02.2025
(24) 25.09.2025

(72) Трохимець Микола Якович (UA), Мінеєв Сергій Павлович (UA), Мальцева Віра Євгенівна (UA), Янжула Олексій Сергійович (UA), Боднар Андрей Анатолійович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

вул. Сімферопольська, 2а, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) СПОСІБ БОРОТЬБИ З ВИБУХАМИ ВУГІЛЬНОГО ПИЛУ ЗРОШЕННЯМ У ПРОЦЕСІ РОБОТИ ВИДОБУВНОГО КОМБАЙНА

(57) Спосіб боротьби з вибухами вугільного пилу зрошенням у процесі роботи видобувного комбайна по газонасиченому вугільному пласту, що включає відбір води з шахтного водогону, підвищення її тиску до величини не менше 2 МПа водяним насосом, подачу її до каналів форсунок зрошувальної системи робочого органу комбайна і використання води шляхом її розбризкування форсунками безпосередньо в місці руйнування вугілля робочим органом комбайна, який **відрізняється** тим, що після підвищення тиску водяним насосом, перед подачею її у канали форсунок, воду попередньо пропускають через генератор кавітації з діаметром критичного перерізу не менше 3 мм, який у міру накопичення засмічення у каналах форсунок, при умові досягнення значення підпірного тиску, удвічі меншого напірного, автоматично приводять у роботу, після цього починають створювати кавітаційні коливання тиску води, максимальні значення якого підвищують не менше ніж удвічі, після чого руйнують засмічення і очищають канали форсунок.

Розділ F:

Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підrivні роботи

F 16

- (11) **160623** (51) МПК (2025.01)
F16C 13/00
B29C 43/46 (2006.01)
- (21) **и 2024 06093** (22) **20.12.2024**
(24) **25.09.2025**
(72) Халімонов Станіслав Вікторович (UA), Сідоров Дмитро Едуардович (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)
(54) **ВАЛОК ВАЛКОВИХ МАШИН**
(57) Валок валкових машин, що містить бочку і цапфи, виконаний вздовж них центральний отвір і розташовані вздовж бочки, закриті по кінцях, периферійні канали, сполучені з центральним отвором за допомогою проміжних каналів, поверх яких розташована обичайка, який **відрізняється** тим, що тіло валка виконане з теплоізолюючою проставкою з полімеру, армованого вуглецевим волокном.

- (11) **160655** (51) МПК
F16D 41/06 (2006.01)
- (21) **и 2025 01274** (22) **24.03.2025**
(24) **25.09.2025**
(72) Малащенко Володимир Олександрович (UA), Сологуб Богдан Володимирович (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
(54) **ОБГІННО-ЗАПОБІЖНА МУФТА**
(57) Обгінно-запобіжна муфта, що складається із двох півмуфт, кожна з яких виконана з пазами, пази ведучої півмуфти розташовані дзеркально відносно пазів веденої і виконані на взаємно обернених циліндричних поверхнях півмуфт, а в пазах півмуфт встановлено кульки, ведена півмуфта складається з трьох елементів, перший і другий елементи з'єднані гвинтами, а другий з'єднаний кільцевим контактом з третім елементом веденої півмуфти, який встановлений на веденому валу за допомогою шпонки та підтримується робочою пружиною, яка зафіксована шайбою і гвинтом до веденого вала, яка **відрізняється** тим, що поверхні контакту другого елемента веденої півмуфти та третього елемента веденої півмуфти виконано у вигляді двобічних конічних поверхонь, а робочу пружину вибрано з діаметром проводу 2-3 мм.

- (11) **160618** (51) МПК
F16J 15/34 (2006.01)
- (21) **и 2024 05986** (22) **17.12.2024**
(24) **25.09.2025**
(72) Загоруйко Андрій Васильович (UA)
(73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Харківська, 116, м. Суми, 40007 (UA)
(54) **ЗАПІРНЕ ТОРЦЕВЕ ІМПУЛЬСНЕ УЩІЛЬНЕННЯ З РЕГУЛЮВАННЯМ ТИСКУ ЗАПІРНОГО СЕРЕДОВИЩА**
(57) Запірне торцеве імпульсне ущільнення з регулюванням тиску запірного середовища, що містить пару тертя, яка складається з аксіально-рухомого кільця та нерухомого кільця, і аксіально-рухоме кільце підтиснене до нерухомого кільця пружним елементом, а на поверхні тертя аксіально-рухомого кільця виконані живильні канали, а на поверхні тертя нерухомого кільця розташовані замкнуті камери та отвори осьових підвідних каналів, яке **відрізняється** тим, що живильні канали виконані у вигляді дроселів і розташовані на одному діаметрі з осьовими підвідними каналами і замкнутими камерами.

F 24

- (11) **160608** (51) МПК
F24F 6/14 (2006.01)
- (21) **и 2024 04841** (22) **10.10.2024**
(24) **25.09.2025**
(72) Коваленко Олександр Іванович (UA), Коваленко Любова Рафаїлівна (UA), Галько Сергій Віталійович (UA)
(73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**
вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, 69063 (UA)
(54) **СИСТЕМА ТУМАНОУТВОРЕННЯ**
(57) Система туманоутворення, що містить насосний блок, з'єднаний з циркуляційним контуром, вузли розпилення з форсунками, яка **відрізняється** тим, що додатково містить вентилятор, блок керування системою, що містить таймер та перетворювач вологості, послідовно розміщені фільтри для механічного очищення води і блок магнітної обробки, у корпусі якого симетрично відносно осі трубопроводу розташовані неодимові магніти з полюсними наконечниками.

- (11) **160640** (51) МПК
F24S 20/40 (2018.01)
C25B 1/04 (2021.01)
- (21) **и 2025 00619** (22) **11.02.2025**
(24) **25.09.2025**
(72) Мисак Степан Йосипович (UA), Шаповал Степан Петрович (UA), Полицький Іван-Денис Романович (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) КОМБІНОВАНА СИСТЕМА ЕНЕРГОПОСТАЧАННЯ

(57) Комбінована система енергопостачання, що містить сонячний колектор, сполучений трубопроводами, оснащеними циркуляційною помпою, із баком-акумулятором, який містить теплообмінник системи опалення та тепловий електричний нагрівач, яка **відрізняється** тим, що додатково встановлено вітрогенератор, як сонячний колектор використано фотоелектричний тепловий геліоколектор, вітрогенератор та фотоелектричний тепловий геліоколектор паралельно сполучені електропроводами з акумуляторною батареєю, тепловим електричним нагрівачем та електролізером, а електролізер трубопроводами з'єднано із баком для зберігання водню, який сполучений з газотурбінною установкою і теплогенераторною установкою, що з'єднана трубопроводами з теплообмінником системи опалення.

(72)***(73)*****(54) КОМПЛЕКС ДЛЯ ПОСТАНОВКИ КОМБІНОВАНОЇ ДИМОВОЇ ЗАВІСИ ДЛЯ НЕСПЕЦІАЛІЗОВАНОГО ВІЙСЬКОВОГО ТРАНСПОРТУ****(57)*****F 41**

(11) 160661 (51) МПК (2025.01)
F41H 3/00

(21) u 2025 01395 (22) 31.03.2025
(24) 25.09.2025
(72)*

(73)***(54) СПОСІБ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗАХИСТУ ЗРАЗКІВ БРОНЕТАНКОВОЇ ТЕХНІКИ ВІД ЗАСОБІВ ПОВІТРЯНОГО НАПАДУ, ОСНАЩЕНИХ ТЕЛЕВІЗІЙНИМИ СИСТЕМАМИ НАВЕДЕННЯ****(57)***

(11) 160673 (51) МПК (2025.01)
F41H 9/06 (2006.01)
F42B 3/10 (2006.01)
F42C 19/00
F42D 3/00

(21) u 2025 02844 (22) 13.06.2025
(24) 25.09.2025

(11) 160670 (51) МПК
F41H 11/138 (2011.01)

(21) u 2025 01874 (22) 24.04.2025
(24) 25.09.2025

(72) Троцак Євген Володимирович (UA)**(73) ТРОЦАК ЄВГЕН ВОЛОДИМИРОВИЧ**

вул. Михайла Драгоманова, буд. 97/2, м. Кременчук, Полтавська обл., 39621 (UA)

(54) САПЕРНИЙ ЩУП

(57) 1. Саперний щуп, що містить порожнистий циліндричний корпус, на одному кінці якого розташовані перехідник та накидна гайка з центральним отвором, які виконані з пластику, та пошукову голку, один кінець якої загострено, виконану з композитного матеріалу, який **відрізняється** тим, що перехідник виконаний у вигляді циліндричного елемента, частина якого розташована в циліндричному корпусі, а інша частина виступає за межі корпусу та має зовнішню різьбу для установки накидної гайки та сфероподібне поглиблення у передній торцевій частині, причому накидна гайка має додатковий отвір для розміщення пошукової голки, виконаний під кутом до осі корпусу.

2. Саперний щуп за п. 1, який **відрізняється** тим, що циліндричний корпус має у передній частині посадкове місце для фіксації перехідника.

3. Саперний щуп за п. 1, який **відрізняється** тим, що циліндричний корпус має у задній частині наскрізний отвір для розташування елемента для фіксації корпусу.

4. Саперний щуп за п. 1, який **відрізняється** тим, що як елемент для фіксації корпусу використано ремінь або шнур, або карабін.

5. Саперний щуп за п. 1, який **відрізняється** тим, що на поверхні циліндричного корпусу встановлено протиковзний елемент.

6. Саперний щуп за п. 2, який **відрізняється** тим, що протиковзний елемент виконаний з кілець, що розташовані з заданим кроком на зовнішній поверхні корпусу, та термоусадкової трубки, розташованої поверх кілець.

7. Саперний щуп за п. 1, який **відрізняється** тим, що пошукова голка виконана з діелектричного матеріалу.

(11) **160674** (51) МПК (2025.01)
F41H 13/00
B64C 39/00

(54) БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЕТОНАЦІЇ
(57)*

(21) u 2025 02932 (22) 17.06.2025
(24) 25.09.2025
(72)*

(73)*

(54) БЕЗПІЛОТНИЙ УДАРНИЙ РАКЕТОПЛАН
(57)*

(11) **160614** (51) МПК (2025.01)
F42D 3/00
F42D 3/04 (2006.01)
E21C 37/18 (2006.01)

(21) u 2024 05779 (22) 06.12.2024
(24) 25.09.2025

(72) Вовченко Олександр Іванович (UA), Демиденко Лариса Юріївна (UA), Козирев Сергій Сергійович (UA), Овчиннікова Лариса Єфремівна (UA)

(73) ІНСТИТУТ ІМПУЛЬСНИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНОЛОГІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
просп. Богоявленський, 43А, м. Миколаїв, 54018 (UA)

(54) СПОСІБ ГЕНЕРУВАННЯ ВИСОКОВОЛЬТНИМ ЕЛЕКТРОХІМІЧНИМ ВИБУХОМ ЗАДАНОЇ ХВИЛІ ТИСКУ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НЕОБХІДНОГО СИЛОВОГО ВПЛИВУ НА ОБ'ЄКТ ОБРОБКИ

(57) Спосіб генерування високовольтним електрохімічним вибухом заданої хвилі тиску для забезпечення необхідного силового впливу на об'єкт обробки, за яким визначають необхідну повну енергію високовольтного електрохімічного вибуху, яка складається з електричної і хімічної енергій, отримують для екзотермічної суміші, що містить 60 % алюмінієвого порошку у водному розчині окислювача, емпіричну залежність $\mu=f(\omega_E)$ при змінних значеннях величини електричної енергії і маси екзотермічної суміші, за якою визначають питому електричну енергію ω_E і питому ефективність згорання екзотермічної суміші μ як координати точки дотику дотичної прямої $\mu=A \cdot \omega_E$ до емпіричної залежності $\mu=f(\omega_E)$, при яких виділяється максимальна хімічна енергія при визначеному значенні повної енергії, та визначають масу екзотермічної суміші M із залежності:

$$M = \frac{W_{\Sigma}}{\omega_E \cdot \left[1 + \frac{\mu}{\omega_E} \right]},$$

F 42

(11) **160651** (51) МПК (2025.01)
F42C 13/00
F42C 19/00

(21) u 2025 01071 (22) 13.03.2025
(24) 25.09.2025
(72)*

(73)*

де $W_{\Sigma}=W_E+\Delta W_x$ - повна енергія високовольтного електрохімічного вибуху, Дж;

W_E - електрична енергія генератора імпульсних струмів, Дж;

ΔW_x - хімічна енергія, що виділяється за рахунок екзотермічних реакцій, Дж;

$\mu=\Delta W_x/M$ - питома ефективність згорання екзотермічної суміші, Дж/кг;

$\omega_E=W_E/M$ - питома електрична енергія, Дж/кг;

заповнюють капсулу екзотермічною сумішшю масою M , в яку з протилежних боків встановлюють електроди, та підпалюють екзотермічну суміш розрядним струмом при подачі на електроди імпульсів високої напруги U_0 від генератора імпульсних струмів з ємністю C , який **відрізняється** тим, що перед визначенням необхідної повної енергії високовольтного електрохімічного вибуху одержують задану хвилю тиску $P(t)$ у певній точці хвильової зони технологічного об'єму для необхідного силового впливу на об'єкт обробки, за якою визначають розрахункові параметри генератора імпульсних струмів U_0 та C_p , що забезпечують її генерування високовольтним електричним розрядом у рідині та визначають величину необхідної повної енергії електрохімічного вибуху че-

рез енергію високовольтного електричного розряду у рідині за виразом:

$$W_{\Sigma}=C_p \cdot U_0^2/2,$$

де U_0 та C_p - розрахункові значення напруги та ємності генератора імпульсних струмів, які отримані шляхом розв'язання зворотної задачі для гідродинамічної, електродинамічної й електротехнічної підсистем високовольтного електричного розряду в рідині, після визначення маси екзотермічної суміші M за розрахованою повною енергією W_{Σ} визначають величину хімічної енергії $\Delta W_x=M \cdot \mu$, що виділяється за рахунок екзотермічних реакцій, та величину електричної енергії $W_E=W_{\Sigma}-\Delta W_x$, потім розраховують необхідну величину ємності C генератора імпульсних струмів за виразом:

$$C=2W_E/U_0^2=2(W_{\Sigma}-M \cdot \mu)/U_0^2,$$

яку далі встановлюють в генераторі імпульсних струмів, з якого подають імпульси високої напруги U_0 на електроди, що встановлені в капсулу з екзотермічною сумішшю.

Розділ G:

Фізика

G 01

(11) **160620** (51) МПК
G01K 13/08 (2006.01)

(21) **u 2024 06036** (22) **18.12.2024**
(24) **25.09.2025**

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Чорна Ольга Анатоліївна (UA), Лубко Валентин Романович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТЕПЛОВІЗІЙНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА**

(57) Пристрій для тепловізійного діагностування ротора гідрогенератора, що містить n окремих інфрачервоних датчиків, блок задання положення, два цифрових компаратори, три елементи I, два елементи II, тригер, два генератори імпульсів, дільник частоти, буферний регістр, датчик положення, три регістри, розподільювач тактів, суматор, блок задання швидкості, комутатор, керований дільник частоти, блок підготовки даних, блок пам'яті, перший лічильник, відеоконтрольний блок, два керовані підсилювачі, генератор напруги, диференціюючий елемент, причому n виходів інфрачервоного приймача підключені до вхідної шини буферного регістра, блок задання положення та датчик положення з'єднані своїми вихідними цифровими шинами, відповідно, з першою та другою вхідними цифровими шинами першого цифрового компаратора, вихід якого підключений до першого входу першого елемента I, вихід якого з'єднаний з першим входом тригера, вихід якого підключений до першого входу другого елемента I, вихід якого з'єднаний з першим входом блока підготовки даних та зі входами дільника частоти, комутатора та генератора напруги, вихід якого підключений до других входів першого та другого керованих підсилювачів, виходи яких з'єднані, відповідно, із третім та другим входами відеоконтрольного блока, вихід дільника частоти підключений до першого входу відеоконтрольного блока та до входу буферного регістра, вихідна шина якого з'єднана зі вхідною шиною комутатора, вихід якого підключений до другого входу блока підготовки даних та до четвертого входу відеоконтрольного блока, вихідна цифрова шина першого лічильника з'єднана зі вхідною цифровою шиною блока пам'яті, перший та другий виходи якого підключені до перших входів, відповідно, другого та першого керованих підсилювачів, вихідна цифрова шина датчика положення з'єднана зі вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів, вихідні цифрові шини яких підключені до першої та другої вхідних цифрових шин цифрового суматора, вихід блока підготовки даних з'єднаний з колами ЕОМ, вихідна цифрова шина блока задання

швидкості підключена до другої вхідної цифрової шини другого цифрового компаратора, вихідна цифрова шина цифрового суматора з'єднана з вхідною цифровою шиною третього регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до першої вхідної цифрової шини другого цифрового компаратора та до вхідної цифрової шини керованого дільника частоти, вхід якого з'єднаний з виходом другого генератора імпульсів, вихід другого цифрового компаратора підключений до другого входу першого елемента I та до входу першого елемента II, вихід якого з'єднаний з другим входом тригера, вихід керованого дільника частоти підключений до другого входу другого елемента I, перший та другий виходи розподільювача тактів з'єднані зі входами першого та другого регістрів, відповідно, а третій вихід підключений до входу третього регістра, вихід першого цифрового компаратора з'єднаний зі входом диференціюючого елемента, вихід якого підключений до другого входу розподільювача тактів та до входу другого елемента II, вихід якого з'єднаний з першим входом третього елемента I, другий вхід якого підключений до виходу першого генератора імпульсів, а вихід з'єднаний з першим входом розподільювача тактів, який відрізняється тим, що в нього введено компаратор, четвертий елемент I, два лічильники, третій цифровий компаратор, блок задання вібрації та індикатор, причому вихід комутатора з'єднаний зі входом компаратора, вихід якого підключений до третього входу четвертого елемента I, другий вхід якого з'єднаний з виходом дільника частоти, а перший вхід підключений до другого виходу другого лічильника, перший вихід якого з'єднаний зі входом першого лічильника, а вхід підключений до виходу дільника частоти, вихід першого лічильника з'єднаний з другим входом третього лічильника, перший вхід якого підключений до виходу четвертого елемента I, а вихідна цифрова шина з'єднана з першою вхідною цифровою шиною третього цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання вібрації, а вихід з'єднаний зі входом індикатора.

(11) **160627** (51) МПК
G01K 13/08 (2006.01)

(21) **u 2024 06333** (22) **31.12.2024**
(24) **25.09.2025**

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Коритний Андрій Віталійович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТЕПЛОВІЗІЙНОГО ДІАГНОСТУВАННЯ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА**

(57) Пристрій для тепловізійного діагностування ротора гідрогенератора, що містить n окремих інфрачервоних сенсорів, дільник частоти, буферний регістр, комутатор, блок підготовки даних, два генератори імпульсів, два керовані підсилювачі, відеоконтрольний блок, перший лічильник, генератор напруги, блок пам'яті, два регістри, перший цифровий компаратор,

тригер, перший елемент І, перший індикатор, блок компараторів, елемент НІ та формувач сигналу, причому вихід дільника частоти підключений до входу буферного регістра 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, 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 блока підготовки даних з'єднані з виходом комутатора, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини буферного регістра, вхідна цифрова шина якого з'єднана з виходами п окремих інфрачервоних сенсорів інфрачервоного приймача, вихід блока підготовки даних підключений в кола ЕОМ, вихід першого генератора імпульсів з'єднаний з першим входом першого елемента І, вихід підключений до входів дільника частоти, комутатора, генератора напруги та до другого входу блока підготовки даних, вихід першого цифрового компаратора підключений до першого входу тригера, другий вихід якого з'єднаний зі входом першого індикатора, вхідна цифрова шина блока компараторів підключена до вхідних цифрових шин першого та другого регістрів, вихідні цифрові шини яких з'єднані з першою та другою вхідними цифровими шинами першого цифрового компаратора, перший вихід тригера з'єднаний з другим входом першого елемента І, а другий вхід підключений до виходу формувача сигналу, вхід якого разом зі входами першого регістра та елемента НІ з'єднані з виходом другого генератора імпульсів, вихід елемента НІ підключений до входу другого регістра, вхідна цифрова шина блока компараторів з'єднана з виходами п окремих інфрачервоних сенсорів інфрачервоного приймача, який **відрізняється** тим, що введено компаратор, другий елемент І, два лічильники, другий цифровий компаратор, блок задання вібрації та другий індикатор, причому вихід комутатора з'єднаний зі входом компаратора, вихід якого підключений до третього входу другого елемента І, другий вхід якого з'єднаний з виходом дільника частоти, а перший вхід підключений до другого виходу другого лічильника, перший вихід якого з'єднаний зі входом першого лічильника, а вхід підключений до виходу дільника частоти, вихід першого лічильника з'єднаний з другим входом третього лічильника, перший вхід якого підключений до виходу другого елемента І, а вихідна цифрова шина з'єднана з першою вхідною цифровою шиною другого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання вібрації, а вихід з'єднаний зі входом другого індикатора.

- (72) Канівець Володимир Миколайович (UA), Коломієць Володимир Миколайович (UA), Кравченко Сергій Миколайович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Петропавлівська, 58, м. Суми, 40030 (UA)
- (54) **ТЕРМОПАРНИЙ ВАКУУММЕТР**
- (57) Термопарний вакуумметр, що містить джерело живлення, нагрівальний елемент, термопару для вимірювання температури нагрівального елемента, схему вимірювання вихідного сигналу термопари, який **відрізняється** тим, що введено схему стабілізації струму, з'єднану з джерелом живлення і нагрівальним елементом, причому схема вимірювання вихідного сигналу термопари живиться від джерела живлення і складається із мікроконтролера, цифрового рідкокристалічного індикатора (РКІ), аналого-цифрового перетворювача (АЦП) і підсилювача, на вхід якого подається сигнал термопари, а вихідний сигнал з якого подається до АЦП для перетворення аналогового сигналу в цифровий, видачі його в мікроконтролер для обробки результатів вимірювань і виведення результатів вимірювань на екран цифрового рідкокристалічного індикатора.

(11) 160630

(51) МПК (2025.01)
G01N 21/00

(21) u 2025 00064

(22) 06.01.2025

(24) 25.09.2025

- (72) Юрченко Олег Іванович (UA), Черножук Тетяна Василівна (UA), Бакланова Лариса Володимирівна (UA), Бакланов Олександр Миколайович (UA), Шевченко Іван Романович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**

пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)

(54) **СПОСІБ ПОЛУМ'ЯНО-ФОТОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ СУЛЬФАТ-ІОНІВ У ВОДАХ**

- (57) Спосіб полум'яно-фотометричного визначення сульфат-іонів у водах, що включає осадження сульфат-іонів надлишком малорозчинної солі фосфату калію-барію при рН 5-7 і полум'яно-фотометричне визначення вивільненої кількості іонів калію, який **відрізняється** тим, що осадження сульфат-іонів проводять при дії ультразвуку: частотою - 5,0-7,0 МГц, інтенсивністю - 3,0-5,0 Вт/см², протягом не менше 2,0 хв.

(11) 160642

(51) МПК
G01N 21/78 (2006.01)

(21) u 2025 00656

(22) 14.02.2025

(24) 25.09.2025

- (72) Снігур Денис Васильович (UA), Жуковецька Олена Михайлівна (UA), Щербак Тетяна Михайлівна (UA), Гузенко Олена Михайлівна (UA), Арабаджи Михайло Вячеславович (UA), Драгуновська Ольга Іллівна (UA)

(11) 160601

(51) МПК
G01L 21/34 (2006.01)

(21) u 2024 01739

(22) 08.04.2024

(24) 25.09.2025

- (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**
вул. Дворянська, 2, м. Одеса, 65082 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЕЛЕКТРОТЕРМІЧНОГО АТОМНО-АБСОРБЦІЙНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ГЕРМАНІЮ (IV)**
- (57) Спосіб електротермічного атомно-абсорбційного визначення германію (IV), що полягає в пробопідготовці зразків та вимірюванні їх інтегральної абсорбційності, який **відрізняється** тим, що зразки підлягають міцелярно-екстракційному концентруванню з бромідом 6,7-дигідрокси-2,4-дифенілбензолпірилію.

(11) **160648** (51) МПК (2025.01)
G01N 30/00
B01L 99/00

(21) **u 2025 00826** (22) **25.02.2025**
(24) **25.09.2025**

- (72) Коржак Олег Володимирович (UA), Пенцак Іван Борисович (UA), Соколовський Володимир Валентинович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ ТА СЕРТИФІКАЦІЇ"**
вул. Вовчинецька, 127, м. Івано-Франківськ, 76007 (UA)
- (54) **СТЕНД ДЛЯ КОНТРОЛЮ ФУНКЦІОНУВАННЯ І ГЕРМЕТИЧНОСТІ АПАРАТІВ ВИЗНАЧЕННЯ СІРКОВОДНЮ, МЕРКАПТАНОВОЇ СІРКИ І СІРКООКСИДУ ВУГЛЕЦЮ В ПРИРОДНОМУ І СКРАПЛЕНОМУ ГАЗІ**
- (57) 1. Стенд для контролю функціонування і герметичності апаратів визначення сірководню, меркаптанової сірки і сіркооксиду вуглецю в природному і скрапленому газі, що містить систему контролю на герметичність, який **відрізняється** тим, що додатково містить компресор з манометром для подачі стисненого повітря в систему апарата.
2. Стенд за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить джерело живлення компресора.
3. Стенд за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить штуцер і муфту, що з'єднують через шланг компресор і апарат.
4. Стенд за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить Т-подібну конструкцію стійки із закріпленими на ній елементами.

(11) **160613** (51) МПК (2025.01)
G01R 11/00

(21) **u 2024 05555** (22) **25.11.2024**
(24) **25.09.2025**

- (72) Толстов Дмитро Вадимович (UA), Каплін Микола Ігорович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Антоновича, 172, м. Київ, 03150 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ДОЦІЛЬНИХ ІНТЕРВАЛІВ ЕНЕРГОСПОЖИВАННЯ ПІДПРИЄМСТВА З ДВОЗМІННИМ РЕЖИМОМ РОБОТИ**

- (57) Спосіб визначення доцільних інтервалів енергоспоживання підприємства з двозмінним режимом роботи, який **відрізняється** тим, що включає зчитування з лічильників погодинних замірів обсягу споживання електричної енергії протягом доби, накопичення отриманих добових значень у тижневому та сезонному розрізі, застосування методів чисельного диференціювання неперервних функцій часу для визначення двох періодів, доцільних для розміщення робочих змін, їх локалізації в межах доби та перевірки достатності їх тривалості, а також вирішення задачі переміщення обсягів споживання електроенергії з годин поза межами визначених періодів на внутрішні години цих періодів шляхом застосування ЕВМ із запропонованою моделлю оптимізації сукупних добових витрат на енергозабезпечення за погодинним споживанням у межах цих періодів; на підставі отриманих розрахунків приймають рішення щодо доцільності зміни годин роботи виробництва.

(11) **160628** (51) МПК
G01R 17/12 (2006.01)

(21) **u 2024 06336** (22) **31.12.2024**
(24) **25.09.2025**

- (72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Гунько Ілля Андрійович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ СПРАЦЮВАННЯ СИЛОВИХ СТАТИЧНИХ КОНДЕНСАТОРІВ**
- (57) Пристрій для вимірювання спрацювання силових статичних конденсаторів, що містить два генератори імпульсів, індикатор, комутатор, чотири компаратори, датчик напруги, датчик комутації, блок установки нуля, віднімаючий лічильник імпульсів, дешифрактор, три лічильники імпульсів, два логічні елементи І, блок задання ресурсу, цифровий компаратор, три аналого-цифрові перетворювачі, блок пам'яті, перетворювач Фур'є, арифметичний блок, два функціональні блоки, два регістри, перетворювач змінної напруги в постійну напругу, перетворювач змінного струму в постійну напругу, два помножувачі сигналів, масштабуючий підсилювач, два логічні елементи НІ, датчик струму, цифро-аналоговий перетворювач, блок обчислення косинуса кута зсуву сигналів, три датчики температури, три перетворювачі температури в постійну напругу, два електронні ключі та цифровий суматор, причому вихід датчика комутації з'єднаний з першим входом першого логічного елемента І, другий вхід якого підключений до виходу комутатора, перша вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною першого лічильника імпульсів, лічильний вхід якого підключений до виходу першого генератора імпульсів, вихід першого логічного елемента І з'єднаний з лічильним входом другого лічильника імпульсів, установочний вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, вихідна цифрова шина блока задання ресурсу з'єднана з першою вхідною цифровою шиною цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини другого лічильника

імпульсів, а вихід з'єднаний з індикатором і колами сигналізації об'єкта вимірювання, вихід датчика напруги через перший компаратор підключений до лічильного входу віднімаючого лічильника імпульсів, установочний вхід якого з'єднаний з виходом блока установки нуля, а вихідна цифрова шина підключена до вхідної цифрової шини дешифратора, перший вихід якого з'єднаний з керуючим входом першого аналого-цифрового перетворювача і першим керуючим входом блока пам'яті, другий керуючий вхід якого разом з керуючим входом перетворювача Фур'є підключені до другого виходу дешифратора, третій вихід якого з'єднаний з першим керуючим входом арифметичного блока, а четвертий вихід підключений до керуючого входу першого регістра, вихід датчика напруги з'єднаний зі входом першого аналого-цифрового перетворювача, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини блока пам'яті, вихідна цифрова шина якого з'єднана зі вхідною цифровою шиною перетворювача Фур'є, перша і друга вихідні цифрові шини якого, а також його керуючий вихід, підключені, відповідно, до першої і другої вхідних цифрових шин і другого керуючого входу арифметичного блока, вихідна цифрова шина якого з'єднана з першою вхідною цифровою шиною першого функціонального блока, друга вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини другого аналого-цифрового перетворювача, вихід датчика напруги через перетворювач змінної напруги в постійну напругу з'єднаний з першим входом першого помножувача сигналів, другий вхід якого підключений до виходу датчика струму через перетворювач змінного струму в постійну напругу, а вихід через масштабуючий підсилювач з'єднаний з першим входом другого помножувача сигналів, вихід якого підключений до входу другого аналого-цифрового перетворювача, а другий вхід з'єднаний з виходом блока обчислення косинуса кута зсуву сигналів, вхід якого підключений до виходу цифро-аналогового перетворювача, вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною другого регістра, керуючий вхід якого підключений до другого виходу дешифратора, вихід другого генератора імпульсів з'єднаний з першим входом другого логічного елемента І, до другого входу якого через перший логічний елемент НІ підключений вихід першого компаратора, вихід датчика струму через другий компаратор з'єднаний з третім входом другого логічного елемента І, а також через другий логічний елемент НІ підключений до установочного входу третього лічильника імпульсів, лічильний вхід якого з'єднаний з виходом другого логічного елемента І, а вихідна цифрова шина підключена до вхідної цифрової шини другого регістра, виходи першого та другого датчиків температури з'єднані, відповідно, зі входами першого та другого перетворювачів температури в постійну напругу, виходи яких, відповідно, підключені до першого та другого входів третього компаратора, вихід якого з'єднаний з третім входом першого електронного ключа, перший та другий входи якого підключені, відповідно, до виходів першого та другого перетворювачів температури в постійну напругу, а вихід з'єднаний з першим входом другого електронного ключа та з першим входом четвертого компаратора, другий вхід якого разом з другим

входом другого електронного ключа підключені до виходу третього перетворювача температури в постійну напругу, вхід якого з'єднаний з виходом третього датчика температури, вихід четвертого компаратора підключений до третього входу другого електронного ключа, другий вхід третього аналого-цифрового перетворювача підключений до третього виходу дешифратора, а вихідна цифрова шина з'єднана з першою вхідною цифровою шиною цифрового суматора, друга вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини першого функціонального блока, а вихідна цифрова шина з'єднана зі вхідною цифровою шиною першого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини другого функціонального блока, вихідна цифрова шина якого з'єднана зі вхідною цифровою шиною комутатора, який **відрізняється** тим, що введено датчик температури навколишнього середовища, четвертий перетворювач температури в постійну напругу та аналоговий суматор, причому вихід датчика температури навколишнього середовища підключений до входу четвертого перетворювача температури в постійну напругу, вихід якого з'єднаний з першим входом аналогового суматора, другий вхід якого підключений до виходу другого електронного ключа, а вихід з'єднаний з першим входом третього аналого-цифрового перетворювача.

(11) 160666

(51) МПК (2025.01)
G01S 5/02 (2010.01)
H04W 4/00
E05B 39/00
E05B 65/00

(21) u 2025 01653

(22) 15.04.2025

(24) 25.09.2025

(72) Щуклін Юрій Миколайович (UA)

(73) **ЩУКЛІН ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**

вул. Штурмова, 9, кв. 43, м. Запоріжжя, 69096 (UA)

(54) **СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ОПЛОМБУВАННЯ/РОЗПЛОМБУВАННЯ І НЕСАНКЦІОНОВАНОГО РОЗКРИТТЯ ВАГОНІВ І КОНТЕЙНЕРІВ**

(57) 1. Система моніторингу опломбування/розпломбування і несанкціонованого розкриття вагонів і контейнерів, що містить сполучені між собою лініями зв'язку щонайменше один запірно-пломбувальний пристрій, встановлений на запірному елементі об'єкта пломбування, базові станції зв'язку, серверний центр і щонайменше один пристрій користувача з спеціальним програмним забезпеченням, при цьому запірно-пломбувальний пристрій містить передавач та сенсор контролю стану троса, яка **відрізняється** тим, що додатково містить встановлений на об'єкті пломбування приймально-передавальний вузол з GPS, що сполучений лініями зв'язку з передавачем запірно-пломбувального пристрою і включає GPS-приймач і ультравузькосмуговий передавач, при цьому запірно-пломбувальний пристрій як передавач містить модуль Bluetooth.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ультравузькосмуговий передавач має можливість працювати на довільній частоті в межах вибраного діа-

пазону і передавати повідомлення розміром до 12 байт, тричі на різних частотах кожне.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ультравузькосмуговий передавач має робочий діапазон частот 868...868,2 МГц.

(11) **160665** (51) МПК (2025.01)
G01S 5/02 (2010.01)
H04W 4/00
E05B 39/00
E05B 65/00

(21) **и 2025 01651** (22) **15.04.2025**
(24) **25.09.2025**
(72) Щуклін Юрій Миколайович (UA)
(73) **ЩУКЛІН ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**
вул. Штурмова, 9, кв. 43, м. Запоріжжя, 69096 (UA)

(54) **СИСТЕМА МОНІТОРИНГУ ОПЛОМБУВАННЯ/РОЗПЛОМБУВАННЯ І НЕСАНКЦІОНОВАНОГО РОЗКРИТТЯ ВАГОНІВ І КОНТЕЙНЕРІВ**

(57) 1. Система моніторингу опломбування/розпломбування і несанкціонованого розкриття вагонів і контейнерів, що містить сполучені між собою лініями зв'язку щонайменше один запірно-пломбувальний пристрій, встановлений на запи́рному елементі об'єкта опломбування, базові станції зв'язку, серверний центр та щонайменше один пристрій користувача з спеціальним програмним забезпеченням, при цьому запи́рно-пломбувальний пристрій містить електронний модуль, який включає приймально-передавальний вузол з GPS, сенсор контролю стану троса та джерело живлення, яка **відрізняється** тим, що приймально-передавальний вузол містить ультравузькосмуговий передавач.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ультравузькосмуговий передавач виконаний з можливістю працювати на довільній частоті в межах вибраного діапазону і передавати повідомлення розміром до 12 байт, тричі на різних частотах кожне.

3. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ультравузькосмуговий передавач має робочий діапазон частот 868...868,2 МГц.

(11) **160672** (51) МПК (2025.01)
G01S 17/00
F42B 3/00

(21) **и 2025 02420** (22) **23.05.2025**
(24) **25.09.2025**
(72)*

(73)*

(54) **КОМПЛЕКС ЗАХИСТУ БОЙОВИХ БРОНЬОВАНИХ МАШИН ВІД БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ**

(57)*

(11) **160611** (51) МПК (2025.01)
G01S 13/00
G01S 13/88 (2006.01)

(21) **и 2024 05332** (22) **31.01.2025**
(24) **25.09.2025**
(72)*
(73)*

(54) **АВТОНОМНА РАДАРНА СИСТЕМА ВИЯВЛЕННЯ МАЛИХ ТА СЕРЕДНІХ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ СИСТЕМ**

(57)*

(11) **160667** (51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)
G01S 17/66 (2006.01)

(21) **и 2025 01698** (22) **16.04.2025**
(24) **25.09.2025**
(72)*

(73)*

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ
ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗРАЗКІВ РАКЕТ З ВІДЕОКОНТ-
РОЛЕМ

(57)*

G 08

(11) **160609**

(51) МПК (2025.01)
G08B 19/00
F42C 99/00

(21) u 2024 05140

(22) 30.10.2024

(24) 25.09.2025

(72)*

(73)*

(54) АВТОНОМНИЙ ПРИСТРІЙ ЗАПОБІГАННЯ ВТРУ-
ЧАННЮ ДО ЗАХИЩЕНОГО ОБ'ЄКТА

(57)*

(11) **160671**

(51) МПК
G01S 19/03 (2010.01)
G01S 19/21 (2010.01)
G01S 19/23 (2010.01)

(21) u 2025 02125

(22) 05.05.2025

(24) 25.09.2025

(72)*

(73)*

(54) ЗАВАДОСТІЙКА СИСТЕМА ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ
ПРОСТОРОВОГО ПОЛОЖЕННЯ

(57)*

Розділ Н:

(21) **и 2025 01371**(22) **28.03.2025**(24) **25.09.2025**

(72)*

Електрика

Н 02

(73)*

(11) **160669**(51) МПК (2025.01)
H02J 7/00(54) СПОСІБ ЦИКЛОВОЇ СИНХРОНІЗАЦІЇ ДЛЯ КОМУ-
НІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ

(57)*

(21) **и 2025 01851**(22) **23.04.2025**(24) **25.09.2025**(72) Гнатов Андрій Вікторович (UA), Двадненко Володи-
мир Якович (UA)(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-
ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ****вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)**(54) **СПОСІБ ЗАРЯДКИ АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ АВ-
ТОТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

(57) 1. Спосіб зарядки акумуляторної батареї автотран-
спортного засобу, який включає використання три-
фазного випрямляча і додаткових діодів, який **відрі-
зняється** тим, що для здійснення процесу заряду до-
даткові діоди підключають до двох виводів, катода діо-
дів об'єднують та зашунтовують конденсаторами
малої ємності, а також підключають до входів високо-
частотних підвищуючих перетворювачів, виходи пере-
творювачів підключають до плюсового виводу акумуля-
тора та бортової мережі автотранспортного засобу.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що, у ви-
падку, коли генератор має з'єднання "трикутник", дода-
ткові діоди підключають до двох виводів кожної фази.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що, у ви-
падку, коли генератор має з'єднання "зірка", додат-
кові діоди підключають до двох виводів лінійної змін-
ної напруги.

Н 04

(11) **160659**(51) МПК
H04L 7/08 (2006.01)

СПОВІЩЕННЯ

ВИНАХОДИ

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
88176	16.09.2025
88642	14.09.2025

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
91030	16.09.2025
94213	16.09.2025

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
73632	14.10.2021
74117	23.06.2021
75381	25.06.2021
76169	09.07.2021
77069	06.10.2021
79099	18.10.2021
79765	29.06.2021
80095	05.07.2021
80297	17.10.2021
81020	06.10.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
81824	24.06.2021
82112	25.06.2021
82236	16.06.2021
82243	24.06.2021
84179	21.06.2021
85056	02.07.2021
86259	23.06.2021
86673	02.07.2021
88493	22.06.2021
88494	22.06.2021

КОРИСНІ МОДЕЛІ

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
113852	Бейліна Олена Борисівна, вулиця Шевченка, будинок № 46-Б, село Тарасівка, Обухівський район, Київська область, 08733, Петренко Сергій Юрійович, вул. Драйзера, 20-а, кв. 80, м. Київ, 02222

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
104958	16.09.2025
104959	16.09.2025

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
105252	14.09.2025
107061	15.09.2025

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
72378	08.05.2021
72851	19.03.2021
72910	06.06.2021
73200	02.04.2021
73828	20.03.2021
74097	24.07.2021
74107	27.08.2021
74190	02.03.2021
74719	10.04.2021
74788	25.04.2021
75405	14.06.2021
75449	28.09.2021
75603	03.05.2021
75632	16.05.2021
75643	18.05.2021
75760	11.06.2021
76817	28.08.2021
76829	06.11.2021
76831	15.11.2019
76952	19.06.2021
77171	15.11.2021
77407	15.08.2021
77507	18.12.2021
77647	16.07.2021
77660	20.07.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
77928	28.12.2021
78187	10.09.2021
78197	12.09.2021
78198	12.09.2021
78261	25.09.2021
78326	12.10.2021
78408	31.01.2022
78409	06.02.2022
78802	06.02.2022
78804	08.02.2022
78806	12.02.2022
78807	13.02.2022
78909	24.07.2021
79010	16.05.2021
79015	21.09.2021
79350	09.08.2021
79395	05.09.2021
79800	20.12.2021
79837	13.09.2021
79838	10.10.2021
79853	18.06.2021
79888	03.09.2021
79889	03.09.2021
80195	03.04.2021
80197	09.04.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
80230	03.09.2021
80231	03.09.2021
80233	03.09.2021
80234	03.09.2021
80504	15.04.2021
80602	05.11.2021
80603	05.11.2021
80604	05.11.2021
80605	05.11.2021
80606	05.11.2021
80607	05.11.2021
80608	05.11.2021
80646	23.11.2021
80768	20.12.2021
80867	02.01.2022
81006	22.04.2021
81008	29.04.2021
81238	26.12.2021
81590	29.11.2021
81708	08.01.2022
81713	10.01.2022
82014	24.05.2021
82015	27.05.2021
82153	11.01.2022
82435	10.06.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
82480	03.12.2021
82515	25.06.2021
82524	28.05.2021
82949	28.01.2022
83294	19.06.2021
83297	25.06.2021
83399	27.02.2021
83460	29.03.2021
83519	18.04.2021
83579	11.06.2021
83700	27.03.2021
83718	01.04.2021
83839	23.05.2020
83860	02.08.2021
83864	12.08.2021
83869	21.08.2021
83870	21.08.2021
84000	26.03.2020
84338	23.08.2021
84468	04.04.2021
84521	16.04.2021
84714	23.05.2020
130709	22.05.2019
130953	26.12.2018
131710	27.07.2019

ЗМІСТ

Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.27
Розділ С: Хімія. Металургія	2.33
Розділ Е: Будівництво	2.63
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи	2.67
Розділ G: Фізика	2.70
Розділ Н: Електрика	2.79
 Відомості про державну реєстрацію винаходів	 3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.18
Розділ С: Хімія. Металургія	3.21
Розділ Н: Електрика	3.44
 Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	 4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.6
Розділ С: Хімія. Металургія	4.14
Розділ Е: Будівництво	4.16
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи	4.18
Розділ G: Фізика	4.22
Розділ Н: Електрика	4.29
 Сповідання	 7.1.1
 Винаходи	 7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору	7.1.1

Корисні моделі	7.2.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у разі несплати річного збору	7.2.1

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ

КОРИСНІ МОДЕЛІ

КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Бюлетень № 39, 2025

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