



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

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 45

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 № 45

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 5 листопада 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) | |

ОФІЦІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

**Представники у справах інтелектуальної власності (патентні повірені),
zareestrovani 31.10.2025 roku (za reestracijnimi nomerami)**

Мирута Микола Павлович. Реєстраційний номер 589

Спеціалізація діяльності: "винаходи та корисні моделі", "промислові зразки"

Адреса для листування: ТОВ "ІВП ГРУПА", а/с 87, м. Київ, 01135

Телефон: +380935120916

E-Mail: n.miruta@iprgroup.info

Лічман Тетяна Володимирівна. Реєстраційний номер 590

Спеціалізація діяльності: "торговельні марки"

Адреса для листування: вул. Князя Романа Мстиславича, буд. 28, кв. 33, м. Київ, 02192

Телефон: +380506483851

E-Mail: Tatyana.lichman@gmail.com

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

(21) а 2024 02760
(22) 07.10.2022

(51) МПК (2025.01)
A01N 25/00
A01N 25/02 (2006.01)
A01N 43/653 (2006.01)
A01P 3/00

(31) 63/273,625
(32) 29.10.2021
(33) US
(85) 23.05.2024

(86) PCT/EP2022/077899, 07.10.2022

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Лебедева Наталія (US), Коуді Адріана (CA), Бауман Метью Дуглас Джон (CA), Коглін Ендрю Джеймс (US), Рід Емілі (CA), Хемінг Александер Марк (CH), Бланшар Даріан (CA)

(54) ОРГАНІЧНІ СОЛІ ДЛЯ АГРОХІМІЧНИХ СКЛАДІВ

- (57) 1. Композиція, що містить:
агрохімічний активний інгредієнт;
приблизно 5-20 % (вага/вага) щонайменше однієї органічної солі та воду.
2. Композиція за п. 1, де агрохімічний активний інгредієнт вибраний із щонайменше одного інсектициду, нематодциду й фунгіциду.
3. Композиція за п. 1 або п. 2, що додатково містить від 2 до 15 % (вага/вага) поверхнево-активної речовини.
4. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково містить:
щонайменше одне з етоксированого тридецилового й/або ізотридецилового спирту; фосфатного естеру етоксилату тристирилфенолу; ізодецилового етеру поліетиленгліколю та комплексного органічного фосфатного естеру;
щонайменше одне із блок-співполімеру бутил-ЕО/ПО, співполімеру метилметакрилату та метакрилової кислоти, стабілізованого гідратованим PEG; лігносульфонатів натрію та натрієвої солі нафталінсульфонової кислоти, конденсованої з формальдегідом;
рослинну олію або силіконову емульсію й мікронізований віск;
дисперсію пігменту та загусник.
5. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де кількість кожного агрохімічного активного інгредієн-

та, присутнього в композиції, становить менше ніж приблизно 40 % (вага/вага), переважно менше ніж приблизно 20 % (вага/вага) та більш переважно менше ніж приблизно 10 % (вага/вага).

6. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де загальна кількість агрохімічного активного інгредієнта, присутнього в композиції, становить від приблизно 1 до приблизно 40 % (вага/вага) та переважно від приблизно 2 до приблизно 20 % (вага/вага).

7. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше одна органічна сіль вибрана з форміату калію, ацетату калію й комбінації форміату калію й ацетату калію.

8. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де кількість щонайменше однієї органічної солі становить приблизно 7 % вага/вага.

9. Композиція за будь-яким із пп. 1-7, де кількість форміату калію становить приблизно 2,5 % (вага/вага), та кількість ацетату калію становить приблизно 2,5 % (вага/вага), якщо щонайменше одна органічна сіль являє собою комбінацію форміату калію й ацетату калію.

10. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція залишається рідиною за температури -5 °C і переважно за температури -15 °C.

11. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція характеризується значенням в'язкості від 200 до 600 сП за температури -5 °C.

12. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція характеризується значенням в'язкості від 200 до 1100 сП за температури -15 °C і переважно від 200 до 600 сП за температури -15 °C.

13. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково містить дисперсію пігменту, і при цьому щонайменше одна органічна сіль присутня в кількості, яка поліпшує видалення пігменту з устаткування для нанесення порівняно з композицією, в якій відсутня органічна сіль.

14. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція забезпечує проростання насінини, по суті еквівалентне такому для необробленої насінини, й/або енергію проростання насінини, по суті еквівалентну такій для необробленої насінини.

15. Комбінована упаковка, що містить:
першу упаковку, яка містить склад для обробки насіння, та

другу упаковку, яка містить розчин, що містить 15-90 % (вага/вага) щонайменше однієї органічної солі, де друга упаковка становить від приблизно 5 до 100 % об./об. першої упаковки.

16. Спосіб обробки насіння, що включає:
об'єднання складу для обробки насіння із розчином, що містить 15-90 % (вага/вага) щонайменше однієї органічної солі, де кількість розчину становить від приблизно 5 до 100 % об./об. складу для обробки насіння з одержанням зависі.

17. Спосіб за п. 16, що додатково включає застосування зависі щодо насінини.

18. Спосіб за п. 16 або п. 17, де температура насіння під час застосування становить менше ніж -5°C , переважно менше ніж -15°C і більш переважно менше ніж -25°C .

19. Спосіб за будь-яким із пп. 16-18, де проростання насінини є по суті еквівалентним такому для необробленої насінини й/або по суті еквівалентним такому для необробленої насінини.

20. Композиція, що містить: агрохімічний активний інгредієнт; приблизно 1-7 % (вага/вага) щонайменше однієї органічної солі та приблизно 5-20 % (вага/вага) засобу, що запобігає замерзанню, який не являє собою щонайменше одну органічну сіль.

21. Спосіб, що включає: додавання органічної солі до агрохімічного складу доти, доки органічна сіль не буде присутня у складі для обробки насіння в кількості приблизно 5-20 % (вага/вага).

б) піддавання розчину дії умов, достатніх для осадження сполуки формули (I).

3. Спосіб отримання сполуки формули (I) за п. 1, де співвідношення сполуки формули (II) до спирту становить від близько 1:5 до близько 1:15 за масою.

4. Спосіб отримання сполуки формули (I) за п. 1, де вказаний спиртовий розчинник являє собою метанол, етанол, пропіловий спирт, ізопропіловий спирт, гліколь, гліцерин або їхні суміші.

5. Спосіб отримання сполуки формули (I) за п. 1, де співвідношення сполуки кислотно-адитивної солі формули (II) до спирту становить від близько 1:5 до близько 1:10 за масою.

6. Спосіб отримання сполуки формули (I) за п. 1, де співвідношення сполуки кислотно-адитивної солі формули (II) до газоподібного аміаку становить від близько 1:1 до близько 1:5.

7. Спосіб отримання сполуки формули (I) за п. 1, де вказана сполука являє собою кристалічну форму амонієвої солі L-глюфосинату.

8. Спосіб застосування кристалічної форми амонієвої солі L-глюфосинату за п. 7 для отримання інших форм L-глюфосинату або його солей.

9. Спосіб застосування кристалічної форми амонієвої солі L-глюфосинату за п. 7 для отримання агрохімічних композицій та/або препаратів.

(21) а 2025 02946

(22) 30.07.2021

(51) МПК (2025.01)

A01N 25/12 (2006.01)

A01N 57/20 (2006.01)

A01P 13/00

C07F 9/30 (2006.01)

(31) 202021033002

(32) 31.07.2020

(33) IN

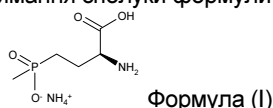
(62) а 202 3 00665, 30.07.2021

(71) ЮПЛ ЛІМІТЕД (IN)

(72) Кіні Прашант Васант (IN), Мудаліар Чхандрасекар Даял (IN), Мішра Ашішкumar Равіндра (IN), Шелке Сантош Ганпат (IN)

(54) КРИСТАЛІЧНА ФОРМА АМОНІЄВОЇ СОЛІ L-ГЛЮФОСИНАТУ ТА СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ

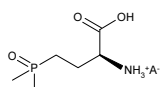
(57) 1. Спосіб отримання сполуки формули (I)



Формула (I)

який включає:

а) суспендування сполуки кислотно-адитивної солі, що має наведену далі формулу (II), де A^{-} являє собою аніон, у спиртовому розчиннику з утворенням суспензії;



Формула (II)

б) приведення в контакт суспензії з газоподібним аміаком до повного розчинення сполуки формули (II) з утворенням розчину; і

с) піддавання розчину дії умов для осадження сполуки формули (I).

2. Спосіб за п. 1, який включає:

а) приведення в контакт суспензії, що містить сполуку кислотно-адитивної солі формули (II), у спиртовому розчиннику з газоподібним аміаком у неводних умовах з утворенням розчину; і

A 61

(21) а 2025 01615

(22) 11.09.2023

(51) МПК

A61K 31/16 (2006.01)

A61K 9/107 (2006.01)

A61K 9/14 (2006.01)

A61K 47/04 (2006.01)

A61K 47/10 (2017.01)

A61K 47/14 (2017.01)

A61K 47/32 (2006.01)

A61K 47/34 (2017.01)

A61K 47/36 (2006.01)

A61K 47/38 (2006.01)

(31) 2022-144675

(32) 12.09.2022

(33) JP

(85) 11.04.2025

(86) PCT/JP2023/032990, 11.09.2023

(71) ПІТІСІ ТЕРАПЬЮТІКС, ІНК. (US)

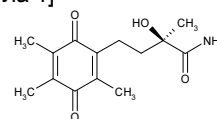
(72) Хоконохара Казухіро (JP), Маруяма Мегумі (JP), Хан Джин (JP), Онуе Йошихіро (JP), Нобуто Томохіро (JP)

(54) ГРАНУЛИ ДЛЯ СУСПЕНЗІЇ

(57) 1. Фармацевтична композиція, яка містить:

сполуку, представлену формулою 1:

[Хімічна формула 1]



або або її фармацевтично прийнятну сіль або сольват;

зв'язуючий агент; та

диспергуючий агент.

- ## 2.3

диспергуючий агент містить кристалічну целюлозу/кармелозу натрію.

51. Фармацевтична композиція за пунктом 1, в якій зв'язуючий агент містить зв'язуючий агент загущувального полісахариду, та диспергуючий агент містить диспергуючий агент неорганічної солі.

52. Фармацевтична композиція за пунктом 51, в якій зв'язуючий агент містить ксантанову камідь, та диспергуючий агент містить легку безводну кремнієву кислоту.

53. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів від 1 до 52, в якій фармацевтична композиція містить суспендуєчий агент.

54. Фармацевтична композиція за пунктом 53, в якій суспендуєчий агент містить карбоксимініловий полімер.

55. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів від 1 до 54, в якій фармацевтична композиція містить підсолоджувач.

56. Фармацевтична композиція за пунктом 55, в якій підсолоджувач містить сукралозу.

57. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів від 1 до 56, в якій фармацевтична композиція містить від 1 мг до 1000 мг зв'язуючого агента по відношенню до 1000 мг сполуки, представленої формулою I, або фармацевтично прийнятної солі чи сольовату цієї сполуки.

58. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів від 1 до 57, в якій фармацевтична композиція містить диспергуючий агент в кількості від 0,01 до 10 % за масою відносно маси всієї композиції.

59. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів від 1 до 58, в якій фармацевтична композиція містить від 1 мг до 1000 мг суспендуєчого агента по відношенню до 1000 мг сполуки, представленої формулою I, або фармацевтично прийнятної солі або сольовату цієї сполуки.

60. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів від 1 до 59, в якій фармацевтична композиція містить від 1 мг до 1000 мг підсолоджувача по відношенню до 1000 мг сполуки, представленої формулою I, або фармацевтично прийнятної солі або сольовату цієї сполуки.

61. Гранула для суспензії для виготовлення фармацевтичної композиції, яка містить фармацевтичну композицію за будь-яким із пунктів від 1 до 60.

62. Гранула для суспензії за пунктом 61, яка являє собою гранулу для суспензії для приготування суспензії.

63. Гранула для суспензії для виготовлення фармацевтичної композиції, при цьому гранула для суспензії представляє собою фармацевтичну композицію за будь-яким із пунктів від 1 до 60.

64. Гранула для суспензії за пунктом 63, яка представляє собою гранулу для суспензії для приготування суспензії.

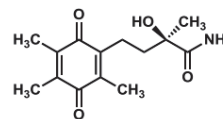
65. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів від 1 до 60, яка представляє собою гранулу для суспензії для виготовлення фармацевтичної композиції.

66. Фармацевтична композиція за пунктом 65, представляє собою гранулу для суспензії для приготування суспензії.

67. Суспензія, яка містить фармацевтичну композицію за будь-яким із пунктів від 1 до 60, яка предста-

вляє собою гранулу для суспензії для виготовлення фармацевтичної композиції.

68. Фармацевтична композиція за будь-яким із пунктів від 1 до 60, яка перебуває у суспендованому стані.



(21) а 2024 02374
(22) 03.05.2024

(51) МПК (2025.01)
A61K 33/00
A61K 33/06 (2006.01)

(71) КОЗЛОВСЬКИЙ ВАДИМ ОЛЕКСІЙОВИЧ (UA), ЄФИМЕНКО РОМАН ВАСИЛЬОВИЧ (UA)

(72) Козловський Вадим Олексійович (UA), Єфіменко Роман Васильович (UA)

(54) ФАРМАЦЕВТИЧНА КОМПОЗИЦІЯ НУТРИЦЕВТИКІВ

(57) 1. Фармацевтична композиція нутрицевтиків на основі електролітів, яка відрізняється тим, що містить щонайменше три електроліти - натрій, калій магній, а також кальцій у вигляді органічних солей у співвідношенні 0,1-1,0:0,1-1,0:0,1-1,0:0,1-1,0, які комбіновані з карбогідратом і органічною кислотою та гідрокarbonатом чи карбонатом натрію, чи калію із співвідношенням по масі між собою як 0,5:2-2:0,5, та щонайменше з однією сірковмісною амінокислотою в кількості від 0,25 до 2,0 г та щонайменше з однією жирною кислотою в кількості від 0,2 до 2,0 г.

2. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що щонайменше один карбогідрат вибрано з групи: сахароза, маноза, трегалоза, ксилоза, арабіноза, рибоза, еритроза, мальтоза, лактулоза, фукоза, глюкоза, манітол, сорбітол, ксилітол, мальтитол, еритрол, лактітол, гліцерол.

3. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що щонайменше одна органічна кислота вибрана з групи: глюконат, цитрат, підолат, глутамат, тартрат, піруват, бутират, малат, глюкарат, лактобонат.

4. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що до суміші додано щонайменше один пробіотик, вибраний з групи: *Saccharomycetis bullardi*, *Bacillus clausii*, *Bacillus subtilis*, *Lactobacillus Salivarius*, *Lactobacillus rhamnosus*.

5. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що до суміші додано щонайменше одну сірковмісну амінокислоту, вибрану з групи: цистеїн, ацетилцистеїн, таурин, карбоксиметилцистеїн у кількості від 0,5 до 2 г.

6. Фармацевтична композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що до суміші додано щонайменше одну жирну кислоту, вибрану з групи: пальмітоїлетаноламін чи н-ацетилетаноламін у кількості від 0,5 до 2 г.

(21) а 2025 01875
(22) 23.10.2023

(51) МПК (2025.01)
A61K 36/81 (2006.01)
A61P 25/34 (2006.01)
A61K 9/00
A61K 9/70 (2006.01)

(31) 63/418,729

(32) 24.10.2022

(33) US

(85) 14.08.2025

(86) РСТ/ІВ2023/000626, 23.10.2023

(71) НФЛ БЮСАЄНСІЗ (FR)

(72) Лафонт Бруно (FR)

(54) СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ З ВИКОРИСТАННЯМ ЕКСТРАКТІВ ТЮТЮНОВОГО ЛИСТЯ ДЛЯ НАДАННЯ ДОПОМОГИ В ПРИПИНЕННІ КУРІННЯ

(57) 1. Спосіб попередньої підготовки суб'єкта до припинення куріння, що включає в себе стадію, на якій суб'єкту вводиться черезшкірно або підшкірно ефективна доза водного розчину збагаченого білкового екстракту тютюнового листа, практично позбавленого нікотину, під час якої суб'єкт продовжує курити *ad libitum*.

2. Спосіб за пунктом 1, в якому суб'єкту вводиться черезшкірно або підшкірно друга ефективна доза водного розчину збагаченого білкового екстракту тютюнового листа, практично позбавленого нікотину, під час якого суб'єкт продовжує курити *ad libitum*.

3. Спосіб за пунктом 2, в якому друга ефективна доза водного розчину збагаченого білкового екстракту тютюнового листа, практично позбавленого нікотину, вводиться протягом від 2 до 15 днів, переважно протягом 5 днів, після першого введення за пунктом 1.

4. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 1-3, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше 5 % за вагою відносно загальної ваги сухого екстракту, білків з молекулярною масою більше 10 кДа, та практично не містить молекул з молекулярною масою менше 10 кДа і білків RuBisCO; та

в якому вміст в екстракті тютюнового листа білків з молекулярною масою більше 500 кДа становить менше 15 % за вагою відносно загальної ваги білків у сухому екстракті.

5. Спосіб лікування за пунктом 4, в якому білки є вибраними з групи, що складається з наступних сімейств білків: лігніноутворююча аніонна пероксидаза, глюкан-ендо-1,3-бета-глюкозидаза, ендохітиназа, патогенетично пов'язаний білок, осмотин, інгібітори протеїназ та їх суміші.

6. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 1-5, в якому вміст в екстракті тютюнового листа білків, молекулярна маса яких перевищує 100 кДа, становить менше 15 % за вагою, відносно загальної ваги білка сухого екстракту.

7. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 1-6, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше один білок, який належить до сімейства глюкан-ендо-1,3-бета-глюкозидаз, вибраний з групи, що складається з бета-1,3-ендоглюканази кислої ізоформи PR-Q' (PR36401 згідно з базою даних UniProt), бета-1,3-ендоглюканази основної вакуолярної ізоформи GLB (P27666 згідно з базою даних UniProt), та їх сумішей.

8. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 1-7, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше один білок, який належить до сімейства ендохітиназ, вибраний з групи, що складається з кислої ендохітинази Р (P17513 згідно з базою даних UniProt), кислої ендохітинази Q (P17514 згідно з базою даних UniProt), ендохітинази В (P24091 згідно з базою даних UniProt), та їх сумішей.

9. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 1-8, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше осмотин (P14170 згідно з базою даних UniProt).

10. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 1-9, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше одну лігніноутворюючу аніонну пероксидазу (P11965 згідно з базою даних UniProt).

11. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 1-10, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше один пов'язаний з патогенезом білок, вибраний з групи, що складається з пов'язаного з патогенезом білка R (P13046 згідно з базою даних UniProt), пов'язаного з патогенезом білка PR-4A (PR29062 згідно з базою даних UniProt), пов'язаного з патогенезом білка PR-4B (PR29063 згідно з базою даних UniProt), а також їх суміші.

12. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 1-11, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше один білок, що належить до сімейства інгібіторів протеїназ, вибраний з групи, що складається з інгібітора протеїнази І-В (Q03199 згідно з базою даних UniProt), інгібітора протеїнази І-А (Q03198 згідно з базою даних UniProt), та їх сумішей.

13. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 1-12, в якому вміст білка в сухому екстракті екстракту тютюнового листа становить щонайменше 10 % за вагою, відносно загальної ваги сухого екстракту.

14. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 1-13, в якому білки, які присутні в екстракті тютюнового листа, присутні в кількості від 1 до 1 000 мкг/м л.

15. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 1-14, в якому екстракт тютюнового листа або композиція представлена у формі, що є прийнятною для введення шляхом підшкірної ін'єкції, у формі, що є прийнятною для введення за допомогою адгезивної трансдермальної терапевтичної системи, такої як пластр, або у формі, що є прийнятною для введення шляхом розпилення або шляхом випаровування.

16. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 1-15, в якому екстракт тютюнового листа або композиція представлена в дозованій лікарській формі, що становить від 0,03 мл до 10 мл.

17. Спосіб лікування, спрямований на припинення суб'єктом куріння, який складається з наступних двох послідовних стадій:

i) стадія попередньої підготовки, під час якої суб'єкту вводиться черезшкірно або підшкірно щонайменше одна ефективна доза водного розчину збагаченого білкового екстракту тютюнового листа, практично позбавленого нікотину, під час якої суб'єкт продовжує курити *ad libitum*, та

ii) друга стадія, що є наступною за стадією попередньої підготовки i), у період від 2 до 180 днів після зазначеного введення суб'єкту розчину, здійсненого під час стадії попередньої підготовки i), під час якої суб'єкт повністю відмовляється від тютюнопаління за допомогою одного або декількох необов'язкових додаткових введень щонайменше одного продукту, здатного контролювати симптоми синдрому відміни нікотину.

18. Спосіб лікування за пунктом 17, в якому стадія попередньої підготовки включає два або три черезшкірних введення ефективних доз двох або трьох водних розчинів збагаченого білкового екстракту тютюнового листа, практично позбавленого нікотину, під час яких суб'єкт продовжує курити *ad libitum*.

19. Спосіб лікування за пунктом 18, в якому два або три черезшкірних введення ефективних доз двох або трьох водних розчинів збагаченого білкового екстракту тютюнового листа, практично позбавленого нікотину, під час яких суб'єкт продовжує палити *ad libitum*, відокремлені одне від одного щонайменше на 10 днів, переважно щонайменше на 20 днів.

20. Спосіб лікування за пунктом 17, в якому стадія попередньої підготовки складається з одного черезшкірного введення ефективної дози водного розчину збагаченого білкового екстракту тютюнового листа, практично позбавленого нікотину, під час якого суб'єкт продовжує курити *ad libitum*.

21. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-20, в якому друга стадія, що є наступною за стадією попередньої підготовки і), проводиться в період від 2 до 30 днів після зазначеного введення суб'єкту розчину під час стадії попередньої підготовки і), під час якої суб'єкт повністю кидає палити за допомогою одного або декількох необов'язкових додаткових введенень щонайменше одного продукту, здатного контролювати симптоми синдрому відміни нікотину.

22. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-21, в якому зазначене одне або декілька необов'язкових додаткових введенень щонайменше одного продукту, здатного контролювати симптоми синдрому відміни нікотину, проводиться шляхом забезпечення супроводження суб'єкта з метою поступового відвикання суб'єкта від нікотину.

23. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-22, в якому при застосуванні декількох засобів, здатних контролювати симптоми синдрому відміни нікотину, вони застосовуються незалежно в часі один від одного.

24. Спосіб лікування за пунктом 22 або 23, в якому щонайменше один продукт, здатний контролювати симптоми синдрому відміни нікотину, є вибраним з агоніста або часткового агоніста нікотину, замінника нікотину або їх комбінації.

25. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-24, в якому зазначений агоніст або частковий агоніст нікотину є вибраним з вареникліну, цитизину, лобеліну або їх комбінації.

26. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-25, в якому друга стадія проводиться протягом 3-10 днів від зазначеного введення суб'єкту розчину, здійсненого під час стадії попередньої підготовки і).

27. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-26, в якому друга стадія проводиться протягом 3-4 днів від зазначеного введення суб'єкту розчину, здійсненого під час стадії попередньої підготовки і).

28. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-27, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше 5 % за вагою відносно загальної ваги сухого екстракту, білків з молекулярною масою більше 10 кДа, та практично не містить молекул з молекулярною масою менше 10 кДа і білків RuBisCO; та в якому вміст в екстракті тютюнового листа білків з молекулярною масою більше 500 кДа становить менше 15 % за вагою відносно загальної ваги білків у сухому екстракті.

29. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-28, в якому білки є вибраними з групи, що складається з наступних сімейств білків: лігніноутворююча аніонна пероксидаза, глюкан-ендо-1,3-бета-глюкозидаза, ендохітиназа, патогенетично пов'язаний білок, осмотин, інгібітори протеїназ та їх суміші.

30. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-29, в якому вміст в екстракті тютюнового листа білків, молекулярна маса яких перевищує 100 кДа, становить менше 15 % за вагою, відносно загальної ваги білків сухого екстракту.

31. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-30, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше один білок, що належить до сімейства глюкан-ендо-1,3-бета-глюкозидаз, вибраний з групи, що складається з бета-1,3-ендоглюканази кислій ізоформи PR-Q' (PR36401 згідно з базою даних UniProt), бета-1,3-ендоглюканази основної вакуолярної ізоформи GLB (P27666 згідно з базою даних UniProt), та їх сумішей.

32. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-31, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше один білок, що належить до сімейства ендохітиназ, вибраний з групи, що складається з кислій ендохітинази P (P17513 згідно з базою даних UniProt), кислій ендохітинази Q (P17514 згідно з базою даних UniProt), ендохітинази B (P24091 згідно з базою даних UniProt), та їх сумішей.

33. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-32, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше осмотин (P14170 згідно з базою даних UniProt).

34. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-33, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше одну лігніноутворюючу аніонну пероксидазу (P11965 згідно з базою даних UniProt).

35. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-34, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше один пов'язаний з патогенезом білок, вибраний з групи, що складається з пов'язаного з патогенезом білка R (P13046 згідно з базою даних UniProt), пов'язаного з патогенезом білка PR-4A (PR29062 згідно з базою даних UniProt), пов'язаного з патогенезом білка PR-4B (PR29063 згідно з базою даних UniProt), та їх сумішей.

36. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-35, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше один білок, що належить до сімейства інгібіторів протеїназ, вибраний з групи, що складається з інгібітора протеїнази I-B (Q03199 згідно з базою даних UniProt), інгібітора протеїнази I-A (Q03198 згідно з базою даних UniProt), та їх сумішей.

37. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-36, в якому вміст білка в сухому екстракті екстракту тютюнового листа становить щонайменше 10 % за вагою, відносно загальної ваги сухого екстракту.

38. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-37, в якому білки, які присутні в екстракті тютюнового листа, присутні в кількості від 1 до 1 000 мкг/мл.

39. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-38, в якому екстракт тютюнового листа або композиція представлені у формі, що є прийнятною для введення шляхом підшкірної ін'єкції, у формі, що є прийнятною для введення за допомогою адгезивної трансдермальної терапевтичної системи, такої як пластир, або у формі, що є прийнятною для введення шляхом розпилення або шляхом випаровування.

40. Спосіб лікування за будь-яким з пунктів 17-39, в якому екстракт тютюнового листа або композиція представлені в дозованій лікарській формі, що становить від 0,03 мл до 10 мл.

41. Набір, який містить

- водний розчин збагаченого білковим екстрактом тютюнового листа; та окремо

- щонайменше один продукт, здатний контролювати симптоми синдрому відміни нікотину.

42. Набір за пунктом 41, в якому водний розчин збагаченого білкового екстракту тютюнового листа є прийнятним для черезшкірного або підшкірного введення в ефективній дозі.

43. Набір за пунктом 41 або 42, в якому вищезгаданий щонайменше один продукт, здатний контролювати симптоми синдрому відміни нікотину, є вибраним з агоніста або часткового агоніста нікотину, замінника нікотину або їх комбінації.

44. Набір за пунктом 43, в якому зазначений агоніст або частковий агоніст нікотину є вибраним з вареникліну, цитизину, лобеліну або їх комбінації.

45. Набір за будь-яким з пунктів 41-44, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше 5 % за вагою відносно загальної ваги сухого екстракту, білків з молекулярною масою більше 10 кДа, та практично не містить молекул з молекулярною масою менше 10 кДа і білків RuBisCO; та

в якому вміст в екстракті тютюнового листа білків з молекулярною масою більше 500 кДа становить менше 15 % за вагою відносно загальної ваги білків у сухому екстракті.

46. Набір за будь-яким з пунктів 41-45, в якому білки є вибраними з групи, що складається з наступних сімейств білків: лігніноутворююча аніонна пероксидаза, глюкан-ендо-1,3-бета-глюкозидаза, ендохітиназа, патогенетично пов'язаний білок, осмотин, інгібітори протеїназ та їх сумішей.

47. Набір за будь-яким з пунктів 41-46, в якому вміст в екстракті тютюнового листа білків, молекулярна маса яких перевищує 100 кДа, становить менше 15 % за вагою, відносно загальної ваги білків сухого екстракту.

48. Набір за будь-яким з пунктів 41-47, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше один білок, що належить до сімейства глюканових ендо-1,3-бета-глюкозидаз, вибраний з групи, що складається з кислій ізоформи бета-1,3-ендоглюканази PR-Q' (PR36401 згідно з базою даних UniProt), основної вакуолярної ізоформи бета-1,3-ендоглюканази GLB (P27666 згідно з базою даних UniProt), а також з їх сумішей.

49. Набір за будь-яким з пунктів 41-48, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше один білок, що належить до сімейства ендохітиназ, вибраний з групи, що складається з кислій ендохітинази Р (P17513 згідно з базою даних UniProt), кислій ендохітинази Q (P17514 згідно з базою даних UniProt), ендохітинази В (P24091 згідно з базою даних UniProt), та їх сумішей.

50. Набір за будь-яким з пунктів 41-49, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше осмотин (P14170 згідно з базою даних UniProt).

51. Набір за будь-яким з пунктів 41-50, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше одну лігніноутворюючу аніонну пероксидазу (P11965 згідно з базою даних UniProt).

52. Набір за будь-яким з пунктів 41-51, де екстракт тютюнового листа містить щонайменше один пов'язаний з патогенезом білок, вибраний з групи, що скла-

дається з пов'язаного з патогенезом білка R (P13046 згідно з базою даних UniProt), пов'язаного з патогенезом білка PR-4A (PR29062 згідно з базою даних UniProt), пов'язаного з патогенезом білка PR-4B (PR29063 згідно з базою даних UniProt), а також їх сумішей.

53. Набір за будь-яким з пунктів 41-52, в якому екстракт тютюнового листа містить щонайменше один білок, що належить до сімейства інгібіторів протеїназ, вибраний з групи, що складається з інгібітора протеїнази I-B (Q03199 згідно з базою даних UniProt), інгібітора протеїнази I-A (Q03198 згідно з базою даних UniProt) та їх сумішей.

54. Набір за будь-яким з пунктів 41-53, в якому вміст білка в сухому екстракті тютюнового листа становить щонайменше 10 % за вагою, відносно загальної ваги сухого екстракту.

55. Набір за будь-яким з пунктів 41-54, в якому білки, які присутні в екстракті тютюнового листа, присутні в кількості від 1 до 1 000 мкг/м л.

56. Набір за будь-яким з пунктів 41-55, в якому екстракт тютюнового листа або композиція представлені у формі, що є прийнятною для введення шляхом підшкірної ін'єкції, у формі, що є прийнятною для введення за допомогою адгезивної трансдермальної терапевтичної системи, такої як пластир, або у формі, що є прийнятною для введення шляхом розпилення або шляхом випаровування.

57. Набір за будь-яким з пунктів 41-56, в якому екстракт тютюнового листа або композиція представлені в дозованій лікарській формі, що становить від 0,03 мл до 10 мл.

(21) а 2024 04574
(22) 20.02.2023

(51) МПК (2025.01)
A61N 5/10 (2006.01)
A61M 5/142 (2006.01)
A61M 5/165 (2006.01)
A61M 5/00
A61M 5/50 (2006.01)
A61M 5/14 (2006.01)
A61M 5/145 (2006.01)

(31) 63/312,145
(32) 21.02.2022
(33) US

(31) 63/312,148
(32) 21.02.2022
(33) US

(31) 63/312,151
(32) 21.02.2022
(33) US

(31) 63/312,152
(32) 21.02.2022
(33) US

(85) 14.08.2025
(86) PCT/US2023/062889, 20.02.2023

(71) БАЙЄР ХЕЛСКЕА ЛЛС (US)

(72) Убер III Артур (US), Глісон Шеймус (US), Врое Адріан (AU), Геклер Вільям (US), Гріффітс Девід (US), ван Русмален Лінда (US), Бернс Джейсон (US), Ху Еллія (AU), Брілханте Джоана Олівейра Перо (US), Сундарараман Хамсіні (US), Волкар Джон (US), Паліч Дженифер (US), Ід Анн Беріт (NO), Кокерхем Еш-

лі (US), Ге Вінстон (US), Джонс Ендрю (US), Міллер Річ (US), Тінг Джо (US), Йу Брайан (US), Бейн Райан (US)

(54) СИСТЕМА, СПОСІБ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСТАВКИ ТЕРАПЕВТИЧНОГО АБО ДІАГНОСТИЧНОГО ЗАСОБУ

(57) 1. Інжекторна система доставки текучого середовища включає:

щонайменше один резервуар для текучого середовища, який містить перший резервуар для текучого середовища, сконфігурований з можливістю приймання радіофармацевтичного препарату; радіаційний фільтр, який перебуває зв'язку з можливістю передачі текучого середовища із щонайменше одним резервуаром для текучого середовища та сконфігурований з можливістю утримання радіоактивних частинок із радіофармацевтичного препарату, який проходить через радіаційний фільтр; щонайменше один датчик, сконфігурований з можливістю виявлення радіоактивності щонайменше в одному із першого резервуара для текучого середовища, радіаційному фільтрі та елементі системи для проходження текучого середовища, яка знаходиться в зв'язку з можливістю передачі текучого середовища із радіаційним фільтром; та контролер в оперативному зв'язку із щонайменше одним датчиком, при цьому контролер є запрограмованим або сконфігурованим з можливістю: отримувати вимірювання радіоактивності від щонайменше одного датчика; та визначати, ґрунтуючись на основі значень вимірювання радіоактивності, що кількість радіоактивних частинок щонайменше в одному із першого резервуара для текучого середовища, радіаційному фільтрі та елементі системи для проходження текучого середовища задовольняє заздалегідь визначеному пороговому значенню.

2. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом. 1, в якому заздалегідь визначене порогове значення включає щонайменше одне із: заздалегідь визначену призначену дозу радіофармацевтичного препарату; заздалегідь визначену безпечну дозу радіофармацевтичного препарату; заздалегідь визначений об'єм затримки; заздалегідь визначену швидкість зміни радіоактивності за об'ємом текучого середовища, що проходить через фільтр; та заздалегідь визначену швидкість зміни радіоактивності з плином часу.

3. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 1, в якому контролер є додатково запрограмованим або сконфігурованим з можливістю визначення, ґрунтуючись на основі вимірювання радіоактивності та одного або більше параметрів ін'єкції, кумулятивної кількості радіофармацевтичного препарату, введеного з першого резервуара для текучого середовища.

4. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 3, в якому один або більше параметрів введення препарату включають щонайменше один із: швидкість введення радіофармацевтичного препарату; об'єм введення радіофармацевтичного препарату; тривалість введення радіофармацевтичного препарату;

період напіврозпаду радіофармацевтичного препарату;

ланцюг розпаду радіофармацевтичного препарату; термін придатності радіофармацевтичного препарату;

загальний об'єм радіофармацевтичного препарату; концентрацію радіофармацевтичного препарату; та початкову радіоактивність радіофармацевтичного препарату.

5. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 3, в якому контролер є додатково запрограмованим або сконфігурованим з можливістю порівняння кумулятивної кількості введеного радіофармацевтичного препарату із заздалегідь визначеною дозою призначення.

6. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 3, в якому контролер є додатково запрограмованим або сконфігурованим з можливістю регулювання швидкості введення радіофармацевтичного препарату, ґрунтуючись на основі кумулятивної кількості введеного радіофармацевтичного препарату.

7. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 3, в якому контролер є додатково запрограмованим або сконфігурованим з можливістю зупинки процедури введення ін'єкції у відповідь на те, що кумулятивна кількість введеного радіофармацевтичного препарату задовольняє заздалегідь визначеному пороговому значенню.

8. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 1, в якому контролер є додатково запрограмованим або сконфігурованим з можливістю визначення, ґрунтуючись на основі вимірювання радіоактивності, отриманого від щонайменше одного датчика, залишкового рівня радіоактивних частинок в радіаційному фільтрі або в системі для проходження текучого середовища.

9. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 1, в якому контролер є додатково запрограмованим або сконфігурованим з можливістю визначення, ґрунтуючись на основі вимірювання радіоактивності, отриманого від щонайменше одного датчика, що радіофармацевтичний препарат перебуває в стані хелатування.

10. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 1, в якому щонайменше один датчик містить:

перший датчик, пов'язаний з системою для проходження текучого середовища, встановленим вище за потоком від радіаційного фільтра; та

другий датчик, пов'язаний з системою для проходження текучого середовища, встановленим нижче за потоком від радіаційного фільтра;

при цьому, контролер є запрограмованим або сконфігурованим з можливістю визначення кількості радіоактивних частинок, затриманих радіаційним фільтром, шляхом порівняння вимірювання радіоактивності, отриманого від першого датчика, та вимірювання радіоактивності, отриманого від другого датчика.

11. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 1, в якому система для проходження текучого середовища містить проміжну ємність, що перебуває в зв'язку з можливістю передачі текучого середовища із щонайменше одним резервуаром для текучого середовища та розташована ниж-

че за потоком від щонайменше одного резервуара для текучого середовища, при цьому щонайменше один із щонайменше одного датчика є пов'язаним з проміжною ємністю для виявлення радіоактивності в проміжній ємності, та при цьому контролер є сконфігурованим з можливістю заборонити доставку радіофармацевтичного препарату від проміжної ємності до пацієнта, ґрунтуючись на тому, що кількість радіоактивних частинок в проміжній ємності відрізняється від попередньо визначеного порогового рівня.

12. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 1, в якому щонайменше один резервуар для текучого середовища додатково містить додатковий резервуар для текучого середовища, сконфігурований з можливістю введення промивного засобу.

13. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 1, в якому щонайменше один резервуар для текучого середовища додатково містить додатковий резервуар для текучого середовища, сконфігурований з можливістю введення іншого фармацевтичного препарату.

14. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 13, в якому інший фармацевтичний препарат являє собою протективний засіб.

15. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 1, в якому перший резервуар для текучого середовища містить генератор радіофармацевтичного препарату.

16. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 1, в якому перший резервуар для текучого середовища містить:

корпус з визначеною ним камерою;

ємність, розміщену в середині камери, при цьому ємність має дистальний кінець, протилежний проксимальному кінцю, з визначеною між ними внутрішньою частиною, сконфігурованою з можливістю приймання радіофармацевтичного препарату, причому проксимальний кінець має порт доступу для доступу до внутрішньої частини;

дверцята, пов'язані з корпусом, причому дверцята є рухомими відносно корпусу між закритим та відкритим положеннями, при цьому в закритому положенні, дверцята закривають вхідний отвір в корпусі для закриття камери корпусу, а у відкритому положенні, дверцята відкривають вхідний отвір в корпусі для доступу до порту доступу ємності; та тримач, що знаходиться в середині камери корпусу та контактує з ємністю для фіксації ємності відносно корпусу таким чином, що порт доступу до ємності розташований біля вхідного отвору в корпусі;

при цьому, дверцята першого резервуара для текучого середовища є рухомими між закритим та відкритим положеннями у відповідь на спрацювання механізму доступу інжекторної системи доставки текучого середовища.

17. Система фільтрації інжекторної системи доставки радіофармацевтичного текучого середовища, включає: радіаційний фільтр, що перебуває в зв'язку з можливістю передачі текучого середовища із щонайменше одним резервуаром для текучого середовища радіофармацевтичної інжекторної системи доставки текучого середовища, при цьому радіаційний фільтр сконфігурований з можливістю затримки радіоактивних частинок із радіофармацевтичного препарату,

отриманого із інжекторної системи доставки радіофармацевтичного текучого середовища;

щонайменше один датчик, сконфігурований з можливістю виявлення радіоактивності щонайменше в одному із резервуарів для текучого середовища, радіаційному фільтрі та системі для проходження текучого середовища, яка знаходиться у зв'язку з можливістю передачі текучого середовища із радіаційним фільтром; та

контролер, що знаходиться в оперативному зв'язку із щонайменше одним датчиком, запрограмований або сконфігурований з можливістю:

отримувати вимірювання радіоактивності від щонайменше одного датчика; та

визначати, ґрунтуючись на основі вимірювання радіоактивності, що кількість радіоактивних частинок щонайменше в одному із резервуарів для текучого середовища, радіаційному фільтрі та системі для проходження текучого середовища задовольняє заздалегідь визначеному пороговому значенню.

18. Інжекторна система доставки текучого середовища, яка містить:

щонайменше один резервуар для текучого середовища, який містить перший резервуар для текучого середовища, сконфігурований з можливістю введення радіофармацевтичного препарату;

систему для проходження текучого середовища, з'єднану із щонайменше одним резервуаром для текучого середовища, при цьому система для проходження текучого середовища складається із одного або більше елементів системи для проходження текучого середовища, включаючи катетер, сконфігурований з можливістю введення до ділянки венозного доступу пацієнта;

датчик пацієнта, сконфігурований з можливістю визначення радіоактивності у пацієнта по відношенню до ділянки венозного доступу; та

контролер, що знаходиться в оперативному зв'язку із датчиком пацієнта та датчиком системи для проходження текучого середовища, при цьому контролер є запрограмованим або сконфігурований з можливістю:

отримувати вимірювання радіоактивності від датчика пацієнта; та

визначення, ґрунтуючись на основі вимірювань радіоактивності від датчика пацієнта, наявності або відсутності затримки радіофармацевтичного препарату в організмі пацієнта.

19. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 18, яка додатково містить датчик системи для проходження текучого середовища, сконфігурований з можливістю виявлення радіоактивності в системі для проходження текучого середовища вище за потоком від ділянки венозного доступу.

20. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 18, в якому контролер є додатково запрограмованим або сконфігурований з можливістю модифікації або зупинки процедури введення ін'єкції у відповідь на визначення наявності затримки.

21. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 19, в якому контролер є додатково запрограмованим або сконфігурований з можливістю визначення, ґрунтуючись на основі вимірювань радіоактивності, отриманих від датчика пацієнта та датчика системи для проходження текучого середо-

вища, затримки радіофармацевтичного препарату по відношенню до ділянки венозного доступу.

22. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 19, в якому щонайменше один резервуар для текучого середовища додатково містить другий резервуар для текучого середовища, сконфігурований з можливістю введення ін'єкції промивного засобу, та при цьому контролер є запрограмованим або сконфігурованим з можливістю збільшення ін'єкції промивного засобу у відповідь на визначення затримки радіофармацевтичного препарату в ділянці венозного доступу.

23. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 19, в якому контролер є додатково запрограмованим або сконфігурованим з можливістю визначення, ґрунтуючись на основі порівняння вимірювань радіоактивності отриманих від датчика пацієнта та датчика системи для проходження текучого середовища, витоку в системі для проходження текучого середовища.

24. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 19, в якому контролер є додатково запрограмованим або сконфігурованим з можливістю визначення, ґрунтуючись на основі порівняння вимірювань радіоактивності, отриманих від датчика пацієнта та датчика системи для проходження текучого середовища, блокування системи для проходження текучого середовища.

25. Інжекторна система доставки текучого середовища за пунктом 18, яка додатково містить еталонний датчик, сконфігурований з можливістю дистанційного виявлення радіоактивності у пацієнта на ділянці венозного доступу, при цьому контролер є запрограмованим або сконфігурованим з можливістю: отримувати вимірювання радіоактивності від еталонного датчика; та

визначати, ґрунтуючись на основі порівняння вимірювань радіоактивності отриманих від датчика пацієнта та еталонного датчика, наявність або відсутність затримки радіофармацевтичного препарату в організмі пацієнта.

26. Система виявлення затримки для інжекторної системи доставки радіофармацевтичного текучого середовища, яка містить:

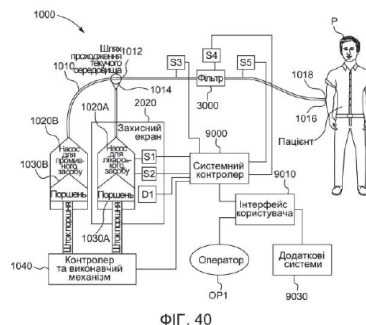
датчик пацієнта, сконфігурований з можливістю виявлення радіоактивності у пацієнта поблизу ділянки венозного доступу пацієнта;

датчик системи для проходження текучого середовища, сконфігурований з можливістю виявлення радіоактивності в системі для проходження текучого середовища інжекторної системи доставки текучого середовища вище за потоком від ділянки венозного доступу; та

контролер в оперативному зв'язку із датчиком пацієнта та датчиком системи для проходження текучого середовища, запрограмований або сконфігурований з можливістю:

отримувати вимірювання радіоактивності від датчика пацієнта та датчика системи для проходження текучого середовища; та

визначати, ґрунтуючись на основі вимірювань радіоактивності отриманих від датчика пацієнта та датчика системи для проходження текучого середовища, наявність або відсутність затримки радіофармацевтичного препарату в організмі пацієнта.



(21) а 2024 04572
(22) 20.02.2023

(51) МПК (2025.01)
A61N 5/10 (2006.01)
A61M 5/142 (2006.01)
A61M 5/165 (2006.01)
A61M 5/00
A61M 5/50 (2006.01)
A61M 5/14 (2006.01)
A61M 5/145 (2006.01)
A61J 1/16 (2023.01)
G21F 5/015 (2006.01)
A61J 1/14 (2023.01)

(31) 63/312,145

(32) 21.02.2022

(33) US

(31) 63/312,148

(32) 21.02.2022

(33) US

(85) 14.08.2025

(86) PCT/US2023/062890, 20.02.2023

(71) БАЙЕР ХЕЛСКЕА ЛЛС (US)

(72) Волкар Джон (US), Брілханте Джоана Олівейра Рего (US), Ід Анн Беріт (NO), Ху Еллія (AU), Сундара-раман Хамсіні (US), Кокерхем Ешли (US), Ге Вінстон (US), Джонс Ендрю (US), Міллер Річ (US), Тінг Джо (US), Йу Брайан (US), Бейн Райан (US)

(54) СИСТЕМА, СПОСІБ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСТАВКИ ТЕРАПЕВТИЧНОГО АБО ДІАГНОСТИЧНОГО ЗАСОБУ

(57) 1. Пристрій для зберігання, сконфігурований з можливістю підключення до системи доставки для доставки терапевтичного або діагностичного засобу, який складається із:

корпусу з визначеною ним камерою; ємності, розміщеної в середині камери, при цьому ємність має дистальний кінець, протилежний проксимальному кінцю, з визначеною між ними внутрішньою частиною, та сконфігурованою з можливістю приймання терапевтичного або діагностичного засобу, при цьому проксимальний кінець має порт доступу для доступу до внутрішньої частини; дверцята, які взаємодіють з корпусом, при цьому дверцята є рухомими відносно корпусу між закритим та відкритим положеннями, при цьому в закритому положенні дверцята закривають отвір в корпусі для закриття камери корпусу, а у відкритому положенні дверцята відкривають отвір в корпусі для доступу до порту доступу ємності; та тримач, який знаходиться в середині камери корпусу та контактує з ємністю для фіксації ємності від-

носно корпусу таким чином, що порт доступу ємності розташований біля вхідного отвору в корпусі; при цьому дверцята можуть переміщатися між закритим та відкритим положеннями у відповідь на спрацювання механізму доступу системи доставки.

2. Пристрій для зберігання за пунктом 1, в якому тримач містить контактний елемент для контактування дистального кінця ємності та множини виступів, з'єднаних з контактним елементом та сконфігурованих з можливістю зчеплення із внутрішньою поверхнею корпусу для фіксації дистального кінця ємності відносно корпусу.

3. Пристрій для зберігання за пунктом 1, який додатково містить множину ребер, розташованих в камері корпусу та оточуючих вхідний отвір, при цьому множина ребер є сконфігурованою з можливістю фіксації проксимального кінця ємності відносно корпусу.

4. Пристрій для зберігання за пунктом 1, який додатково містить замок для фіксації дверцят в одному із положень, відкритому положенні та закритому положенні.

5. Пристрій для зберігання за пунктом 1, який додатково містить захисну кришку дверцят, з'єднану з корпусом, при цьому захисна кришка дверцят закриває дверцята в середині камери.

6. Пристрій для зберігання за пунктом 1, в якому захисна кришка дверцят містить вхідний отвір для доступу до дверцят, що має ущільнення, та вхідний отвір доступу до ємності, розташований навпроти вхідного отвору в корпусі.

7. Пристрій для зберігання за пунктом 6, в якому ущільнення може бути проколотим із застосуванням механізму доступу системи доставки.

8. Пристрій для зберігання за пунктом 1, який додатково містить етикетку або бирку на корпусі, яка містить машинозчитувані автентифіковані дані, які включають щонайменше одну із інформацій про продукт, інформацію про виробництво, інформацію про призначення та інформацію про умови транспортування.

9. Пристрій для зберігання за пунктом 1, в якому вхідний отвір в корпусі сконфігурований з можливістю приймання елемента доступу до ємності, який висувається в порт доступу для доступу до терапевтичного або діагностичного засобу, коли дверцята знаходяться у відкритому положенні.

10. Пристрій для зберігання за пунктом 1, в якому терапевтичний або діагностичний засіб являє собою радіофармацевтичний препарат, та в якому корпус містить захисне радіаційне екранування, сконфігуроване з можливістю запобігання випромінюванню радіофармацевтичного препарату за межі корпусу.

11. Вузол, сконфігурований з можливістю з'єднання з системою доставки для доставки терапевтичного або діагностичного засобу, який складається із:

пристрою для зберігання, який містить терапевтичний або діагностичний засіб; та

касети для текучого середовища, яка з'єднується з можливістю передачі текучого середовища із пристроєм для зберігання для доступу до терапевтичного або діагностичного засобу,

при цьому, пристрій для зберігання містить:

корпус із визначеною ним камерою;

ємність, розміщену в середині камери, при цьому ємність має внутрішню частину, сконфігуровану з можливістю приймання терапевтичного або діагностич-

ного засобу, та порт доступу для доступу до внутрішньої частини; та

дверцята, які взаємодіють з корпусом, при цьому дверцята є рухомими відносно корпусу між закритим та відкритим положеннями, при цьому в закритому положенні дверцята закривають вхідний отвір в корпусі для закриття камери корпусу, та у відкритому положенні, дверцята відкривають вхідний отвір в корпусі для доступу до порту доступу ємності,

при цьому, касета для текучого середовища містить: елемент доступу до ємності, пристрій для дозування та систему для проходження текучого середовища, яка з'єднує елемент доступу до ємності з пристроєм для дозування з можливістю передачі текучого середовища; та

захисний корпус, який захищає елемент доступу до ємності, пристрій для дозування та систему для проходження текучого середовища, та

при цьому, пристрій для зберігання та касета для текучого середовища є сконфігурованими з можливістю з'єднання з системою доставки таким чином, що дверцята пристрою для зберігання є доступними за допомогою механізму доступу системи доставки, і таким чином, що елемент доступу до ємності та пристрій для дозування касети для текучого середовища є доступними через застосування механізму доступу системи доставки.

12. Вузол за пунктом 11, в якому елемент доступу до ємності касети для текучого середовища вставляється в порт доступу ємності, коли дверцята переміщуються у відкрите положення, для з'єднання з можливістю передачі текучого середовища пристрою для дозування з ємністю із застосуванням системи для проходження текучого середовища.

13. Вузол за пунктом 11, в якому система для проходження текучого середовища містить один або більше клапанів, що приводяться в дію механізмом доставки системи доставки для регулювання потоку текучого середовища через елемент для проходження текучого середовища.

14. Вузол за пунктом 11, в якому касета для текучого середовища з'єднується із джерелом фізіологічного розчину.

15. Вузол за пунктом 11, в якому пристрій для зберігання містить направляючий механізм, сконфігурований з можливістю позиціонування пристрою для зберігання у бажаній орієнтації відносно касети для текучого середовища.

16. Вузол за пунктом 15, в якому направляючий механізм містить одну або більше геометричних характеристик на пристрої для зберігання, і в якому одна або більше геометричних характеристик сконфігуровані з можливістю зіставлення з відповідними однією або декількома геометричними характеристиками на касеті для текучого середовища.

17. Вузол за пунктом 11, в якому вихідний отвір пристрою для дозування касети для текучого середовища сконфігурований з можливістю з'єднання з інфузійною системою для доставки дози терапевтичного або діагностичного засобу від ємності до інфузійної системи.

18. Вузол за пунктом 11, який додатково містить етикетку або бирку на корпусі, яка містить машинозчитувані автентичні дані, які включають щонайменше одну із інформацій про продукт, інформацію про

виробництво, інформацію про призначення та інформацію про умови транспортування.

19. Вузол за пунктом 11, в якому терапевтичний або діагностичний засіб являє собою радіофармацевтичний препарат, та в якому корпус містить конфігурацію з можливістю запобігати випромінюванню радіофармацевтичного препарату, яке випромінюється за межі корпусу.

20. Система доставки для доставки терапевтичного або діагностичного засобу, яка складається із: інжектора, який має механізм доставки та механізм доступу; та

вузол доставки текучого середовища який знімно з'єднаний з інжектором, при цьому вузол доставки текучого середовища складається із:

пристрою для зберігання, який містить терапевтичний або діагностичний засіб; та

касети для текучого середовища, яка з'єднується з можливістю передачі текучого середовища з пристроєм для зберігання для доступу терапевтичного або діагностичного засобу,

при цьому, пристрій для зберігання містить:

корпус з визначеною ним камерою;

ємність, розміщену в середині камери, при цьому ємність має внутрішню частину, сконфігуровану для приймання терапевтичного або діагностичного засобу, та порт доступу для доступу до внутрішньої частини; та

дверцята, які взаємодіють з корпусом, при цьому дверцята переміщуються відносно корпусу із застосуванням механізму доступу інжектора між закритим та відкритим положеннями, при цьому в закритому положенні, дверцята закривають вхідний отвір в корпусі для закриття камери корпусу, та у відкритому положенні дверцята відкривають вхідний отвір в корпусі для доступу до порту доступу ємності,

при цьому, касета для текучого середовища містить: елемент доступу ємності, пристрій для дозування та систему для проходження текучого середовища, яка з'єднує з можливістю передачі текучого середовища елемент доступу до ємності з пристроєм для дозування; та

захисний корпус, який захищає елемент доступу до ємності, пристрій для дозування та систему для проходження текучого середовища, та

при цьому, елемент доступу до ємності та пристрій для дозування касети для текучого середовища є доступними через застосування механізму доступу інжектора для з'єднання з можливістю передачі текучого середовища інжектора ємності з пристроєм для дозування через застосування системи для проходження текучого середовища.

21. Система доставки за пунктом 20, яка додатково містить контролер інжектора, сконфігурований з можливістю визначення дози терапевтичного або діагностичного засобу, який заповнюється від ємності до пристрою для дозування, ґрунтуючись на основі машинозчитуваних автентифікованих даних, що зберігаються на пристрої для зберігання.

22. Система доставки за пунктом 21, в якому контролер інжектора є додатково сконфігурованим з можливістю визначення дози терапевтичного або діагностичного засобу, який заповнюється від ємності до пристрою для дозування, ґрунтуючись на основі щонайменше одного параметра пацієнта.

23. Система доставки за пунктом 22, в якому контролер інжектора є з'єднаним з мережевою системою лікарні.

24. Система доставки за пунктом 22, в якому контролер інжектора містить множину алгоритмів дозування для різних заздалегідь визначених терапевтичних або діагностичних процедур.

25. Система доставки за пунктом 20, в якому система для проходження текучого середовища містить один або більше клапанів, що приводяться в дію механізмом доставки системи доставки для регулювання потоку текучого середовища через елемент для проходження текучого середовища.

26. Система доставки за пунктом 20, в якому касета для текучого середовища з'єднується із джерелом фізіологічного розчину.

27. Вузол за пунктом 20, в якому вихідний отвір пристрою для зберігання касети для текучого середовища сконфігурований з можливістю з'єднання з інфузійною системою для доставки дози терапевтичного або діагностичного засобу від ємності до інфузійної системи.

28. Вузол за пунктом 20, в якому пристрій для зберігання сконфігурований з можливістю бути знімно або незнімно з'єднаним з касетою для текучого середовища.

29. Система доставки за пунктом 20, яка додатково містить етикетку або бирку на корпусі, що містить машинозчитувані автентифіковані дані, які включають щонайменше одну із інформацій про продукт, інформацію про виробництво, інформацію про призначення та інформацію про умови транспортування.

30. Система доставки за пунктом 20, в якому терапевтичний або діагностичний засіб являє собою радіофармацевтичний препарат, та при цьому корпус містить захисне радіаційне екранування, сконфігуроване з можливістю запобігання випромінюванню радіофармацевтичного препарату, яке випромінюється за межі корпусу.

31. Пристрій для управління зберіганням та утилізацією використаного терапевтичного або діагностичного засобу, який містить:

візок який має відділення для зберігання, доступне через дверцята, що замикаються, при цьому відділення для зберігання сконфігуроване з можливістю зберігання одного або більше контейнерів для утилізації, при цьому кожен контейнер для утилізації містить:

пристрій для зберігання, що містить:

корпус з визначеною ним камерою;

ємність, розміщену в середині камери корпусу, при цьому ємність сконфігурована з можливістю зберігання радіофармацевтичного препарату в її внутрішній частині;

дверцята, з'єднані з корпусом, при цьому дверцята можуть переміщуватися між відкритим та закритим положеннями, при цьому в закритому положенні дверцята повністю закривають камеру корпусу; та

касету для текучого середовища, яка містить елемент доступу до ємності та пристрій для дозування, при цьому пристрій для зберігання приєднаний до касети для текучого середовища таким чином, що елемент доступу до ємності вставляється в ємність для з'єднання з можливістю передачі текучого середовища пристрою для дозування з ємністю, при цьо-

му пристрій для дозування є з'єднаним з інфузійною системою, що використовується для введення дози радіофармацевтичного препарату, при цьому інфузійна система, пристрій для зберігання та касета для текучого середовища залишаються в середині контейнера для утилізації.

32. Пристрій для управління зберіганням та утилізацією використаного терапевтичного або діагностичного засобу за пунктом 31, в якому візок містить щонайменше один індикатор, пов'язаний з відділенням для зберігання, який вказує, чи зберігався будь-який із одного або більше контейнерів для утилізації протягом попередньо вибраного періоду зберігання таким чином, що радіоактивний компонент використаного терапевтичного або діагностичного засобу вже розпався до попередньо вибраного порогового рівня безпеки.

33. Пристрій для управління зберіганням та утилізацією використаного терапевтичного або діагностичного засобу за пунктом 31, в якому візок містить колеса з функцією блокування коліс, сконфігурований з можливістю запобігання несанкціонованому переміщенню візка.

34. Пристрій для управління зберіганням та утилізацією використаного терапевтичного або діагностичного засобу за пунктом 33, в якому функція блокування коліс представлена електронним замком, сполученим з контролером.

35. Пристрій для управління зберіганням та утилізацією використаного терапевтичного або діагностичного засобу за пунктом 33, в якому функція блокування коліс представлена механічним замком, який має ключ або інший механічний запірний механізм.

36. Пристрій для управління зберіганням та утилізацією використаного терапевтичного або діагностичного засобу за пунктом 33, в якому замок для коліс є оперативно з'єднаним з дверцятами, що замикаються, таким чином, що колеса розблоковуються і можуть котитися тільки після того, як дверцята, що замикаються, є розблокованими.

37. Спосіб виробництва та розповсюдження терапевтичного або діагностичного засобу, який включає в себе:

заповнення ємності терапевтичним або діагностичним засобом;
розміщення ємності в середині камери пристрою для зберігання, який має корпус;
закриття пристрою для зберігання таким чином, щоб корпус повністю закривав ємність в камері;
транспортування пристрою для зберігання до адміністративної установи;
відкривання дверцят пристрою для зберігання за допомогою механізму доступу системи доставки;
дезінфекція порту доступу до ємності із застосуванням механізму дезінфекції системи доставки; та
доступ до терапевтичного або діагностичного засобу в середині ємності через порт доступу із застосуванням системи доставки.

38. Спосіб за пунктом 37, в якому доступ до терапевтичного або діагностичного засобу включає проколювання порту доступу із застосуванням елемента доступу до ємності касети, з'єднаної з пристроєм для зберігання.

39. Спосіб за пунктом 37, який додатково включає зчитування етикетки або бирки розміщеної на при-

строї для зберігання для визначення щонайменше однієї із інформацій про продукт, інформації про виробництво, інформації про призначення та інформації про умови транспортування.

40. Спосіб за пунктом 37, в якому дезінфекція порту доступу включає випромінювання ультрафіолетового світла або виведення дезінфікуючого матеріалу.

41. Спосіб для зберігання та утилізації використаного терапевтичного або діагностичного засобу, який включає:

збирання разом пристрою для зберігання, який містить ємність з залишком терапевтичного або діагностичного засобу, касети, яка з'єднана з можливістю передачі текучого середовища з пристроєм для зберігання, та інфузійної системи для розміщення в контейнері для утилізації;

розміщення на контейнері для утилізації етикетки, бирки або іншого позначення, яке вказує на дату використання;

розміщення контейнера для утилізації яке має пристрій для зберігання, касету для текучого середовища та інфузійну систему до відділення для зберігання; та

інформацію про те, що контейнер для утилізації є безпечним для утилізації після закінчення попередньо обраного періоду розпаду.

42. Спосіб за пунктом 41, який додатково включає зчитування етикетки, бирки або іншого позначення для визначення щонайменше однієї із інформацій про продукт, інформації про виробництво, інформації про призначення та інформації про умови транспортування.

43. Процес доставки дози терапевтичного або діагностичного засобу, який включає в себе:

введення терапевтичного або діагностичного засобу до ємності;

розміщення ємності в середині камери пристрою для зберігання, яка має корпус;

закриття дверцят пристрою для зберігання таким чином, щоб корпус повністю закривав ємність в камері для захисту від випромінювання, яке випромінюється радіофармацевтичним препаратом за межі корпусу для транспортування та зберігання радіофармацевтичного препарату;

визначення дози радіофармацевтичного препарату для пацієнта, ґрунтуючись на основі інформації про виробництво радіофармацевтичного препарату, який знаходиться в пристрої для зберігання; та
розблокування дверцят пристрою для зберігання, для того щоб відкрити корпус для доступу до радіофармацевтичного препарату в середині ємності та введення визначеної дози пацієнту.

44. Спосіб за пунктом 43, в якому доступ до терапевтичного або діагностичного засобу включає проколювання порту доступу із застосуванням елемента доступу до ємності касети для текучого середовища, з'єднаної з пристроєм для зберігання.

45. Спосіб за пунктом 43, який додатково включає зчитування етикетки або бирки яка розташована на пристрої для зберігання для визначення щонайменше однієї із інформацій про продукт, інформації про виробництво, інформації про призначення та інформації про умови транспортування.

46. Спосіб за пунктом 43, який додатково включає дезінфекцію порту доступу до ємності.

47. Спосіб за пунктом 46, в якому дезінфекція порту доступу включає випромінювання ультрафіолетового світла або виведення дезінфікуючого матеріалу.

48. Пристрій для зберігання, сконфігурований з можливістю підключення до системи доставки, який містить:

корпус, який має визначену ним камеру; ємність, розміщену в середині камери, при цьому ємність містить радіофармацевтичний препарат в її внутрішній частині, при цьому радіофармацевтичний препарат являє собою терапевтично або профілактично ефективну кількість вільного металевго катіона лужноземельного металу радію-223;

дверцята, які взаємодіють з корпусом, при цьому дверцята є рухомими відносно корпусу між закритим та відкритим положеннями, при цьому в закритому положенні дверцята закривають вхідний отвір в корпусі для закриття камери корпусу, та у відкритому положенні, дверцята відкривають вхідний отвір в корпусі для доступу до порту доступу ємності; та тримає, який знаходиться в середині камери корпусу та контактує з ємністю для фіксації ємності відносно корпусу таким чином, що порт доступу ємності розташований біля вхідного отвору в корпусі; при цьому, дверцята можуть переміщатися між закритим та відкритим положеннями у відповідь на спрацювання механізму доступу системи доставки.

49. Вузол, сконфігурований з можливістю з'єднання з системою доставки для доставки радіофармацевтичного препарату, який містить:

пристрій для зберігання, який містить терапевтичний або діагностичний засіб; та касету для текучого середовища, яка з'єднується з можливістю передачі текучого середовища з пристроєм для зберігання для доступу до терапевтичного або діагностичного засобу,

при цьому, пристрій для зберігання містить:

корпус, який має визначену ним камеру; ємність, розміщену в середині камери, та ємність містить радіофармацевтичний препарат, при цьому радіофармацевтичний препарат являє собою терапевтично або профілактично ефективну кількість вільного металевго катіону лужноземельного металу радію-223;

дверцята, які взаємодіють з корпусом, при цьому дверцята можуть переміщатися відносно корпусу між закритим та відкритим положеннями, при цьому в закритому положенні дверцята закривають вхідний отвір в корпусі для закриття камери корпусу, та у відкритому положенні, дверцята відкривають вхідний отвір в корпусі для доступу до порту доступу до ємності, при цьому, касета для текучого середовища містить: елемент доступу до ємності, пристрій для дозування та систему для проходження текучого середовища, яка з'єднує, з можливістю передачі текучого середовища, елемент доступу до ємності з пристроєм для зберігання; та

захисний корпус, який захищає елемент доступу до ємності, пристрій для дозування та систему для проходження текучого середовища, та

при цьому, пристрій для зберігання та касета для текучого середовища є сконфігурованими з можливістю з'єднання з системою доставки таким чином, що дверцята пристрою для зберігання є доступними для механізму доступу системи доставки і таким

чином, що елемент доступу до ємності та пристрій для дозування касети для текучого середовища є доступними для механізму доставки системи доставки.

50. Система доставки для введення терапевтичного або діагностичного засобу, яка складається із:

інжектора, який має механізм доставки та механізм доступу; та

вузол доставки текучого середовища який знімно з'єднаний з інжектором, при цьому вузол доставки текучого середовища складається із:

пристрою для зберігання, який містить терапевтичний або діагностичний засіб; та

касети для текучого середовища, яка з'єднується з можливістю передачі текучого середовища з пристроєм для зберігання для доступу до терапевтичного або діагностичного засобу,

при цьому, пристрій для зберігання містить:

корпус, який має визначену ним камеру;

ємність, розміщену в середині камери корпусу, при цьому ємність містить в своїй внутрішній частині радіофармацевтичний препарат, при цьому радіофармацевтичний препарат являє собою терапевтично або профілактично ефективну кількість вільного металевго катіона лужноземельного металу радію-223; та

дверцята, які взаємодіють з корпусом, при цьому дверцята переміщуються відносно корпусу за допомогою механізму доступу до інжектора між закритим та відкритим положеннями, при цьому в закритому положенні, дверцята закривають вхідний отвір в корпусі для закриття камери корпусу, а у відкритому положенні, дверцята відкривають вхідний отвір в корпусі для доступу до порту доступу ємності,

При цьому, касета для текучого середовища містить: елемент доступу до ємності, пристрій для дозування та систему для проходження текучого середовища, яка з'єднує з можливістю передачі текучого середовища елемент доступу до ємності з пристроєм для дозування; та

захисний корпус, який захищає елемент доступу до ємності, пристрій для дозування та систему для проходження текучого середовища, та

в якому елемент доступу до ємності та пристрій для дозування касети для текучого середовища є доступними за допомогою механізму доставки інжектора для з'єднання з можливістю передачі текучого середовища внутрішньої частини ємності з пристроєм для дозування із застосуванням системи для проходження текучого середовища,

при цьому, інжектор містить контролер інжектора, сконфігурований з можливістю визначення дози радіофармацевтичного препарату, ґрунтуючись на основі виробничих даних, прикріплених до корпусу пристрою для зберігання, при цьому контролер інжектора комунікаційно з'єднаний з інжектором для керування інжектором для введення дози таким чином, що ін'єкційна доза, яку отримує пацієнт, являє собою дозу, визначену контролером інжектора ґрунтуючись на основі виробничих даних, прикріплених до корпусу пристрою для зберігання.

51. Пристрій для управління зберіганням та утилізацією використаних радіофармацевтичних препаратів, який містить:

візок зі стелажми, які є доступними через дверцята, що замикаються, при цьому стелажі сконфігуро-

вані з можливістю зберігання контейнерів для утилізації, при цьому кожен контейнер для утилізації складається із:

пристрою для зберігання, який містить:

корпус з визначеною ним камерою;

ємність, розміщену в середині камери корпусу, при цьому ємність сконфігурована з можливістю зберігання радіофармацевтичного препарату в її внутрішньому просторі;

дверцята, з'єднані з корпусом, при цьому дверцята переміщуються між відкритим та закритим положеннями, при цьому в закритому положенні дверцята повністю закривають камеру корпусу; та

касету для текучого середовища, яка містить елемент доступу до ємності та пристрій для дозування, при цьому пристрій для дозування приєднаний до касети для текучого середовища таким чином, що елемент доступу до ємності вставляється в ємність для з'єднання з можливістю передачі текучого середовища пристрою для дозування з ємністю, при цьому пристрій для дозування є з'єднаним з інфузійною системою, що використовується для введення дози радіофармацевтичного препарату,

при цьому інфузійна система, пристрій для зберігання та касета для текучого середовища утримуються в контейнері для утилізації,

при цьому візок містить індикатори для стелажів, які вказують, які контейнери для утилізації зберігалися протягом попередньо вибраного періоду часу зберігання таким чином, що радіофармацевтичний препарат розпався таким чином, що радіоактивність матеріалу знаходиться на рівні або нижче попередньо вибраного порогового рівня безпеки.

52. Спосіб виробництва та розподілу радіофармацевтичного препарату для проведення цілеспрямованої радіонуклідної терапії або діагностичного дослідження з візуалізацією, який включає:

заповнення ємності з радіофармацевтичним препаратом для проведення TRT або діагностичного дослідження з візуалізацією, при цьому радіофармацевтичний препарат являє собою терапевтично або профілактично ефективну кількість вільного металевго катіону лужноземельного металу радію-223;

розміщення ємності в середині камери пристрою для зберігання, який має корпус;

закриття пристрою для зберігання таким чином, щоб корпус повністю закривав ємність в середині камери; транспортування пристрою для зберігання до адміністративної установи;

відкриття дверцят пристрою для зберігання із застосуванням механізму доступу системи доставки;

дезінфекцію порту доступу ємності за допомогою механізму дезінфекції системи доставки; та доступ до радіофармацевтичного препарату в середині ємності через порт доступу із застосуванням системи доставки.

53. Спосіб зберігання та утилізації радіофармацевтичного препарату, що використовується для проведення цілеспрямованої радіонуклідної терапії або діагностичного дослідження з візуалізацією, який включає:

збирання разом пристрою для зберігання, який містить ємність із залишком радіофармацевтичного препарату, касети, до якої є приєднаним пристрій для зберігання, та інфузійної системи для розміщення в контейнері для утилізації;

нанесення на контейнер для утилізації етикетки, бирки або інших позначок, які вказують на дату використання;

розміщення контейнера для утилізації який має пристрій для зберігання, касети для текучого середовища та інфузійної системи до відділення для зберігання; та

вказівку на те, що контейнер для утилізації є безпечним для утилізації після закінчення попереднього обраного періоду розпаду,

при цьому, радіофармацевтичний препарат являє собою терапевтично або профілактично ефективну кількість вільного металевго катіону лужноземельного металу радію-223.

54. Спосіб введення дози для проведення цілеспрямованої радіонуклідної терапії або діагностичного дослідження з візуалізацією, який включає:

введення радіофармацевтичного препарату до ємності, де радіофармацевтичний препарат являє собою терапевтично або профілактично ефективну кількість вільного металевго катіону лужноземельного металу радію-223;

розміщення ємності в середині камери пристрою для зберігання, що має корпус;

закриття дверцят пристрою для зберігання таким чином, щоб корпус повністю закривав ємність в камері для захисту від випромінювання, що випромінюється радіофармацевтичним препаратом, від випромінювання яке випромінюється від корпусу для транспортування та зберігання радіофармацевтичного препарату;

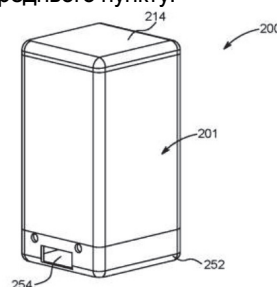
визначення дози радіофармацевтичного препарату для пацієнта ґрунтуючись на основі інформації про виробництво радіофармацевтичного препарату, що міститься в пристрої для зберігання; та

розблокування дверцят пристрою для зберігання, для того щоб відкрити корпус для доступу до радіофармацевтичного препарату в середині ємності та введення визначеної дози пацієнту.

55. Система для введення радіофармацевтичного препарату, яка дозує терапевтично або профілактично ефективну кількість вільного металевго катіона радію-223, у відповідності до будь-якого попереднього пункту.

56. Пристрій для управління, зберігання та утилізації терапевтично або профілактично ефективної кількості вільного металевго катіону радію-223 у відповідності до будь-якого попереднього пункту.

57. Спосіб, який додатково включає терапевтично або профілактично ефективну кількість вільного металевго катіона радію-223 у відповідності до будь-якого попереднього пункту.



ФІГУРА 7

(21) а 2025 04401

(22) 08.02.2024

(51) МПК (2025.01)

A61P 35/00

C07D 513/22 (2006.01)

C07D 519/00

A61K 31/429 (2006.01)

(31) РСТ/CN2023/075911

(32) 14.02.2023

(33) CN

(31) РСТ/CN2023/115515

(32) 29.08.2023

(33) CN

(31) РСТ/CN2024/074420

(32) 29.01.2024

(33) CN

(85) 09.09.2025

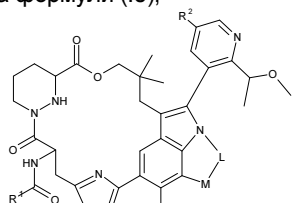
(86) РСТ/CN2024/076886, 08.02.2024

(71) Ф. ХОФМАНН-ЛЯ РОШ АГ (CN)

(72) Чень Цзяньго (CN), Го Ле (CN), Лю Хайся (CN), Шень, Хун (CN), Си Цзюньвей (CN), Чжан Вейсин (CN), Чжао Дань (CN), Чжу Вей (CN)

(54) ТРИЦИКЛІЧНІ СПОЛУКИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАКУ

(57) 1. Сполука формули (Ib),



(Ib),

де

R¹ являє собою 2-оксабіцикло[2.1.1]гексаніл,

3-оксабіцикло[3.1.0]гексаніл,

6-біцикло[3.1.0]гексаніл, двічі заміщений галогеном,

6-трицикло[3.1.1.0^{3,6}]гептаніл,

С₃₋₇циклоалкіл, заміщений один раз, двічі або тричі замісниками, незалежно вибраними з С₁₋₆алкілу, С₁₋₆алкілпіридинілу, С₁₋₆алкілпіримідинілу, С₁₋₆алкілтетразолілу, С₃₋₇циклоалкілу, галогенС₁₋₆алкілу, галогену, галогенфенілу, гідрокси, фенілу, піразинілу, піридазинілу, піридинілу, піримідинілу та тіазолілу або тетрагідропіранілу;

R² являє собою 1,3,4,6,7,8,9,9а-октагідропіридо[1,2-а]піразиніл,

3,4,6,7,9,9а-гексагідро-1Н-піразино[2,1-с][1,4]оксазиніл, морфолініл або

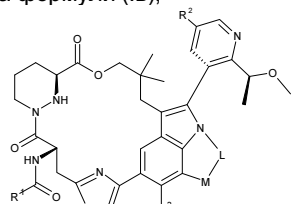
піперазиніл, незаміщений або заміщений замісниками, незалежно вибраними з С₁₋₆алкоксиС₁₋₆алкілу, С₁₋₆алкілу, С₃₋₇циклоалкілу, галогенС₁₋₆алкілу, гідроксіС₁₋₆алкілу, морфолінілС₁₋₆алкілу, оксетанілу, оксопіролідінілС₁₋₆алкілу та тетрагідрофуранілоксиС₁₋₆алкілу;

R³ являє собою Н або галоген;М являє собою С₁₋₆алкілен або О;

Л являє собою С₁₋₆алкілен, гідроксіС₁₋₆алкілен або галогенС₁₋₆алкілен;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука формули (Iv),



(Iv),

де

R¹ являє собою 2-оксабіцикло[2.1.1]гексаніл,

3-оксабіцикло[3.1.0]гексаніл,

6-біцикло[3.1.0]гексаніл, двічі заміщений галогеном,

6-трицикло[3.1.1.0^{3,6}]гептаніл,

С₃₋₇циклоалкіл, заміщений один раз, двічі або тричі замісниками, незалежно вибраними з С₁₋₆алкілу, С₁₋₆алкілпіридинілу, С₁₋₆алкілпіримідинілу, С₁₋₆алкілтетразолілу, С₃₋₇циклоалкілу, галогенС₁₋₆алкілу, галогену, галогенфенілу, гідрокси, фенілу, піразинілу, піридазинілу, піридинілу, піримідинілу та тіазолілу або тетрагідропіранілу;

R² являє собою 1,3,4,6,7,8,9,9а-октагідропіридо[1,2-а]піразиніл,

3,4,6,7,9,9а-гексагідро-1Н-піразино[2,1-с][1,4]оксазиніл, морфолініл або

піперазиніл, незаміщений або заміщений замісниками, незалежно вибраними з С₁₋₆алкоксиС₁₋₆алкілу, С₁₋₆алкілу, С₃₋₇циклоалкілу, галогенС₁₋₆алкілу, гідроксіС₁₋₆алкілу, морфолінілС₁₋₆алкілу, оксетанілу, оксопіролідінілС₁₋₆алкілу та тетрагідрофуранілоксиС₁₋₆алкілу;

R³ являє собою Н або галоген;М являє собою С₁₋₆алкілен або О;

Л являє собою С₁₋₆алкілен, гідроксіС₁₋₆алкілен або галогенС₁₋₆алкілен;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

3. Сполука за п. 1 або п. 2, де R¹ являє собою С₃₋₇циклоалкіл, заміщений один раз або двічі замісниками, незалежно вибраними з С₁₋₆алкілу та піридинілу.

4. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-3, де R¹ являє собою циклопропіл, один раз заміщений піридинілом або двічі заміщений метилом.

5. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-4, де R¹ являє собою 2,3-диметилциклопропіл або 2-(3-піридиніл)циклопропіл.

6. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-5, де R² являє собою морфолініл або С₁₋₆алкілпіперазиніл.

7. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-6, де R² являє собою морфолініл або 4-метилпіперазин-1-іл.

8. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-7, де М являє собою С₁₋₆алкілен.

9. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-8, де М являє собою СН₂.

10. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-9, де Л являє собою етилен або дифторетилен.

11. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-10, де Л яв-

ляє собою $\begin{matrix} \text{F} & & \text{F} \\ | & & | \\ \text{---C---C---} \\ | & & | \\ \text{H}_2 & & \text{H}_2 \end{matrix}$ або $\begin{matrix} \text{F} & & \text{F} \\ | & & | \\ \text{---C---C---} \\ | & & | \\ \text{H}_2 & & \text{F} \end{matrix}$, де зв'язок "а" з'єднується з М.

12. Сполука за п. 1 або п. 2, де

R¹ являє собою С₃₋₇циклоалкіл, заміщений один раз або двічі замісниками, незалежно вибраними з С₁₋₆алкілу та піридинілу;

R² являє собою морфолініл або С₁₋₆алкілпіперазиніл;R³ являє собою Н;М являє собою С₁₋₆алкілен;

Л являє собою С₁₋₆алкілен або галогенС₁₋₆алкілен; або її фармацевтично прийнятна сіль.

13. Сполука за п. 12, де

R¹ являє собою 2,3-диметилциклопропіл або 2-(3-піридиніл)циклопропіл;

R² являє собою морфолініл або 4-метилпіперазин-1-іл;

R³ являє собою Н;

М являє собою CH_2 :

L являє собою $\text{---}\text{CH}_2\text{---CH}_2\text{---}$ або $\text{---}\text{CH}_2\text{---}\overset{\text{F}}{\underset{\text{F}}{\text{C}}}\text{---}$, де зв'язок "а"

з'єднується з М;
або її фармацевтично прийнятна сіль.

14. Сполука, вибрана з:

(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.^{1,2,5}.^{1,9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),-26-гексаєн-7-іл]-2-метилциклопропанкарбоксаміду; (1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.^{1,2,5}.^{1,9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-метилциклопропанкарбоксаміду;

(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-[4-(2,2,2-трифторетил)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.^{12,5}.^{1,9,13}.^{0,19,27}.^{0,21,26}]гептріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29)-26-гексаєн-7-іл]-2-метилциклопропанкарбоксамід;

(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксietил]-5-[4-(2,2,2-трифторетил)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,-30,31-тетразагексацикло[23.3.1.^{1,2,5}.^{19,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]-гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-метилциклопропанкарбоксамід;

(1S,2S)-2-(дифторметил)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28)-2,5(31),19,25(29),26-гексаен-7-іл]циклопропанкарбоксамід;

(1S,5R,6r)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксі-етил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло-[23.3.1.1^{2,5}.9¹³.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),-19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-3-оксабіцикло[3.1.0]гексан-6-карбонсміду;

(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксietил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацікло[23.3.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гептриаконо-1(28),2(5/31),19(25/29)-26-гексаєн-7-іл]-2-метилциклопропанкарбоксамід;

(1S,2S)-2-(диформетил)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксietил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.^{12,5}.^{19,13}.⁰_{19,27}.⁰_{21,26}]]гептріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]циклопропанкарбосаміду;

(1S,5R,6r)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксі-етил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]гептріаконта-1(28),2,5(31),-19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-3-оксабіцикло[3.1.0]гексан-6-карбоксамід):

(1S,2S)-2-(дифторметил)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-[4-(2,2,2-трифторетил)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діоксо-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.-0^{19,27}-0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаен-7-іл]циклопропанкарбоксамід;

(1S,5R,6r)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксі-етил]-5-[4-(2,2,2-трифторетил)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексакисл[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексасен-7-іл]-3-оксабіцикл[3.1.0]гексан-6-карбоксамід;

(1S,5R,6r)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксietил]-5-[4-(2,2,2-трифторетил)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаен-7-іл]-3-оксабіцикло[3.1.0]гексан-6-карбонсаміду;

(1S,2S)-2-(дифторметил)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксietил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикл[23.3.1.^{1,2,5}.^{19,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріакотан-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]циклопропанкарбоксаміду;

(1S,5R,6r)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),-19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-3-оксабіцикло[3.1.0]гексан-6-карбосаміду;

(1R,2S)-2-циклопропіл-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетіл]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексаксикол[23.3.1.12,5.^{1,9,13,0}19,27.0^{21,26}]]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаен-7-іл]циклопропанкарбоксамід;

(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксietил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.^{12,5}.^{19,13}.⁰^{19,27}.⁰^{21,26}]]гентріаконта-1(28)-2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-метилциклопропанкарбоксаміду;

(1S,2S)-N-[(7S,13S)-23,23-дифтор-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]]гептріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаен-7-іл]-2-метилциклопропанкарбоксамід;

2,2-дифтор-N-[(7S, 13S)-(20M)-20-[[-(1S)-1-метоксі-
етил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17, 17-ди-
метил-8, 14-діоксо-15-окса-4-тіа-9, 21, 30, 31-тетраза-
гексакиспол[23. 3. 1. 1^{2,5}. 1^{9,13}. 0^{19,27}. 0^{21,26}]]гентріаконта-
1(28), 2,5(31), 19, 25(29), 26-гексаен-7-іл]-1-метилцик-
лопропанкарбоксаміду;

(1S,2S)-2-(дифторметил)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-[4-(2,2,2-трифторетил)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.^{1,2,5}.19.¹³.0^{19,27}.-0^{2,26}]]-гентріанол-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]циклопропанкарбоксамід;

(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксietил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),-19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-фенілциклопропанкарбоксаміду;

(1r,2R,3S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксietил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло-[23.3.1.1^{2,5}.9¹³.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),-19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксамід;

26-гексаєн-7-іл]-3-оксабіцикло[3.1.0]гексан-6-карбоксаміду;
(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[5-[(9aS)-3,4,6,7,9,9a-гексагідро-1H-піразино[2,1-c][1,4]оксазин-8-іл]-2-[(1S)-1-метоксіетил]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}-1^{9,13},0^{19,27},0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),-26-гексаєн-7-іл]-2-(дифторметил)циклопропанкарбоксаміду;
(1R,5S,6s)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},1^{9,13},0^{19,27},0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-3-оксабіцикло[3.1.0]гексан-6-карбоксаміду;
(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.-1.1^{2,5},1^{9,13},0^{19,27},0^{21,26}]]гентріаконта-1(29),2,5(31),19,25,-27-гексаєн-7-іл]-2-фенілциклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-[4-(2,2,2-трифторетил)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},1^{9,13},0^{19,27},0^{21,26}]]гентріаконта-1(29),2,5(31),19,25,27-гексаєн-7-іл]-2-фенілциклопропанкарбоксаміду;
(1R,2S,3R)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},1^{9,13},0^{19,27},0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},1^{9,13},0^{19,27},0^{21,26}]]гентріаконта-1(29),2,5(31),19,25,27-гексаєн-7-іл]-2-фенілциклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},1^{9,13},0^{19,27},0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-піримідин-5-ілциклопропанкарбоксаміду;
(1S,5R)-3,3-дифтор-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},1^{9,13},0^{19,27},0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]біцикло[3.1.0]гексан-6-карбоксаміду;
(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[5-[(9aR)-1,3,4,6,7,8,9,9a-октагідропіридо[1,2-a]піразин-2-іл]-2-[(1S)-1-метоксіетил]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},1^{9,13},0^{19,27},0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-метилциклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},1^{9,13},0^{19,27},0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-піримідин-4-ілциклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},1^{9,13},0^{19,27},0^{21,26}]]гентріаконта-1(29),-

ло[23.3.1.1.^{1,2,5,19,13,0^{19,27},0^{21,26}}]гентріаконта-1(28),2,5(31),-19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-піридазин-3-ілциклопропанкарбоксаміду;
(1R,2S)-2-циклопропіл-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1.^{1,2,5,19,13,0^{19,27},0^{21,26}}]гентріаконта-1(29),2,5(31),19,25,27-гексаєн-7-іл]циклопропанкарбоксаміду;
3,3-дифтор-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1.^{1,2,5,19,13,0^{19,27},0^{21,26}}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]циклопентанкарбоксаміду;
N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1.^{1,2,5,19,13,0^{19,27},0^{21,26}}]гентріаконта-1(28),2,5(31),-19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-оксабіцикло[2.1.1]гексан-1-карбоксаміду;
(1S,2S)-N-[(7S,13S)-23,23-дифтор-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-[4-(2,2,2-трифторетил)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1.^{1,2,5,19,13,0^{19,27},0^{21,26}}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-метилциклопропанкарбоксаміду;
(1r,2R,3S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.-1.1.^{1,2,5,19,13,0^{19,27},0^{21,26}}]гентріаконта-1(29),2,5(31),19,25,-27-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;
(1R,2S,3R)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17,23,23-тетраметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1.^{1,2,5,19,13,0^{19,27},0^{21,26}}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;
транс-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1.^{1,2,5,19,13,0^{19,27},0^{21,26}}]гентріаконта-1(29),2,5(31),-19,25,27-гексаєн-7-іл]-4-(1-метилтетразол-5-іл)циклогексанкарбоксаміду;
транс-4-гідрокси-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1.^{1,2,5,19,13,0^{19,27},0^{21,26}}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-4-метилциклогексанкарбоксаміду;
N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.-1.1.^{1,2,5,19,13,0^{19,27},0^{21,26}}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),-26-гексаєн-7-іл]трицикло[3.1.1.0.^{3,6}]гептан-6-карбоксаміду;
(1R,2S,3R)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1.^{1,2,5,19,13,0^{19,27},0^{21,26}}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),-26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[(7S,13S)-23,23-дифтор-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1.^{1,2,5,19,13,0^{19,27},0^{21,26}}]гентріаконта-1(29),2,5(31),19,25,-27-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;

[23.3.1.1^{2,5},19,¹³,0^{19,27},0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),-19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-піримідин-5-ілциклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},19,¹³,0^{19,27},0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),-26-гексаєн-7-іл]-2-(3-піридил)циклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-[4-(2,2,2-трифторетил)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},19,¹³,0^{19,27},0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-(3-піридил)циклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[[(7S,13S)-23,23-дифтор-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},19,¹³,0^{19,27},0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-(3-піридил)циклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[[(7S,13S)-23,23-дифтор-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},19,¹³,0^{19,27},0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-(3-піридил)циклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},19,¹³,0^{19,27},0^{21,26}]гентріаконта-1(28),-2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-піримідин-5-ілциклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},19,¹³,0^{19,27},0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),-26-гексаєн-7-іл]-2-піримідин-5-ілциклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},19,¹³,0^{19,27},0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-піримідин-5-ілциклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},19,¹³,0^{19,27},0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-(3-піридил)циклопропанкарбоксаміду;
(1S,2S)-N-[[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15,24-діокса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5},19,¹³,0^{19,27},0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-(3-піридил)циклопропанкарбоксаміду;

загексацикло[23.3.1.1^{2,5}.19,13.0^{19,27}.0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;
(1r,2R,3S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[5-[4-(2-фторетил)піперазин-1-іл]-2-[(1S)-1-метоксіетил]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.19,13.0^{19,27}.0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;
(1r,2R,3S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[5-[4-(3-гідроксипіл)піперазин-1-іл]-2-[(1S)-1-метоксіетил]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.19,13.0^{19,27}.0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;
(1R,2R)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.19,13.0^{19,27}.0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-(4-метилпіримідин-5-іл)-циклопропанкарбоксаміду;
(1r,2R,3S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[5-(4-етилпіперазин-1-іл)-2-[(1S)-1-метоксіетил]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.19,13.0^{19,27}.0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;
(1R,2R)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.19,13.0^{19,27}.0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-тіазол-4-ілциклопропанкарбоксаміду;
(1R,2S,3R)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-[4-(2-метоксіетил)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.19,13.0^{19,27}.0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;
(1R,2R)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.19,13.0^{19,27}.0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-(2-метил-3-піридил)циклопропанкарбоксаміду;
(1r,2R,3S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-тетрагідропіран-4-іл)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.19,13.0^{19,27}.0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;
(1r,2R,3S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-[4-(оксетан-3-іл)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.19,13.0^{19,27}.0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;
(1R,2S,3R)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-[4-[(2S)-морфолін-2-іл]метил]піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.19,13.0^{19,27}.0^{21,26}]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;

(1R,2R)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),-19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2-(5-метил-3-піридил)циклопропанкарбоксаміду;

(1r,2R,3S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-[4-[2-(2-оксопіролідін-1-іл)етил]піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;

(1r,2R,3S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-[4-(2-тетрагідрофуран-3-ілоксіетил)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;

(1r,2R,3S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-[4-(3-метокси-3-метилбутил)піперазин-1-іл]-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;

(1R,2S,3R)-N-[(7S,13S)-29-фтор-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(28),2,5(31),19,25(29),26-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;

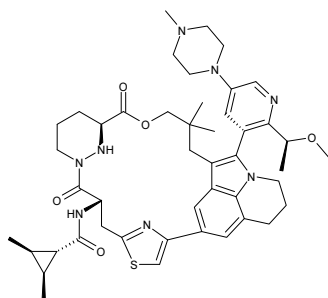
(1S,2S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17,22,22-тетраметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,30,31-тетразагексацикло[23.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,27}.0^{21,26}]]гентріаконта-1(29),2,5(31),-19,25,27-гексаєн-7-іл]-2-метилциклопропанкарбоксаміду;

(1r,2R,3S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-морфоліно-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,31,32-тетразагексацикло[24.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,28}.0^{21,27}]]дотріаконта-1(29),2,5(32),19,26(30),-27-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду; і

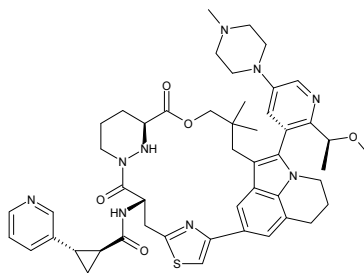
(1r,2R,3S)-N-[(7S,13S)-(20M)-20-[2-[(1S)-1-метоксіетил]-5-(4-метилпіперазин-1-іл)-3-піридил]-17,17-диметил-8,14-діоксо-15-окса-4-тіа-9,21,32,33-тетразагексацикло[25.3.1.1^{2,5}.1^{9,13}.0^{19,29}.0^{21,28}]]тритріаконта-1(30),2,5(33),-19,27(31),28-гексаєн-7-іл]-2,3-диметилциклопропанкарбоксаміду;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

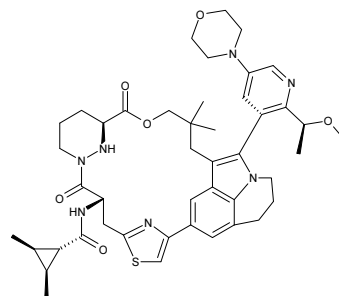
15. Сполука, вибрана з:



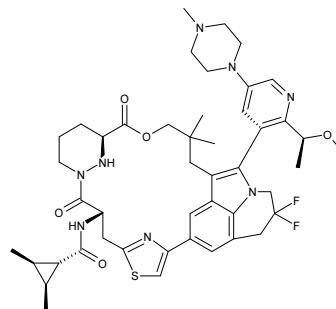
(Приклад 24);



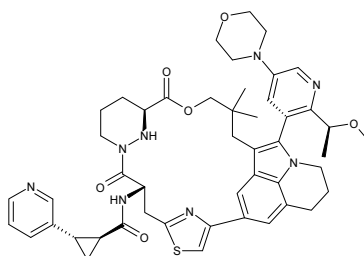
(Приклад 56);



(Приклад 73);



(Приклад 83); і

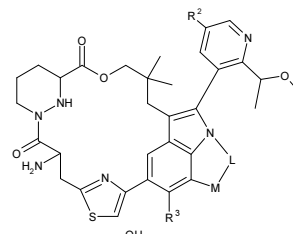


(Приклад 89);

або її фармацевтично прийнятна сіль.

16. Спосіб отримання сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15, який включає наступну стадію:

а) реакцію сполучення між сполукою формули (IIб),



(IIб), і кислотою (III), R^2 (III), у присутності конденсуючого реагенту та основи з утворенням сполуки формули (Iб);

де R^1 , R^2 , M і L визначені за будь-яким одним із пп. 1-13; конденсуючий реагент являє собою T₃P, HATU, PyBOP або EDCI/HOBt; основа являє собою TEA, DIEPA або DMAP.

17. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 1-15 для застосування як терапевтично активної речовини.

18. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким одним із пп. 1-15 та фармацевтично прийнятний ексципієнт.

19. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для лікування захворювання, пов'язаного з білком KRAS G12C.

20. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для лікування захворювання, пов'язаного з білками KRAS G12C, G12D та G12V.

21. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для інгібування взаємодії RAS з розташованими нижче ефекторами, причому розташовані нижче ефектори являють собою RAF та PI3K.

22. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для інгібування поширення онкогенної передачі сигналу MAPK та PI3K.

23. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для лікування або профілактики видів раку у суб'єкта, який цього потребує, де рак містить першу мутацію RAS, яка являє собою G12C, та другу мутацію RAS у положенні, вибраному з групи, що складається з V8A, V9Y, S17E, A59T, T58I, D69P, M72I, S65W, R68S, D92R, H95N, Y96D, Q99W та F156L.

24. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для отримання лікарського засобу для лікування або профілактики видів раку у суб'єкта, який цього потребує, причому рак містить першу мутацію RAS, яка являє собою G12C, та другу мутацію RAS у положенні, вибраному з групи, що складається з V8A, V9Y, S17E, A59T, T58I, D69P, M72I, S65W, R68S, D92R, H95N, Y96D, Q99W та F156L.

25. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для лікування або профілактики видів раку, спричинених мутацією KRAS, причому рак є вибраним з раку підшлункової залози, раку товстої та прямої кишки, раку легенів, раку стравоходу, раку жовчного міхура, меланоми, раку яєчника та раку ендометрія.

26. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для лікування або профілактики видів раку, спричинених мутацією KRAS, причому рак є вибраним з аденокарциноми підшлункової залози, раку товстої та прямої кишки та недрібноклітинного раку легенів.

27. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для лікування або профілактики первинних пухлин центральної нервової системи (ЦНС), що несуть

мутації RAS, або видів раку, спричинених RAS, з метастазами у головний мозок; причому пухлина ЦНС являє собою первинні меланоцитарні пухлини ЦНС, що містять мутацію NRAS; причому рак є вибраним з аденокарциноми підшлункової залози, раку товстої та прямої кишки, недрібноклітинного раку легенів.

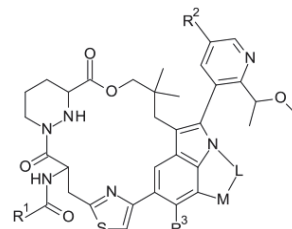
28. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для лікування або профілактики первинних пухлин центральної нервової системи (ЦНС), що несуть мутації RAS, або видів раку, спричинених RAS, з метастазами у головний мозок; причому пухлина ЦНС являє собою первинні меланоцитарні пухлини ЦНС, що містять мутацію NRAS; причому рак є вибраним з недрібноклітинного раку легенів.

29. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 1-15 для лікування або профілактики видів раку, спричинених мутацією KRAS, причому рак є вибраним з аденокарциноми підшлункової залози, раку товстої та прямої кишки та недрібноклітинного раку легенів.

30. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-15 для отримання лікарського засобу для лікування або профілактики видів раку, спричинених мутацією KRAS, причому рак є вибраним з аденокарциноми підшлункової залози, раку товстої та прямої кишки та недрібноклітинного раку легенів.

31. Спосіб лікування або профілактики видів раку, спричиненого мутацією KRAS, причому рак є вибраним з аденокарциноми підшлункової залози, раку товстої та прямої кишки та недрібноклітинного раку легенів, причому спосіб включає введення терапевтично ефективної кількості сполуки, як визначено в будь-якому одному з пп. 1-15.

32. Сполука або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 1-15, отримані відповідно до способу за п. 16.



(16)

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

- (21) **а 2025 02433** (51) МПК (2025.01)
 (22) **23.05.2025** **B01D 21/02** (2006.01)
C02F 3/12 (2023.01)
C02F 1/74 (2023.01)
C02F 7/00
C02F 1/52 (2023.01)

(71) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "АЛПІН-ЗАХІД" (UA)**

(72) Черниш Олександр Олександрович (UA)

(54) **КОРИДОРНИЙ ВІДСТІЙНИК АЕРОВАНОЇ ПРОТИДІЇ З ОПЦІЄЮ РОЗМІЩЕННЯ БЛОКІВ МЕМБРАННОГО БІОРЕАКТОРУ**

(57) 1. Коридорний відстійник аерованої протидії з опцією розміщення блоків мембранного біореактору (МБР), який включає камеру відстійник, який **відрізняється** тим, що містить розташовані один навпроти іншого у верхній частині коридорного відстійнику заспокоювачі поверхневої ударної хвилі 2А та 2Б, та виконані з гребінчастими стримувачами бактерій 3А.1 та 3Б.1 бокові стінки 3А та 3Б, між якими міститься камера уловлювання активного мулу 4, в якій опущений нижнім кінцем реверсний канал 5, верхній кінець якого виступає зверху камери уловлювання активного мулу 4 та виходить за межі бокових стінок 3А та 3Б, виконані під нахилом нижня кутова перегородка 6, верхня кутова перегородка 7, між якими утворена камера кутового протоку 8, яка у верхній частині переходить у камеру аерованої протидії 9, у верхній частині якої встановлений сітчастий біофільтр 12, а у нижній частині виконаний протічний отвір 10, який з'єднує камеру аерованої протидії 9 із камерою відстійником 11, а між камерою уловлювання активного мулу 4, камерою кутового протоку 8 та камерою аерованої протидії 9 утворена рівнева протічна камера 13, при цьому заспокоювачі поверхневої ударної хвилі 2А та 2Б починаються у камері відстійнику 11 вхідними отворами 14А та 14Б відповідно та завершуються з можливістю відводу очищеної води з відстійнику, засіб аерації 15 встановлений внизу у камері аерованої протидії 9, та відстійник виконаний із можливістю виключення потрапляння не очищеного стоку в камеру аерованої протидії 9 та в камеру відстійник 11.

2. Коридорний відстійник за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний із можливістю встановлення у камері аерації очисної системи або включає камеру аерації 1 із розташованими на її днищі засобами аерації 15, та розташованими в її середній частині боковими стінками 3А та 3Б.

3. Коридорний відстійник за п. 1 та 2, який **відрізняється** тим, що верхній кінець реверсного каналу 5 завершується над камерою аерації очисної системи при використанні відстійнику або над камерою аерації 1.

4. Коридорний відстійник за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить камеру аерації 1, яка розділена на дві частини - камеру аерації 1А та камеру аерації 1Б, які з'єднані між собою рівневою протічною камерою 13, яка з'єднує робочі стоки камер 1А та 1Б з можливістю підтримання у них одного рівня стоків, і однакового їх забруднення.

5. Коридорний відстійник за п. 1 та 2, який **відрізняється** тим, що додатково містить камеру аерації 1 та додатково включає U-подібний піноуловлювач, встановлений із можливістю подачі елементів бруду з поверхні стоку у камеру аерації очисної системи або у камеру аерації 1 відстійнику.

6. Коридорний відстійник за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково постачений встановленою зверху заспокоювачів поверхневої ударної хвилі 2А та 2Б кришкою та додатково включає встановлений на кришці двоканальний вентиляційний грибок.

7. Коридорний відстійник за п. 1, який **відрізняється** тим, що заспокоювачі поверхневої ударної хвилі 2А та 2Б, дві бокові стінки 3А та 3Б з гребінчастими стримувачами бактерій 3А.1 та 3Б.1 розташовані повздовжньо відносно послідовно розташованих обмежених з боків боковими стінками 3А та 3Б камери уловлювання активного мулу 4, камери кутового протоку 8, камери аерованої протидії 9 та камери відстійнику 11.

8. Коридорний відстійник за п. 1 та 5, який **відрізняється** тим, що заспокоювачі ударної хвилі 2А та 2Б виконані та встановлені із можливістю відводу очищених стоків, і кріпляться до бокових стінок 3А та 3Б відповідно.

9. Коридорний відстійник за п. 1 та 5, який **відрізняється** тим, що реверсний канал 5 та U-подібний піноуловлювач виконані із можливістю подачі в них повітря.

10. Коридорний відстійник за п. 1, який **відрізняється** тим, що засобами аерації 15 є дифузори.

11. Коридорний відстійник за п. 1, який **відрізняється** тим, що в камері кутового протоку 8 нижня кутова перегородка 6 та верхня кутова перегородка 7 розміщені під кутом з можливістю осідання на перегородку 6 або спливу до перегородки 7 активного мулу, який потрапив у камеру 8 при використанні відстійнику.

12. Коридорний відстійник за п. 1, який **відрізняється** тим, що у камері кутового протоку 8 розміщені під кутом нижня кутова перегородка 6 та верхня кутова перегородка 7 встановлені по довжині паралельно одна одній.

13. Коридорний відстійник за п. 1, який **відрізняється** тим, що в камері аерованої протидії 9 розміщені на дні засоби аерації 15 у вигляді дифузоров.

14. Коридорний відстійник за п. 1, який **відрізняється** тим, що у камері 11 додатково розташований блок або блоки мембранного біореактору (МБР).

15. Коридорний відстійник за п. 1, який **відрізняється** тим, що бокові стінки 3А та 3Б коридорного відстійника з'єднані між собою так, що виконують додатково функцію ребер жорсткості.

16. Коридорний відстійник за п. 1 та 2, який **відрізняється** тим, що нижня частина гребінчастих стримувачів бактерій 3А.1 та 3Б.1 виконана вище утвореної при використанні відстійнику бурхливої по-

верхні стоку в камері аерації очисної системи або камері аерації 1 відстійнику.

17. Коридорний відстійник за п. 1, який **відрізняється** тим, що верх бокових стінок 3А та 3Б виконаний частково, а саме лише їх частина за межами камери 9 та камери 11 частина, із гребінчастими стримувачами бактерій 3А.1 та 3Б.1 зубчасто-гребінчастої форми.

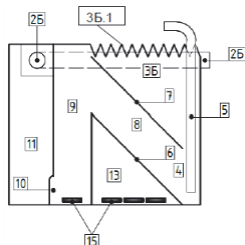


Fig. 1

B 22

(21) а 2025 04415

(22) 05.02.2024

(51) МПК

B22D 11/16 (2006.01)

G01F 23/80 (2022.01)

G01F 23/292 (2006.01)

(31) 2023-020161

(32) 13.02.2023

(33) JP

(85) 10.09.2025

(86) PCT/JP2024/003704, 05.02.2024

(71) НІППОН СІЛ КОРПОРЕЙШН (JP)

(72) Маєґава Хірокі (JP), Мацуока Юкіхіро (JP)

(54) СИСТЕМА НЕПЕРЕРВНОГО ЛИТТЯ ТА СПОСІБ ОЦІНКИ РІВНЯ РОЗПЛАВУ

(57) 1. Система неперервного лиття, яка містить: камеру, виконану з можливістю захоплення меніска розплавленої сталі, вміщеної в кристалізатор для неперервного лиття, і внутрішньої поверхні кристалізатора; блок генерування карти зміщення, виконаний із можливістю генерування на основі відеоданих, включаючи множину зображень, одержаних за допомогою камери в часовій послідовності, карти зміщення, на якій представлено вектори зміщення в часовій послідовності для кожної з множини ділянок у полі зору камери; і блок оцінки, виконаний із можливістю оцінки положення межі між меніском і внутрішньою поверхнею кристалізатора в полі зору камери на основі моделі оцінки та нових вхідних даних на основі наново одержаних відеоданих, причому модель оцінки згенерована за допомогою засобів машинного навчання таким чином, щоб представляти взаємозв'язок між вхідними даними, включаючи карту зміщення, і положенням межі, причому нові вхідні дані включають наново згенеровану карту зміщення на основі наново одержаних відеоданих.

2. Система неперервного лиття за п. 1, яка додатково містить:

блок генерування карти яскравості, виконаний із можливістю генерування на основі відеоданих карти яс-

кравості, на якій представлено яскравість для кожної з множини ділянок, причому модель оцінки згенерована таким чином, щоб представляти взаємозв'язок між положенням межі та вхідними даними, додатково включаючи карту яскравості, і

причому блок оцінки виконаний із можливістю оцінки положення межі на основі моделі оцінки та нових вхідних даних, додатково включаючи наново згенеровану карту яскравості на основі наново одержаних відеоданих.

3. Система неперервного лиття за п. 2, причому блок генерування карти яскравості виконаний із можливістю генерування карти яскравості для кожного з множини кольорів, причому модель оцінки згенерована таким чином, щоб представляти взаємозв'язок між положенням межі та вхідними даними, додатково включаючи карту яскравості для множини кольорів, і

причому блок оцінки виконаний із можливістю оцінки положення межі на основі моделі оцінки та нових вхідних даних, додатково включаючи карти яскравості для множини кольорів, наново згенеровані на основі наново одержаних відеоданих.

4. Система неперервного лиття за будь-яким із пп. 1-3, яка додатково містить:

блок збирання еталонних даних, виконаний із можливістю одержання еталонних даних, у яких вказано визначене положення межі, не ґрунтуючись на моделі оцінки, на основі відеоданих;

блок зберігання даних, виконаний із можливістю накопичення в базі даних навчального запису, у якому вхідні дані пов'язані з еталонними даними; і

блок генерування моделі, виконаний із можливістю генерування моделі оцінки за допомогою засобів машинного навчання на основі множини навчальних записів, накопичених у базі даних.

5. Система неперервного лиття за п. 4, причому блок генерування моделі виконаний із можливістю генерування моделі оцінки за допомогою засобів глибокого навчання.

6. Система неперервного лиття за будь-яким із пп. 1-3, яка додатково містить:

блок контролю, виконаний із можливістю контролю вхідної кількості розплавленої сталі в кристалізаторі на основі оціненого положення межі таким чином, щоб наблизити положення меніска до цільової висоти.

7. Система неперервного лиття за п. 6, причому блок контролю виконаний із можливістю розрахунку висоти меніска на основі вхідної кількості розплавленої сталі в кристалізаторі; і виконаний без можливості здійснення контролю вхідної кількості розплавленої сталі на основі результату оцінки положення межі, якщо різниця між висотою меніска, яка відповідає положенню межі, оціненому за допомогою блока оцінки, і результатом розрахунку висоти меніска на основі вхідної кількості розплавленої сталі перевищує заданий рівень.

8. Спосіб оцінки положення меніска, який включає: одержання за допомогою камери, виконаної з можливістю захоплення меніска розплавленої сталі, вміщеної в кристалізатор для неперервного лиття, і внутрішньої поверхні кристалізатора, відеоданих, включаючи множину зображень, одержаних у часовій послідовності;

генерування на основі відеоданих карти зміщення, на якій представлено вектори зміщення в часовій послідовності для кожної з множини ділянок у полі зору камери;

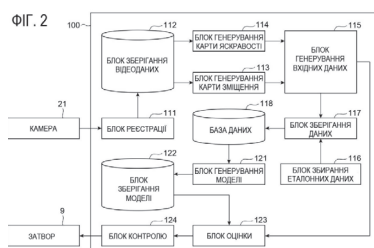
одержання еталонних даних, у яких вказано результат визначення положення межі між меніском і внутрішньою поверхнею кристалізатора в полі зору камери, причому результат визначення одержано на основі відеоданих;

накопичення в базі даних навчального запису, у якому пов'язано вхідні дані, включаючи карту зміщення, з еталонними даними;

генерування на основі множини навчальних записів, збережених у базі даних, моделі оцінки, у якій представлено взаємозв'язок між вхідними даними та положенням межі;

генерування на основі наново одержаних відеоданих наново згенерованої карти зміщення; і

оцінку положення межі на основі моделі оцінки та вхідних даних, включаючи наново згенеровану карту зміщення.



B 26

(21) a 2024 02293
(22) 30.04.2024

(51) МПК (2025.01)
B26F 1/14 (2006.01)
B31B 50/00

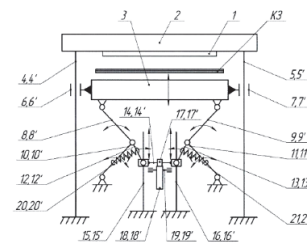
(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Четербух Остап Юрійович (UA)

(54) ПРЕС ШТАНЦЮВАЛЬНОГО АВТОМАТА

(57) Прес штанцювального автомата, який складається з плоскоштанцювальної форми, закріпленої на нерухомій плиті, та рухомої натискної плити, який **відрізняється** тим, що механізм привода рухомої натискної плити містить ліві та праві коромисла, які однією стороною шарнірно з'єднанні з рухомою натискною плитою, що переміщується по вертикальним нерухомим напрямним за допомогою напрямних втулок рухомої натискної плити, а другою стороною - шарнірно з'єднанні і з додатковими коромислами, які однією стороною шарнірно з'єднанні з лівими та правими коромислами, а другою стороною - шарнірно з'єднанні з станиною, і з розклинювальними коромислами, які однією стороною шарнірно з'єднанні з лівими та правими коромислами, а другою стороною - шарнірно з'єднанні з повзунами, що переміщуються по вертикальним нерухомим напрямним, на яких зафіксовані з можливістю обертання ролики, які знаходяться в постійному контакті з кулачками, що змонтовані на приводних валах, а додаткові

та розклинювальні коромисла з'єднанні між собою за допомогою пружин розтягу.



B 41

(21) a 2023 02033
(22) 18.08.2021

(51) МПК (2025.01)
B41F 11/02 (2006.01)
B41F 13/193 (2006.01)
B41F 19/00
B41F 23/00
B41F 23/04 (2006.01)
B41F 3/14 (2006.01)
B42D 25/369 (2014.01)
B42D 25/41 (2014.01)

(31) 10 2020 125 728.7
(32) 01.10.2020

(33) DE

(31) 10 2020 125 727.9

(32) 01.10.2020

(33) DE

(85) 10.08.2023

(86) PCT/EP2021/072888, 18.08.2021

(71) КЪОНИГ УНД БАУЕР АГ (DE)

(72) Крепс Едвін (DE), Тоні Еммануель (CH)

(54) МАШИНА ДЛЯ СТВОРЕННЯ ОПТИЧНО МІНЛИ-
ВИХ ЕЛЕМЕНТІВ ЗОБРАЖЕННЯ

(57) 1. Машина (01) для виготовлення оптично-мінливих елементів зображення (03) на підкладці (02), що містить пристрій подання матеріалу для друку (13), принаймні один друкарський пристрій (04) з принаймні одним друкарським пристрій (11; 12), за допомогою якого на підкладку (02), що направляється шляхом переміщення через машину (01), наноситься та/або може наноситися принаймні на першу сторону покривний засіб (06), який містить магнітні або намагнічувані частинки, захват (27) продукції, що слугує для приймання підкладки (02), обробленої в машині (01), та пристрій (07), передбачений на шляху переміщення підкладки (02) між друкарським вузлом (04) та захвату (27) для вирівнювання магнітних або намагнічуваних частинок, які містяться в покривному засобі (06), нанесеному на бокову сторону рулоноподібної або листової підкладки (02), причому друкарський пристрій (11; 12) містить як формувальний циліндр формовний циліндр (14; 16) з множиною формувальних елементів друку або груп формувальних елементів друку за окружністю, які розташовані за окружною довжиною, що відповідає довжині друкованого зображення, у множині стовпчиків, роз-

ташованих на рівній відстані один від одного в поперечному напрямку переміщення (Т), та за шириною циліндра, що відповідає ширині друкованого зображення, у множині рядків, розташованих на рівній відстані один від одного в напрямку переміщення (Т), пристрій для вирівнювання магнітних або намагнічуваних частинок (Р), що містить перший пристрій для вирівнювання (33; 33'), який розташований на шляху переміщення підкладки (02), що підлягає переміщенню, та має множину магнітів (44) на ділянці його сторони, оберненої до шляху переміщення, для того, щоб вирівняти принаймні частину частинок (Р), що містяться в покривному засобі (06), в кожному випадку на ділянці поверхні, що має покривний засіб (06), з метою формування інформації щодо зображення, магніти (44) першого пристрою для вирівнювання (33') та підкладка (02) переміщуються синхронно, принаймні, на ділянці шляху переміщення, що характеризується тим, що на них діють; (33; 33') і підкладка (02), на яку діє покривний засіб (06), що містить частинки (Р), рухаються синхронно один з одним принаймні на ділянці шляху переміщення, який відрізняється тим, що пристрій для вирівнювання магнітних або намагнічуваних частинок (Р) має принаймні один перший додатковий пристрій для вирівнювання (42, 43), який розташований перед першим пристроєм вирівнювання (33; 33') на шляху переміщення підкладки (02), що підлягає переміщенню, який розташований нерухомо на рамі на шляху переміщення під час роботи і має множину магнітів (46), які рознесені один від одного в поперечному напрямку відносно напрямку переміщення (Т) та залишаються нерухомими в пристрої під час роботи, причому перший додатковий пристрій для вирівнювання (42) має кількість магнітів (46), що відповідає кількості стовпчиків об'єктів друку зображення або груп об'єктів друку зображення на окружності формового циліндра (14; 16), які розташовані на шляху переміщення таким чином, що об'єкти друку або групи об'єктів друку із зображенням вздовж шляху переміщення принаймні частково вирівняні з боковим положенням магнітів (46) першого додаткового пристрою для вирівнювання (42).

2. Машина за пунктом 1, який характеризується тим, що перший пристрій для вирівнювання (33; 33') утворений магнітним циліндром (33; 33'), який розташований на шляху переміщення підкладки (02), що підлягає переміщенню, та має множину магнітів (44) на ділянці його зовнішнього периметра.

3. Машина за пунктом 1 або 2, який характеризується тим, що пристрій (41) для висушування та/або затвердіння розташований на шляху переміщення таким чином, що він діє на точку шляху переміщення, яка все ще знаходиться в зоні дії першого пристрою для вирівнювання (33; 33').

4. Машина за пунктом 3, який характеризується тим, що пристрій (41) для висушування та/або затвердіння спрямований до окружної ділянки першого пристрою для вирівнювання (33; 33'), виконаного у вигляді магнітного циліндра (33; 33'), який лежить на шляху переміщення, та/або виконаного у вигляді сушарки з УФ-випромінюванням та/або світлодіодної сушарки.

5. Машина за пунктом 1, 2, 3 або 4, яка характеризується тим, що перший додатковий пристрій для вирівнювання (42), призначений для попереднього орієнтування, розташований перед першим пристроєм для вирівнювання (33; 33') на шляху переміщення таким чином, що шляхом розташування та вирівнювання магнітів (46) у ділянках поверхні, що містять інформацію щодо зображення, яку потрібно отримати, досягається однорідна попередня орієнтація частинок (Р), які мають несферичну, плоску форму з поздовжньою віссю, що проходить у напрямку найбільшої довжини, поздовжньою віссю, яка проходить у напрямку ширини перпендикулярно до неї, та поздовжньою віссю, яка проходить у напрямку найбільшої довжини, вісь, що проходить перпендикулярно до неї в напрямку ширини, та товщина, що проходить до обох осей і є меншою за довжину та ширину, може бути виконана або виконана, принаймні щодо паралельного ходу поздовжньої осі частинок (Р), спроектованої на площину підкладки.

6. Машина за пунктом 5, яка характеризується тим, що магніти (46) першого додаткового пристрою для вирівнювання (42), розташованого перед першим пристроєм для вирівнювання (33; 33'), сконструйовані та орієнтовані таким чином, що на відповідній ділянці поверхні, яка містить інформацію щодо зображення, що генерується, частинки (Р) вирівнюються двовісно паралельно одна до одної як відносно своєї осі, що проходить у поздовжньому напрямку, так і в напрямку ширини, таким чином, що на зазначеній ділянці поверхні створюється однорідний оптичний відбиток.

7. Машина за пунктом 5 або 6, яка характеризується тим, що магніти (46) першого додаткового пристрою для вирівнювання (42), розташованого перед першим пристроєм для вирівнювання (33; 33'), якщо дивитися в напрямку, перпендикулярному до шляху переміщення, упираються у відповідні стопорні засоби (59) та/або на них діють один або більше пружинних елементів (62) з силою, спрямованою в напрямку шляху переміщення підкладки, та/або тим, що на магніти (46) першого додаткового пристрою для вирівнювання (42), розташованого перед першим пристроєм для вирівнювання (33; 33'), діють один або більше пружинних елементів (62) з силою, спрямованою в напрямку шляху переміщення підкладки; (33; 33') утримуються за допомогою відповідних з'єднань (59, 61; 67; 68), які діють у напрямку шляху переміщення та можуть бути звільнені рухом відповідного магніту (46), причому принаймні один компонент переміщення лежить у площині, що проходить паралельно площині переміщення.

8. Машина за пунктом 5, 6 або 7, яка характеризується тим, що магніти (46) першого додаткового пристрою для вирівнювання (42), розташовані перед першим пристроєм для вирівнювання (33; 33') на лінійній ділянці шляху переміщення та, принаймні на стороні, оберненій до шляху переміщення, мають видовжену та плоску форму в напрямку переміщення (Т) або розташовані на криволінійній ділянці шляху переміщення, утвореній коловою ділянкою обертового переміщувального засобу, і, принаймні на стороні, зверненій до шляху переміщення, мають видовжену криволінійну форму вздовж шляху переміщення.

9. Машина за пунктом 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7 або 8, яка характеризується тим, що передбачений заповнювач (56), на який можна замінити магніт (46) першого додаткового пристрою для вирівнювання (42), та/або передбачена рукоятка (63), за допомогою якої магніт (46) першого додаткового пристрою для вирівнювання (42) може бути захвачений магнітними силами.

10. Машина за пунктом 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 або 9, яка характеризується тим, що другий додатковий пристрій для вирівнювання (43), який слугує для одночасного орієнтування, забезпечений множиною магнітів (47), які розташовані на стороні шляху переміщення, протилежній першому пристрою для вирівнювання (33; 33') таким чином, що однакові та/або взаємно прилеглі ділянки поверхні, що містить інформацію щодо зображення, яке має бути сформоване, взаємодіють принаймні в одній точці шляху переміщення одночасно з першим і з наступним пристроєм для вирівнювання (33; 43), що слугує для одночасного орієнтування.

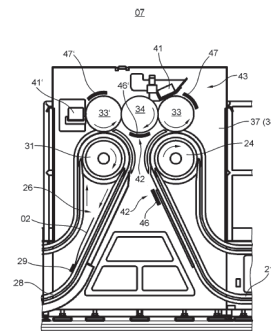
11. Машина за пунктом 10, яка характеризується тим, що магніти (47) другого додаткового пристрою для вирівнювання (43), передбачені для одночасного орієнтування, розташовані на периферії першого пристрою для вирівнювання (33, 33'), який виконаний у вигляді магнітного циліндра (33; 33'), з боку шляху переміщення, протилежного першому пристрою для вирівнювання (33, 33').

12. Машина за пунктом 10 або 11, яка характеризується тим, що другий додатковий пристрій для вирівнювання (43) має множину магнітів (47), розташованих один від одного в поперечному напрямку до напрямку транспортування (Т), та/або тим, що множина магнітів (46; 47) другого додаткового пристрою для вирівнювання (43) розташована з можливістю регулювання та/або роз'єднання на несучій рамі (71) в горизонтальному напрямку в поперечному напрямку до напрямку переміщення (Т).

13. Машина за пунктом 10, 11 або 12, яка характеризується тим, що другий додатковий пристрій для вирівнювання (43) містить кількість магнітів (47), що відповідає кількості стовпчиків, які розташовані на шляху переміщення таким чином, що друковані елементи або групи друкованих елементів, що формують зображення, вздовж шляху переміщення принаймні частково вирівнюються в кожному випадку з боковим положенням магнітів (46) другого додаткового пристрою для вирівнювання (43).

14. Машина за п. 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 або 13, яка характеризується тим, що декілька магнітів (46; 47) першого додаткового пристрою для вирівнювання (42) розташовані з можливістю регулювання та/або знімно на опорній/несучій рамі (52; 71) в горизонтальному напрямку, поперечному до напрямку переміщення (Т).

15. Машина за пунктом 14, яка характеризується тим, що магніти (46) першого додаткового пристрою для вирівнювання (42), які розташовані на опорній рамі (52) таким чином, щоб бути регульованими та/або знімними в поперечному напрямку переміщення (Т), встановлені на одній або декількох поперечних планках (53) таким чином, щоб бути поперечно рухомими та/або можуть бути зафіксованими в потрібному положенні за допомогою затискного механізму (58).



ФІГ. 5

B 65

(21) а 2025 03406

(22) 13.10.2023

(51) МПК (2025.01)

B65D 65/40 (2006.01)

B65D 75/00

(31) 10 2022 134 007.4

(32) 20.12.2022

(33) DE

(85) 15.07.2025

(86) РСТ/ЕР2023/078506, 13.10.2023

(71) КАПРІ САН АГ (СН)

(72) Веєнінг Роланд (СН)

(54) ПЕРЕРОБЛЮВАНИЙ СТОЯЧИЙ ПАКЕТ НА ОСНОВІ ПОЛІПРОПІЛЕНУ

(57) 1. Перероблюваний стоячий пакет (1) для напоїв на основі поліпропілену з передньою стороною (2), задньою стороною (3) та нижньою частиною (4), де згадана передня сторона (2), згадана задня сторона (3) та згадана нижня частина (4) мають прозору зовнішню оболонку (5, 10) та герметизуючу оболонку (9, 11), який **відрізняється** тим, що згадана герметизуюча оболонка (9, 11) має більшу товщину, ніж згадана зовнішня оболонка (5, 10).

2. Стоячий пакет за п. 1, який **відрізняється** тим, що згадана герметизуюча оболонка (9, 11) сформована таким чином, що вона є товстішою, ніж згадана зовнішня оболонка (5, 10), більш ніж у 2,00 рази, переважно більш ніж у 2,25 рази, зокрема більш ніж у 2,50 рази.

3. Стоячий пакет за одним із пп. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що згадана герметизуюча оболонка (9, 11) сформована таким чином, що вона є товстішою, ніж згадана зовнішня оболонка (5, 10), менш ніж у 6,50 разів, переважно менш ніж у 6,25 разів, зокрема менш ніж у 6,00 разів.

4. Стоячий пакет за пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що згадана герметизуюча оболонка (9, 11) сформована таким чином, що вона є товстішою, ніж згадана зовнішня оболонка (5, 10), у 2-4 рази або у 2,5-3,5 рази.

5. Стоячий пакет за одним із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що згадана передня сторона (2) та/або згадана задня сторона (3) та/або згадана нижня частина (4) мають принаймні одну функціональну оболонку (8), яка розташована між згаданою зовнішньою оболонкою (5, 10) і згаданою герметизуючою

оболонкою (9, 11), причому згадана функціональна оболонка (8) має товщину менше 25 мкм, переважно менше 20 мкм, зокрема менше 15 мкм, та/або більше 6 мкм, переважно більше 9 мкм, зокрема більше 12 мкм.

6. Стоячий пакет за п. 5, який **відрізняється** тим, що згадана функціональна оболонка (8) має бар'єрний шар та/або металізований шар та/або металевий шар та/або принаймні один шар ДО-ПП.

7. Стоячий пакет за пп. 5 або 6, який **відрізняється** тим, що згадана функціональна оболонка (8) має шар алюмінію, нанесений методом пароосадження.

8. Стоячий пакет за одним із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що згадана зовнішня оболонка (5) має принт (6), який переважно нанесений зворотним друком.

9. Стоячий пакет за одним із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що згаданий стоячий пакет (1) має швидкість пропускання кисню менше $10 \text{ см}^3/\text{м}^2\text{-день-бар}$, переважно менше $5 \text{ см}^3/\text{м}^2\text{-день-бар}$, зокрема менше $0,1 \text{ см}^3/\text{м}^2\text{-день-бар}$, виміряну при температурі 23°C і відносній вологості повітря 0 %.

10. Стоячий пакет за одним із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що згаданий стоячий пакет (1) має проникність для водяної пари менше ніж $10 \text{ г}/\text{м}^2$, переважно менше ніж $5 \text{ г}/\text{м}^2$, зокрема менше ніж $0,1 \text{ г}/\text{м}^2$ за 24 години згідно з ASTM 1 D6701-01.

11. Стоячий пакет за одним із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що згадана передня сторона (2) та/або згадана задня сторона (3) мають товщину менше 180 мкм, переважно менше 160 мкм, зокрема менше 140 мкм, та/або більше 80 мкм, переважно більше 90 мкм, зокрема більше 100 мкм.

12. Стоячий пакет за одним із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що товщина згаданої передньої сторони (1) та/або товщина згаданої задньої сторони (3) сформована так, що вона є більшою за товщину згаданої нижньої частини (4) більш ніж в 1,1 раз, переважно більш ніж в 1,2 рази, зокрема більш ніж в 1,3 рази, та/або сформована так, що вона є більшою за товщину згаданої нижньої частини (4) менш ніж в 2,0 рази, переважно менш ніж в 1,8 рази, зокрема менш ніж в 1,6 рази.

13. Стоячий пакет за одним із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що товщина згаданої передньої сторони (2) та/або товщина згаданої задньої сторони (3) сформована так, що вона є більшою за товщину нижньої частини більш ніж в 1,05 рази та менше ніж в 1,5 рази, або більш ніж в 1,05 рази та менше ніж в 1,3 рази.

14. Стоячий пакет за одним із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що згадана зовнішня оболонка (5, 10) сформована з ДО-ПП, де згаданий ДО-ПП сформований з можливістю розтягування більш ніж в 2,0 рази, переважно більш ніж в 3,0 рази, зокрема більш ніж в 4,0 рази, та/або сформований з можливістю розтягування менш ніж в 7,0 разів, переважно менш ніж в 6,5 разів, зокрема менш ніж в 6,0 разів.

15. Стоячий пакет за одним із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що згадана зовнішня оболонка сформована з ДО-ПП, і де ДО-ПП сформований з можли-

вістю розтягування з коефіцієнтом більше ніж 1,1 і менше ніж 2, зокрема більше ніж 1,2 і менше ніж 1,8.

16. Стоячий пакет за одним із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що згадана передня сторона (2), та/або згадана задня сторона (3), та/або згадана нижня частина (4) мають принаймні один функціональний шар, розташований між згаданою зовнішньою оболонкою (5, 10) та згаданою герметизуючою оболонкою (9, 11), де згаданий функціональний шар містить металізований ДО-ПП, і де металізований ДО-ПП сформований з можливістю розтягування з коефіцієнтом, який більш ніж 1,1 і становить менше ніж 2, зокрема, з коефіцієнтом, який перевищує 1,2 і становить менше ніж 1,8.

17. Стоячий пакет за одним із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що згадана герметизуюча оболонка сформована з литого поліпропілену (ЛПП), і де литий поліпропілен (ЛПП) сформований з можливістю розтягування з коефіцієнтом більше ніж 3 і менше ніж 8, зокрема більше ніж 4 і менше ніж 7.

18. Стоячий пакет за одним із пп. 1-17, який **відрізняється** тим, що згадана герметизуюча оболонка (9, 11) сформована як багатошарова оболонка з литого поліпропілену.

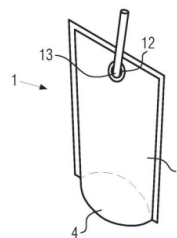
19. Стоячий пакет за одним із пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що згадана передня сторона (2) та/або згадана задня сторона (3) та/або згадана нижня частина (4) мають усадку менше ніж 2,5 %, переважно менше ніж 2,0 %, зокрема менше ніж 1,5 %.

20. Стоячий пакет за одним із пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що згадана зовнішня оболонка (5, 10) має термостійке покриття.

21. Спосіб виробництва стоячого пакета (1), що містить такі етапи:

- екструзування згаданої зовнішньої оболонки (5, 10) та згаданої герметизуючої оболонки (9, 11)
- адгезійного з'єднання згаданої зовнішньої оболонки (5, 10) зі згаданою герметизуючою оболонкою (9, 11)
- приварювання згаданої передньої сторони (2) до згаданої задньої сторони (3) та до згаданої нижньої частини (4) з утворенням стоячого пакета (1), який **відрізняється** тим, що згадану герметизуючу оболонку (9, 11) формують з більшою товщиною, ніж згадану зовнішню оболонку (5, 10).

22. Застосування стоячого пакета (1) за одним із пп. 1-20 як повністю перероблюваної одноразової упаковки для напоїв для гарячого наповнення.



Фіг 1

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

(21) а 2025 04543

(22) 12.02.2024

(51) МПК (2025.01)
C01F 7/02 (2022.01)
C01F 7/14 (2022.01)
C09D 11/30 (2014.01)
H01M 50/00

(31) 23157674.5

(32) 21.02.2023

(33) EP

(85) 17.09.2025

(86) РСТ/EP2024/053421, 12.02.2024

(71) ЕВОНІК ОПЕРЕЙШНС ГМБХ (DE)

(72) Ерц Йоахім (DE), Катерінак Вітольд (DE), Шмідт Франц (DE), Шульце Ісфорт Крістіан (DE)

(54) ПОРОШОК ОКСИДУ АЛЮМІНІЮ ТА ЙОГО СИНТЕЗ

(57) 1. Порошок оксиду алюмінію, що складається з агрегатів первинних частинок, який відрізняється тим, що він характеризується розподілом агрегованих частинок за розміром із медіанним розміром (D50) агрегованих частинок від 220 нм до 500 нм, переважно від 230 до 400 нм і більш переважно від 250 нм до 300 нм, як визначено за допомогою вимірювання динамічного розсіювання світла, і він характеризується BET від $10 \text{ м}^2/\text{г}$ до $100 \text{ м}^2/\text{г}$.

2. Порошок оксиду алюмінію за п. 1, який відрізняється тим, що він характеризується BET від $10 \text{ м}^2/\text{г}$ до $55 \text{ м}^2/\text{г}$.

3. Порошок оксиду алюмінію за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що він характеризується D50 від 250 нм до 300 нм і BET від $10 \text{ м}^2/\text{г}$ до $55 \text{ м}^2/\text{г}$.

4. Порошок оксиду алюмінію за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що він містить хлор у кількості, яка більше ніж 10 ppm і менше ніж 3000 ppm.

5. Порошок оксиду алюмінію за будь-яким із попередніх пунктів, який додатково відрізняється тим, що він являє собою пірогенний порошок оксиду алюмінію.

6. Порошок оксиду алюмінію за п. 5, який відрізняється тим, що він одержаний пірогенним способом, де водень подають у реакційну суміш у кількості, що перевищує стехіометрично необхідну кількість для повної реакції за коефіцієнта гамма, який менше ніж 1,6.

7. Спосіб одержання порошку оксиду алюмінію за п. 1, що включає:

подавання випареного хлориду алюмінію, водню і повітря в камеру змішування;

переміщення суміші хлориду алюмінію, водню і повітря в реакційну камеру;

запалювання суміші та одержання твердого оксиду алюмінію і

відокремлення порошку оксиду алюмінію, який відрізняється тим, що водень використовують за коефіцієнта гамма, який менше ніж 1,6, переважно становить від 0,9 до 1,3 і більш переважно від 1,0 до 1,1.

8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що водень використовують за коефіцієнта гамма 1,05, а одержаний твердий порошок алюмінію характеризується D50 від 250 нм до 300 нм і BET від $10 \text{ м}^2/\text{г}$ до $55 \text{ м}^2/\text{г}$.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що

хлорид алюмінію спочатку випаровують, а пару переміщують за допомогою газу-носія в камеру змішування,

водень і повітря подають окремо від хлориду алюмінію в камеру змішування,

повітря необов'язково збагачують киснем та/або необов'язково попередньо нагрівають,

реакційна камера являє собою пальник, і полум'я горить у реакційній камері,

порошок оксиду алюмінію відокремлюють від газоподібних речовин і

потім обробляють паром і необов'язково повітрям.

10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що

швидкість виведення реакційної суміші з камери змішування в реакційну камеру становить щонайменше 10 м/с , а коефіцієнт лямбда становить від 1 до 5.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що в реакційну камеру вводять вторинний газ, який складається з повітря та/або азоту, і переважно при цьому співвідношення первинне повітря/вторинний газ становить від 10 до 0,5.

12. Застосування порошку оксиду алюмінію, одержаного шляхом гідролізу у полум'ї, як вказано у будь-якому з попередніх пунктів, як речовини, що поглинає чорнило, в середовищі для струменевого друку або в дисперсійній композиції для нанесення покриття на сепаратор літій-іонної акумуляторної батареї або як добавки до анодного або катодного активного матеріалу літій-іонної акумуляторної батареї.

(21) а 2025 02899

(22) 16.06.2025

(51) МПК (2025.01)

C01G 49/00**C07F 1/08** (2006.01)

A01P 3/00

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

(72) Козозей Володимир Миколайович (UA), Вірич Павло Анатолійович (UA), Бувайло Олена Анатоліївна (UA)

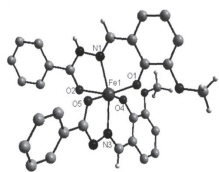
(54) КОМПЛЕКСНА СПОЛУКА ФОРМУЛИ $\text{Fe}(\text{HL})(\text{L})$, В ЯКІЙ (HL)⁻ - МОНОДЕПРОТОНОВАНИЙ ЗАЛИШОК ВІД H_2L , (L)²⁻ - ДИДЕПРОТОНОВАНИЙ ЗАЛИШОК ВІД H_2L ПРОДУКТУ КОНДЕНСАЦІЇ 2-ГІДРОКСИ-3-МЕТОКСИБЕНЗАЛЬДЕГІДУ ТА БЕНЗГІДРАЗИДУ, ЯК РЕЧОВИНА, ЩО МАЄ ФУНГІЦИДНІ ВЛАСТИВОСТІ

(57) Комплексна сполука формули

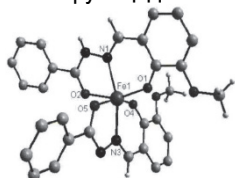
$\text{Fe}(\text{HL})(\text{L})$,

як речовина, що має фунгіцидні властивості.

в якій (HL)⁻ - монодепротонований залишок від H_2L , (L)²⁻ - дидепротонований залишок від H_2L продукту конденсації 2-гідрокси-3-метоксибензальдегіду та бензгідразиду



як речовина, що має фунгіцидні властивості.



C 04

(21) а 2025 04336

(22) 16.02.2024

(51) МПК

C04B 28/02 (2006.01)

C04B 14/18 (2006.01)

C04B 14/28 (2006.01)

(31) 102023000002742

(32) 17.02.2023

(33) IT

(85) 12.09.2025

(86) РСТ/IB2024/051487, 16.02.2024

(71) АМА ТОТАЛПРУФ С.Р.Л. (IT)

(72) Кокані Альдо (IT)

(54) ІЗОЛЯЦІЙНА ПАНЕЛЬ

(57) 1. Ізоляційна панель для встановлення на внутрішні або зовнішні стіни або на інші елементи будівлі для теплоізоляції, яка відрізняється тим, що до її складу входять щонайменше дві з таких речовин: аерогель, спучений перліт, білий цемент, кальцит, рідкий поліуретан.

2. Теплоізоляційна панель за попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що до її складу входять такі речовини:

- перліт з об'ємною часткою 22-37 %;
- аерогель з об'ємною часткою 22-37 %;
- рідкий поліуретан з об'ємною часткою 12-17 %;
- кальцит з об'ємною часткою 2-7 %;
- білий цемент з об'ємною часткою 15-25 %.

3. Ізоляційна панель за попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що до її складу входять такі речовини:

- перліт з об'ємною часткою 30 %;
- аерогель з об'ємною часткою 30 %;
- рідкий поліуретан з об'ємною часткою 15 %;
- кальцит з об'ємною часткою 5 %;
- білий цемент з об'ємною часткою 20 %.

4. Спосіб виготовлення ізоляційної панелі за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що першу суміш та другу суміш поєднують, при цьому перша суміш містить набір речовин, наведених нижче:

- перліт з об'ємною часткою 15-25 %;
- аерогель з об'ємною часткою 40-60 %;
- рідкий поліуретан з об'ємною часткою 25-35 %, й при цьому друга суміш містить набір речовин, наведених нижче:

- аерогель з об'ємною часткою 5-15 %;
- спучений перліт з об'ємною часткою 30-50 %;
- кальцит з об'ємною часткою 5-15 %;
- білий цемент з об'ємною часткою 30-50 %.

5. Спосіб за попереднім пунктом, який відрізняється тим, що перша суміш містить:

- перліт з об'ємною часткою 20 %;
- аерогель з об'ємною часткою 50 %;
- рідкий поліуретан з об'ємною часткою 30 %.

6. Спосіб за п. 4 або п. 5, який відрізняється тим, що друга суміш містить:

- аерогель з об'ємною часткою 10 %;
- спучений перліт з об'ємною часткою 40 %;
- кальцит з об'ємною часткою 10 %;
- білий цемент з об'ємною часткою 40 %.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 4-6, який відрізняється тим, що першу суміш та другу суміш виготовляють одночасно та заливають шарами у форму.

8. Спосіб за попереднім пунктом, який відрізняється тим, що речовину, одержану у формі, пресують із застосуванням гідравлічного преса із механізованим приводом, в результаті чого утворюється блок.

9. Спосіб за попереднім пунктом, який відрізняється тим, що блок розрізають на пластини, утворюючи таким чином різні ізоляційні панелі.

C 07

(21) а 2025 04435

(22) 04.02.2024

(51) МПК (2025.01)

C07D 263/22 (2006.01)

C07D 413/12 (2006.01)

A61K 31/421 (2006.01)

A61K 31/422 (2006.01)

A61P 3/10 (2006.01)

A61P 3/00

A61P 9/00

(31) РСТ/CN2023/075624

(32) 13.02.2023

(33) CN

(85) 11.09.2025

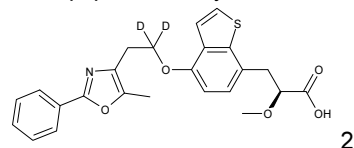
(86) РСТ/CN2024/075822, 04.02.2024

(71) ЕЙЛБАНД ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ (ГОНКОНГ) ЛІМІТЕД (CN)

(72) Лі Фан (CN), Лі Цзялян (CN), Шу Чутянь (CN)

(54) КРИСТАЛІЧНІ ФОРМИ АБО СОЛІ ДЕЙТЕРОВАНОЇ СПОЛУКИ

(57) 1. Кристалічна форма В сполуки 2:



2,

яка характеризується картиною рентгенівської порошкової дифракції (РПД), що містить один або декілька піків за 8,16, 13,23 і 13,90 ($\pm 0,2^\circ$ 2 θ).

2. Кристалічна форма В за п. 1, де картина РПД додатково містить один або декілька піків за 4,94, 11,83, 14,97, 18,54 і 26,24 ($\pm 0,2^\circ$ 2 θ).

3. Кристалічна форма В за п. 1 або 2, де картина РПД додатково містить один або декілька піків за 9,89, 19,74 і 20,92 ($\pm 0,2^\circ$ 2 θ).

4. Кристалічна форма В за будь-яким із пп. 1-3, яка характеризується картиною РПД, що містить один або декілька піків, вибраних із групи, яка складається з:

$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$
4,94	13,23	18,54	22,71
8,16	13,90	19,74	25,35
9,89	14,97	20,92	26,24
11,83	16,29	21,63	28,55

5. Кристалічна форма В за будь-яким із пп. 1-4, яка характеризується картиною РПД, по суті такою, як показано на фігурі 5А.

6. Кристалічна форма В за будь-яким із пп. 1-5, яка характеризується термограмою диференціальної сканувальної калориметрії (ДСК), що має ендотерму з температурою піка приблизно $151,1^{\circ}\text{C}$.

7. Кристалічна форма В за п. 6, яка характеризується термограмою ДСК, по суті такою, як показано на фігурі 5В.

8. Кристалічна форма В за будь-яким із пп. 1-7, де кристалічна форма В являє собою ангідрат.

9. Кристалічна форма С сполуки 2, яка характеризується картиною РПД, що містить один або декілька піків за 5,06, 10,09 і 20,24 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

10. Кристалічна форма С за п. 9, де картина РПД додатково містить один або декілька піків за 15,15, 16,18 і 16,75 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

11. Кристалічна форма С за п. 9 або 10, де картина РПД додатково містить один або декілька піків за 7,99, 8,37, 11,71, 12,22, 12,87, 13,60 і 14,04 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

12. Кристалічна форма С за будь-яким із пп. 9-11, яка характеризується картиною РПД, що містить один або декілька піків, вибраних із групи, яка складається з:

$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$
5,06	12,22	16,18	25,89
7,99	12,87	16,75	26,47
8,37	13,60	19,43	30,56
10,09	14,04	20,24	35,80
11,71	15,15	20,96	

13. Кристалічна форма С за будь-яким із пп. 9-12, яка характеризується картиною РПД, по суті такою, як показано на фігурі 6А.

14. Кристалічна форма С за будь-яким із пп. 9-13, яка характеризується термограмою ДСК, що має ендотерму з температурою піка приблизно $149,0^{\circ}\text{C}$.

15. Кристалічна форма С за п. 14, яка характеризується термограмою ДСК, по суті такою, як показано на фігурі 6В.

16. Кристалічна форма С за будь-яким із пп. 9-15, де кристалічна форма С являє собою ангідрат.

17. Кристалічна форма D сполуки 2, яка характеризується картиною РПД, що містить один або декілька піків за 5,03, 12,98, 15,91 і 21,58 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

18. Кристалічна форма D за п. 17, де картина РПД додатково містить один або декілька піків за 5,90, 9,21, 20,47 і 26,08 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

19. Кристалічна форма D за п. 17 або 18, де картина РПД додатково містить один або декілька піків за 11,76, 15,04, 22,38 і 24,47 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

20. Кристалічна форма D за будь-яким із пп. 17-19, яка характеризується картиною РПД, що містить один або декілька піків, вибраних із групи, що складається з:

$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$
5,03	11,76	15,91	22,38
5,90	12,98	20,47	24,47
9,21	15,04	21,58	26,08

21. Кристалічна форма D за будь-яким із пп. 17-20, яка характеризується картиною РПД, по суті такою, як показано на фігурі 7.

22. Кристалічна форма D за будь-яким із пп. 17-21, де кристалічна форма D являє собою гідрат.

23. Кристалічна форма E сполуки 2, яка характеризується картиною РПД, що містить один або декілька піків за 10,12, 11,97, 13,73 і 18,89 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

24. Кристалічна форма E за п. 23, де картина РПД додатково містить один або декілька піків за 5,06, 8,14, 13,02 і 14,19 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

25. Кристалічна форма E за п. 23 або 24, де картина РПД додатково містить один або декілька піків за 14,87, 21,30, 22,33 і 26,23 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

26. Кристалічна форма E за будь-яким із пп. 23-25, яка характеризується картиною РПД, що містить один або декілька піків, вибраних із групи, яка складається з:

$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$
5,06	16,32	22,33	27,18
8,14	18,00	23,01	27,68
10,12	18,89	23,78	28,57
11,97	19,36	24,23	29,51
13,02	19,89	25,07	31,40
13,73	20,31	25,40	32,47
14,19	20,67	26,23	36,45
14,87	21,30	26,74	39,05

27. Кристалічна форма E за будь-яким із пп. 23-26, яка характеризується картиною РПД, по суті такою, як показано на фігурі 12.

28. Кристалічна форма E за будь-яким із пп. 23-27, де кристалічна форма E являє собою ангідрат.

29. Кристалічна форма F сполуки 2, яка характеризується картиною РПД, що містить один або два піки за 15,50 і 21,23 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

30. Кристалічна форма F за п. 29, де картина РПД додатково містить один або два піки за 12,12 і 20,21 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

31. Кристалічна форма F за п. 29 або 30, яка характеризується картиною РПД, що містить один або декілька піків, вибраних із групи, яка складається з:

$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$	$^{\circ}2\theta$
12,12	15,50	20,21	21,23

32. Кристалічна форма F за будь-яким із пп. 29-31, яка характеризується картиною РПД, по суті такою, як показано на фігурі 14А.

33. Кристалічна форма F за будь-яким із пп. 29-32, яка характеризується термограмою ДСК, що має ендотерми з температурами піка приблизно $111,2^{\circ}\text{C}$ і/або приблизно $149,8^{\circ}\text{C}$.

34. Кристалічна форма F за будь-яким із пп. 29-33, яка характеризується термограмою ДСК, що має екзотермічний пік із температурою приблизно $118,9^{\circ}\text{C}$.

35. Кристалічна форма F за п. 34, яка характеризується термограмою ДСК, по суті такою, як показано на фігурі 14В.

36. Кристалічна форма F за будь-яким із пп. 29-35, де кристалічна форма F являє собою гідрат.

37. Кристалічна форма G сполуки 2, яка характеризується картиною РПД, що містить один або декілька піків за 9,67, 11,60, 12,90 і 14,43 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

38. Кристалічна форма G за п. 37, де картина РПД додатково містить один або декілька піків за 8,16, 13,69, 13,91, 16,15, 18,51, 18,93 і 20,47 ($\pm 0,2^{\circ} 2\theta$).

39. Кристалічна форма G за п. 37 або 38, де картина РГД додатково містить один або декілька піків за 4,95, 11,83, 13,22 і 19,84 ($\pm 0,2^\circ 2\theta$).

40. Кристалічна форма G за будь-яким із пп. 37-39, яка характеризується картиною РГД, що містить один або декілька піків, вибраних із групи, яка складається з:

$^\circ 2\theta$	$^\circ 2\theta$	$^\circ 2\theta$	$^\circ 2\theta$
4,95	13,69	19,84	28,60
8,16	13,91	20,47	29,94
9,67	14,43	22,70	35,09
11,60	14,84	25,28	35,93
11,83	16,15	26,24	
12,90	18,51	26,81	
13,22	18,93	27,59	

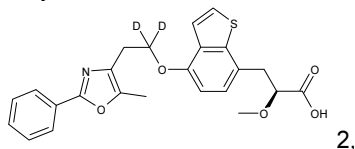
41. Кристалічна форма G за будь-яким із пп. 37-40, яка характеризується картиною РГД, по суті такою, як показано на фігурі 15A.

42. Кристалічна форма G за будь-яким із пп. 37-41, яка характеризується термограмою ДСК, що має ендотерми з температурами піка приблизно $72,4^\circ\text{C}$ і/або приблизно $83,1^\circ\text{C}$.

43. Кристалічна форма G за п. 42, яка характеризується термограмою ДСК, по суті такою, як показано на фігурі 15B.

44. Кристалічна форма G за будь-яким із пп. 37-43, де кристалічна форма G являє собою сольват ДМСО.

45. Сіль сполуки 2:



де сіль сполуки 2 вибрана з натрієвої солі, калієвої солі, аргінінової солі, магнієвої солі або трометамінової солі сполуки 2.

46. Сіль сполуки 2 за п. 45, де сіль сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі А натрієвої солі сполуки 2, що характеризується картиною РГД, що містить один або декілька піків за 4,09, 4,62 і 14,21 ($\pm 0,2^\circ 2\theta$).

47. Сіль сполуки 2 за п. 46, де картина РГД додатково містить один або два піки за 16,43 і 17,72 ($\pm 0,2^\circ 2\theta$).

48. Сіль сполуки 2 за п. 46 або 47, де кристалічна форма А натрієвої солі характеризується картиною РГД, що містить один або декілька піків, вибраних із групи, яка складається з:

$^\circ 2\theta$	$^\circ 2\theta$	$^\circ 2\theta$
4,09	14,21	17,72
4,62	16,43	

49. Сіль сполуки 2 за будь-яким із пп. 46-48, де кристалічна форма А натрієвої солі характеризується картиною РГД, по суті такою, як показано на фігурі 24A.

50. Сіль сполуки 2 за будь-яким із пп. 46-49, де кристалічна форма А натрієвої солі характеризується термограмою ДСК, що має ендотерми з температурами піка приблизно $163,5^\circ\text{C}$ і/або приблизно $204,0^\circ\text{C}$.

51. Сіль сполуки 2 за будь-яким із пп. 46-50, де кристалічна форма А натрієвої солі характеризується термограмою ДСК, що має екзотермічний пік із температурою приблизно $166,5^\circ\text{C}$.

52. Сіль сполуки 2 за п. 51, де кристалічна форма А натрієвої солі характеризується термограмою ДСК, по суті такою, як показано на фігурі 24B.

53. Сіль сполуки 2 за п. 45, де сіль сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі С калієвої солі сполуки

2, що характеризується картиною РГД, що містить один або декілька піків за 12,91, 14,96 і 21,23 ($\pm 0,2^\circ 2\theta$).

54. Сіль сполуки 2 за п. 53, де картина РГД додатково містить один або декілька піків за 14,12, 20,68, 25,17 і 26,46 ($\pm 0,2^\circ 2\theta$).

55. Сіль сполуки 2 за п. 53 або 54, де картина РГД додатково містить один або декілька піків за 3,92, 18,08, 22,48, 24,70 і 25,81 ($\pm 0,2^\circ 2\theta$).

56. Сіль сполуки 2 за будь-яким із пп. 53-55, де кристалічна форма С калієвої солі характеризується картиною РГД, що містить один або декілька піків, вибраних із групи, яка складається з:

$^\circ 2\theta$	$^\circ 2\theta$	$^\circ 2\theta$	$^\circ 2\theta$
3,92	14,96	20,68	25,17
6,90	16,05	21,23	25,81
7,79	16,83	22,48	26,46
12,91	18,08	23,28	30,84
14,12	19,11	24,70	

57. Сіль сполуки 2 за будь-яким із пп. 53-56, де кристалічна форма С калієвої солі характеризується картиною РГД, по суті такою, як показано на фігурі 26A.

58. Сіль сполуки 2 за будь-яким із пп. 53-57, де кристалічна форма С калієвої солі характеризується термограмою ДСК, що має ендотерми з температурами піка приблизно $108,1^\circ\text{C}$, приблизно $140,2^\circ\text{C}$ і/або приблизно $161,3^\circ\text{C}$.

59. Сіль сполуки 2 за п. 58, де кристалічна форма С калієвої солі характеризується термограмою ДСК, по суті такою, як показано на фігурі 26B.

60. Сіль сполуки 2 за п. 45, де сіль сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі А аргінінової солі сполуки 2, що характеризується картиною РГД, що містить один або декілька піків за 12,93, 13,43, 18,21 і 19,49 ($\pm 0,2^\circ 2\theta$).

61. Сіль сполуки 2 за п. 60, де картина РГД додатково містить один або декілька піків за 10,91, 15,83, 19,14, 20,93, 21,15 і 22,02 ($\pm 0,2^\circ 2\theta$).

62. Сіль сполуки 2 за п. 60 або 61, де картина РГД додатково містить один або декілька піків за 11,34, 19,84, 20,45, 25,63 і 26,15 ($\pm 0,2^\circ 2\theta$).

63. Сіль сполуки 2 за будь-яким із пп. 60-62, де кристалічна форма А аргінінової солі характеризується картиною РГД, що містить один або декілька піків, вибраних із групи, яка складається з:

$^\circ 2\theta$	$^\circ 2\theta$	$^\circ 2\theta$	$^\circ 2\theta$
7,25	16,94	21,15	27,24
10,91	18,21	22,02	27,81
11,34	19,14	23,46	29,67
12,93	19,49	24,10	30,90
13,43	19,84	25,22	33,07
14,57	20,45	25,63	
15,83	20,93	26,15	

64. Сіль сполуки 2 за будь-яким із пп. 60-63, де кристалічна форма А аргінінової солі характеризується картиною РГД, по суті такою, як показано на фігурі 28A.

65. Сіль сполуки 2 за будь-яким із пп. 60-64, де кристалічна форма А аргінінової солі характеризується термограмою ДСК, що має ендотерму з температурою піка приблизно $195,2^\circ\text{C}$.

66. Сіль сполуки 2 за п. 65, де кристалічна форма А аргінінової солі характеризується термограмою ДСК, по суті такою, як показано на фігурі 28B.

67. Сіль сполуки 2 за п. 45, де сіль сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі А калієвої солі сполуки

2, що характеризується картиною РПД, по суті такою, як показано на верхній кривій фігури 19А.

68. Сіль сполуки 2 за п. 67, де кристалічна форма А калієвої солі характеризується термограмою ДСК, що має ендотерми з температурами піка приблизно 91,1 °С, приблизно 135,8 °С і/або приблизно 147,7 °С.

69. Сіль сполуки 2 за п. 68, де кристалічна форма А калієвої солі характеризується термограмою ДСК, по суті такою, як показано на фігурі 19В.

70. Сіль сполуки 2 за п. 45, де сіль сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі В калієвої солі сполуки 2, що характеризується картиною РПД, по суті такою, як показано на нижній кривій фігури 19А.

71. Сіль сполуки 2 за п. 45, де сіль сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі А магнієвої солі сполуки 2, що характеризується картиною РПД, по суті такою, як показано на фігурі 21А.

72. Сіль сполуки 2 за п. 71, де кристалічна форма А магнієвої солі характеризується термограмою ДСК, що має ендотерми з температурами піка приблизно 90,7 °С, приблизно 114,9 °С, приблизно 134,0 °С і/або приблизно 154,2 °С.

73. Сіль сполуки 2 за п. 72, де кристалічна форма А магнієвої солі характеризується термограмою ДСК, по суті такою, як показано на фігурі 21В.

74. Сіль сполуки 2 за п. 45, де сіль сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі А трометамінової солі сполуки 2, що характеризується картиною РПД, по суті такою, як показано на фігурі 22А.

75. Сіль сполуки 2 за п. 74, де кристалічна форма А трометамінової солі характеризується термограмою ДСК, що має ендотерми з температурами піка приблизно 71,8 °С, приблизно 76,6 °С, приблизно 113,9 °С і/або приблизно 213,1 °С.

76. Сіль сполуки 2 за п. 75, де кристалічна форма А трометамінової солі характеризується термограмою ДСК, по суті такою, як показано на фігурі 22В.

77. Кристалічна форма за будь-яким із пп. 1-44 і сіль за будь-яким із пп. 45-76 в по суті чистій формі.

78. Кристалічна форма або сіль за п. 77, де кристалічна форма або сіль має чистоту щонайменше 90 мас. %.

79. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку 2 і фармацевтично прийнятний ексципієнт, де сполука 2 знаходиться в кристалічній формі, вибраній із групи, яка складається з: кристалічної форми В за будь-яким із пп. 1-8, кристалічної форми С за будь-яким із пп. 9-16, кристалічної форми D за будь-яким із пп. 17-22, кристалічної форми Е за будь-яким із пп. 23-28, кристалічної форми F за будь-яким із пп. 29-36 і кристалічної форми G за будь-яким із пп. 37-44.

80. Фармацевтична композиція за п. 79, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі В.

81. Фармацевтична композиція за п. 79, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі С.

82. Фармацевтична композиція за п. 79, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі D.

83. Фармацевтична композиція за п. 79, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі Е.

84. Фармацевтична композиція за п. 79, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі F.

85. Фармацевтична композиція за п. 79, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі G.

86. Фармацевтична композиція, яка містить сіль сполуки 2 за будь-яким із пп. 45-76 і фармацевтично прийнятний ексципієнт.

87. Фармацевтична композиція за п. 86, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % солі сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі А натрієвої солі.

88. Фармацевтична композиція за п. 86, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % солі сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі С калієвої солі.

89. Фармацевтична композиція за п. 86, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % солі сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі А аргінінової солі.

90. Фармацевтична композиція за п. 86, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % солі сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі А калієвої солі.

91. Фармацевтична композиція за п. 86, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % солі сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі В калієвої солі.

92. Фармацевтична композиція за п. 86, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % солі сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі А магнієвої солі.

93. Фармацевтична композиція за п. 86, де щонайменше 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 85 %, 90 %, 95 %, 99 %, 99,5 %, 99,9 % або 99,99 % солі сполуки 2 знаходиться в кристалічній формі А трометамінової солі.

94. Кристалічна форма сполуки 2 або солі сполуки 2 за будь-яким із пп. 1-78 або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 79-93 для застосування в способі лікування і/або профілактики захворювань, які модулюються агоністами PPAR α і/або PPAR γ .

95. Кристалічна форма сполуки 2 або солі сполуки 2 або фармацевтична композиція для застосування за п. 94, де захворювання являє собою діабет, не інсулінозалежний цукровий діабет, підвищений артеріальний тиск, дисліпідемію, атеросклеротичне захворювання, метаболічний синдром або діабетичну нефропатію.

96. Кристалічна форма сполуки 2 або солі сполуки 2 або фармацевтична композиція для застосування за п. 94, де захворювання являє собою ушкодження нирок.

97. Кристалічна форма сполуки 2 або солі сполуки 2 або фармацевтична композиція для застосування за п. 96, де ушкодження нирок викликане обструкцією сечоводу.

98. Кристалічна форма сполуки 2 або солі сполуки 2 або фармацевтична композиція для застосування за п. 96, де ушкодження нирок викликане однією обструкцією сечоводу.

99. Кристалічна форма сполуки 2 або солі сполуки 2 за будь-яким із пп. 1-78 або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 79-93 для застосування у модулюванні PPAR α і/або PPAR γ у суб'єкта, який потребує цього.

(21) а 2024 03668

(22) 21.12.2022

(51) МПК

C07K 16/18 (2006.01)

A61P 27/02 (2006.01)

(31) 63/292,513

(32) 22.12.2021

(33) US

(85) 18.07.2024

(86) РСТ/ЕР2022/087260, 21.12.2022

(71) БЬОРИНГЕР ІНГЕЛЬХАЙМ ІНТЕРНАЦІОНАЛЬ ГМБХ (DE)

(72) Боррас Леонардо (CH), Гупта Панкадж (US), Хьорер Штефан (DE), Юнгмільш Стефані (CH), Ляйснер Крістіан (CH), Райндль Зофія (DE), Річл Філіпп Роберт (CH), Шайфеле Фабіан (CH), Соберай Анна (CH)

(54) АНТИТІЛА ПРОТИ С3 ТА ЇХНІ АНТИГЕНЗВ'ЯЗУВАЛЬНІ ФРАГМЕНТИ, А ТАКОЖ ЇХНІ ЗАТОСУВАННЯ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ЗАХВОРЮВАНЬ ОЧЕЙ

(57) 1. Антитіло проти С3 або його антигензв'язувальний фрагмент, що містять варіабельний важкий ланцюг (VH) і варіабельний легкий ланцюг (VL),

- при цьому VH містить послідовність CDR-H1 SEQ ID NO: 1, послідовність CDR-H2, вибрану з групи, яка складається з SEQ ID NO: 2 і 15, послідовність CDR-H3 SEQ ID NO: 3; і

- при цьому VL містить послідовність CDR-L1 SEQ ID NO: 4, послідовність CDR-L2, вибрану з групи, яка складається з SEQ ID NO: 5 і 18, і послідовність CDR-L3 SEQ ID NO: 6.

2. Антитіло проти С3 або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 1,

- при цьому VH містить послідовність CDR-H1 SEQ ID NO: 1, послідовність CDR-H2 SEQ ID NO: 2, і послідовність CDR-H3 SEQ ID NO: 3; і VL містить послідовність CDR-L1 SEQ ID NO: 4, послідовність CDR-L2 SEQ ID NO: 5, і послідовність CDR-L3 SEQ ID NO: 6, або

- при цьому VH містить послідовність CDR-H1 SEQ ID NO: 1, послідовність CDR-H2 SEQ ID NO: 15, і послідовність CDR-H3 SEQ ID NO: 3; і VL містить послідовність CDR-L1 SEQ ID NO: 4, послідовність CDR-L2 SEQ ID NO: 5, і послідовність CDR-L3 SEQ ID NO: 6, або

- при цьому VH містить послідовність CDR-H1 SEQ ID NO: 1, послідовність CDR-H2 SEQ ID NO: 15, і послідовність CDR-H3 SEQ ID NO: 3; і VL містить послідовність CDR-L1 SEQ ID NO: 4, послідовність CDR-L2 SEQ ID NO: 18, і послідовність CDR-L3 SEQ ID NO: 6, або

- при цьому VH містить послідовність CDR-H1 SEQ ID NO: 1, послідовність CDR-H2 SEQ ID NO: 2, і послідовність CDR-H3 SEQ ID NO: 3 і VL містить послідовність CDR-L1 SEQ ID NO: 4, послідовність CDR-L2 SEQ ID NO: 18, і послідовність CDR-L3 SEQ ID NO: 6.

3. Антитіло проти С3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-2, при цьому антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить:

- варіабельну область важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність щонайменше на 80 %, щонайменше на 90 %, щонайменше на 95 %, щонайменше на 98 % або щонайменше на 99 % ідентичну амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 20, 22 або 24; і

- варіабельну область легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність, щонайменше на 80 %, щонайменше на 90 %, щонайменше на 95 %, щонайменше на 98 % або щонайменше на 99 % ідентичну амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 21, 23 або 25.

4. Антитіло проти С3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-2, що містять:

- варіабельну область важкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність щонайменше на 80 %, щонайменше на 90 %, щонайменше на 95 %, щонайменше на 98 % або щонайменше на 99 % ідентичну амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 20, 22 або 24; і

- варіабельну область легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність, щонайменше на 80 %, щонайменше на 90 %, щонайменше на 95 %, щонайменше на 98 % або щонайменше на 99 % ідентичну амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 21, 23 або 25;

при цьому:

- при цьому VH містить послідовність CDR-H1 SEQ ID NO: 1, послідовність CDR-H2, вибрану з групи, яка складається з SEQ ID NO: 2 і 15, послідовність CDR-H3 SEQ ID NO: 3; і

- при цьому VL містить послідовність CDR-L1 SEQ ID NO: 4, послідовність CDR-L2, вибрану з групи, яка складається з SEQ ID NO: 5 і 18, і послідовність CDR-L3 SEQ ID NO: 6.

5. Антитіло проти С3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-4, при цьому антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить:

- варіабельну область важкого ланцюга, що містить амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 20, 22 або 24; і

- варіабельну область легкого ланцюга, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 21, 23 або 25.

6. Антитіло проти С3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-5, при цьому антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент містить:

а. варіабельний важкий ланцюг і варіабельний легкий ланцюг, що містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 20 і SEQ ID NO: 21, відповідно;

б. варіабельний важкий ланцюг і варіабельний легкий ланцюг, що містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 22 і SEQ ID NO: 23, відповідно; або

в. варіабельний важкий ланцюг і варіабельний легкий ланцюг, що містять амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 24 і SEQ ID NO: 25, відповідно.

7. Антитіло проти С3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-6, при цьому антигензв'язувальний фрагмент вибирають із групи, що містить у себе одноланцюговий варіабельний фрагмент (scFv), фрагмент Fab, фрагмент Fab', фрагмент Fv, діатіло і малий міметик антитіла.

8. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-7, при цьому зазначений антигензв'язувальний фрагмент являє собою одноклановий варіабельний фрагмент (scFv).

9. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 8, при цьому антигензв'язувальний фрагмент являє собою одноклановий фрагмент, який містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи, що містить у себе SEQ ID NO: 26, 27, 28, 29, 30 і 31.

10. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент, які зв'язуються з щонайменше одним амінокислотним залишком, вибраним із групи, що містить у себе залишки 366, 392-396, 413-421, 425, 427, 442, 453 і 478 людського комплементу C3, як зазначено в SEQ ID NO: 47.

11. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент, які зв'язуються з усіма амінокислотними залишками 366, 392-396, 413-421, 425, 427, 442, 453 і 478 людського комплементу C3 як зазначено в SEQ ID NO: 47.

12. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за п. 10 або 11, при цьому зазначене антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент являє собою антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-9.

13. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-12, при цьому зазначене антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент здатні інгібувати шляху активації комплементу, включаючи класичний шлях (CP), лектиновий шлях (LP) і альтернативний шлях (AP).

14. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-13, при цьому зазначене антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент здатні зв'язувати комплемент C3 і C3b.

15. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-14, при цьому зазначене антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент здатні запобігати утворенню конвертази C3.

16. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-15, при цьому зазначене антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент здатні проникати крізь мембрану Бруха.

17. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-16, при цьому зазначене антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент зв'язується з людським C3 при $K_D < 50$ нМ, переважно при $K_D < 15$ нМ, переважно при $K_D < 10$ нМ, переважно при $K_D < 7$ нМ, переважно при $K_D < 1$ нМ, переважно при $K_D < 0,5$ нМ, переважно при $K_D < 0,2$ нМ, переважно при $K_D < 0,15$ нМ, переважно при $K_D < 0,10$ нМ, переважно при $K_D < 0,05$ нМ, переважно при $K_D < 0,04$ нМ, або більш переважно при $K_D < 0,03$ нМ.

18. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-17, при цьому зазначене антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент зв'язується з людським C3b at a $K_D < 50$ нМ, переважно при $K_D < 15$ нМ, переважно при $K_D < 10$ нМ, переважно при $K_D < 7$ нМ, переважно при $K_D < 1$ нМ, переважно при $K_D < 0,5$ нМ, пере-

важно при $K_D < 0,2$ нМ, переважно при $K_D < 0,15$ нМ, переважно при $K_D < 0,10$ нМ, або більш переважно при $K_D < 0,05$ нМ.

19. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-18, що мають приблизно еквівалентну спорідненість зв'язування з C3 і C3b.

20. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-19, що мають спорідненість зв'язування з C3a, iC3b, C4, C4b, C5 і/або C5b приблизно 10-4 М або слабше.

21. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-19, що мають більш слабку спорідненість зв'язування з C3a, iC3b, C4, C4b, C5, і/або C5b у порівнянні зі спорідненістю зв'язування з C3 і C3b.

22. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-19, які не мають спорідненості зв'язування з C3a, iC3b, C4, C4b, C5, і/або C5b.

23. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-19, здатні інгібувати петлю ампліфікації конвертази C3.

24. Антитіло проти C3 або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-19, здатні інгібувати хоріоїдальну активність C3.

25. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-24 для застосування як лікарського засобу.

26. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-24 для застосування у виготовленні лікарського засобу.

27. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-24 для застосування в лікуванні або попередженні захворювання очей.

28. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-24 для застосування у виготовленні лікарського засобу для лікування або попередження захворювання очей.

29. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за п. 27 або 28, при цьому зазначене захворювання вибирають із групи, що містить у себе ретинопатію, проліферативну ретинопатію (ПР), таку як ретинопатія недоношених, ішемічну ретинопатію, діабетичну ретинопатію (ДР), включаючи проліферативну діабетичну ретинопатію (ПДР) і непроліферативну діабетичну ретинопатію, діабетичний макулярний набряк (ДМН), діабетичну макулярну ішемію (ДМІ), вікову дегенерацію жовтої плями (ВДЖП) включаючи суху ВДЖП і вологу ВДЖП, географічну атрофію (ГА), пігментний ретиніт, спадкову дистрофію сітківки, міопічну дегенерацію, оклюзію вен сітківки, оклюзію артерій сітківки, ендодфальміт, увеїт, кістозний макулярний набряк, хоріоїдальну неоваскулярну мембрану, вторинну по відношенню до будь-яких захворювань сітківки, невропатії зорового нерва, глаукому, відшарування сітківки, токсичну ретинопатію, радіаційну ретинопатію, травматичну ретинопатію, лікарську васкулопатію сітківки, неоваскуляризацію сітківки, поліпoidну хоріоїдальну васкулопатію, васкуліт сітківки, мікроаневризму сітківки, ретролентальну фіброплазію, хоріоретиніт, дистрофію Фукса, макулярну телеангіектазію, синдром Ашера, пароксизмальну нічну гемоглобінурію (ПНГ) і хворобу Штаргардта.

30. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за будь-яким із пп. 27-29, при цьому зазначене захворювання очей вибирають із групи, що містить у себе вікову дегенерацію жовтої плями, географічну атрофію, неоваскулярну глаукому і діабетичну ретинопатію.

31. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за будь-яким із пп. 27-30, при цьому зазначене захворювання очей являє собою географічну атрофію.

32. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент для застосування за будь-яким із пп. 27-31 для застосування в лікуванні захворювання очей шляхом інгібування активності комплементу класичного шляху (CP), лектинового шляху (LP) і альтернативного шляху (AP) або шляхом інгібування активності локалізованого в хоріоїдеї комплементу C3.

33. Спосіб діагностики порушений, пов'язаних з комплементом C3, в біологічному зразку з використанням антитіла проти C3 або його антигензв'язувального фрагмента за будь-яким із пп. 1-24.

34. Фармацевтична композиція, яка містить антитіло або антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-24 і фармацевтично прийнятний носій.

35. Фармацевтична композиція, яка містить полінуклеотид або полінуклеотиди, які кодують антитіло або антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-24 і фармацевтично прийнятний носій.

36. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-24 або фармацевтична композиція за п. 34, при цьому зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент вводять парентеральним шляхом, внутрішньовенним шляхом, інтравітреальним шляхом або підшкірним шляхом введення.

37. Антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-24 або фармацевтична композиція за п. 34, при цьому зазначене антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент вводять інтравітреальним шляхом.

38. Виділений полінуклеотид або полінуклеотиди, які кодують антитіло або антигензв'язувальний фрагмент за будь-яким із пп. 1-24.

39. Виділений полінуклеотид або полінуклеотиди за п. 38, що містять:

- послідовність, яка кодує варіабельну область важкого ланцюга, представлену в SEQ ID NO: 20, SEQ ID NO: 22, або SEQ ID NO: 24, і

- послідовність, яка кодує варіабельну область легкого ланцюга, представлену в SEQ ID NO: 21, SEQ ID NO: 23 або SEQ ID NO: 25.

40. Вектор експресії, який містить виділений полінуклеотид або полінуклеотиди за п. 38 або 39.

41. Клітина-хазяїн, яка містить виділений полінуклеотид або полінуклеотиди за п. 38 або 39 або вектор експресії за п. 40.

42. Спосіб одержання антитіла проти C3 або його антигензв'язувального фрагмента, що містить у себе: а. одержання клітини-хазяїна за п. 41, і б. культивування клітини-хазяїна.

43. Спосіб за п. 42, який додатково містить у себе виділення та очищення антитіла або його антигензв'язувального фрагмента.

C 08

(21) а 2024 05365

(22) 29.11.2022

(51) МПК (2025.01)

C08B 37/00

D21H 11/12 (2006.01)

D21H 17/02 (2006.01)

A23L 33/22 (2016.01)

A23J 3/22 (2006.01)

(31) 22173217.5

(32) 13.05.2022

(33) EP

(31) 22173214.2

(32) 13.05.2022

(33) EP

(85) 14.08.2025

(86) РСТ/ЕР2022/083633, 29.11.2022

(71) КООПЕРАТИВ КОНІНКЛІКЕ КОСУН Ю.ЕЙ. (NL)

(72) Пойес Едвін Герхард (NL), Врікер Роберт (NL), ван дер Ваарт Ян Марсель (NL)

(54) ПУЛЬПА ЦУКРОВОГО БУРЯКА З ПОЛІПШЕНОЮ ВОДОУТРИМУВАЛЬНОЮ ЗДАТНІСТЮ

(57) 1. Пульпа цукрового буряка, яка здатна до:

(а) поглинання кількості води, яка в щонайменше 14 разів перевищує вагу в сухому стані пульпи цукрового буряка;

(б) утримання кількості води, яка в щонайменше 14 разів перевищує вагу в сухому стані пульпи цукрового буряка; або

(с) комбінації (а) й (б).

2. Пульпа цукрового буряка за п. 1, здатна до:

(а) поглинання кількості води, яка в щонайменше 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 або 30 разів перевищує вагу в сухому стані пульпи цукрового буряка;

(б) утримання кількості води, яка в щонайменше 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29 або 30 разів перевищує вагу в сухому стані пульпи цукрового буряка; або

(с) комбінації (а) й (б).

3. Пульпа цукрового буряка за п. 1 або п. 2, де пульпа цукрового буряка являє собою оброблену відповідно до пульпу цукрового буряка.

4. Пульпа цукрового буряка за будь-яким із пп. 1-3, що характеризується однією або декількома з наступних ознак:

- пульпа цукрового буряка містить менше ніж 6 ваг. % моно- й дисахаридів у перерахунку на вагу в сухому стані пульпи цукрового буряка;

- пульпа цукрового буряка містить менше ніж 8 ваг. % нерозчинної в HCl золи в перерахунку на вагу в сухому стані пульпи цукрового буряка, як виміряно відповідно до NEN-ISO 5985:2003;

- кількість води становить від 3 до 97 ваг. % у перерахунку на вагу пульпи цукрового буряка;

- пульпа цукрового буряка містить целюлозу та геміцелюлозу;

- пульпа цукрового буряка є придатною для застосування в харчовій промисловості; та

- середня твердість пульпи цукрового буряка за температури 20 °C становить від 100 до 900 г, як виміряно за допомогою аналізатора текстури (Stable Micro Systems Ltd, TA-Xt Plus), оснащеного тензометричним датчиком на 5 кг, плитою з пазами та стандар-

тним набором ніж/лезо (HDP/BS), що складається з вістря двостороннього ножа та леза Warner Bratzler, відповідно до аналітичної процедури, визначеної в експериментальному розділі.

5. Пульпа цукрового буряка за будь-яким із пп. 1-4, що характеризується вмістом води від 60 до 97 ваг. % у перерахунку на вагу пульпи цукрового буряка.

6. Пульпа цукрового буряка за будь-яким із пп. 1-5, що містить щонайменше 20 ваг. % пектину в перерахунку на суху речовину пульпи цукрового буряка.

7. Пульпа цукрового буряка за будь-яким із пп. 1-6, що характеризується в повністю гідратованій формі медіанним діаметром частинок від 500 мкм до 10 мм, як визначено із застосуванням вологого просіювання відповідно до аналітичної процедури, визначеної в експериментальному розділі.

8. Пульпа цукрового буряка за будь-яким із пп. 1-6, що характеризується в повністю гідратованій формі медіанним діаметром частинок (D50) від 100 до 850 мкм, як визначено із застосуванням лазерної дифракції рідкої дисперсії.

9. Спосіб поліпшення водопоглинальної здатності та/або водоутримувальної здатності пульпи цукрового буряка, який включає стадії:

(a) одержання матеріалу цукрового буряка;

(b) необов'язково екстрагування моно- й дисахаридів із матеріалу цукрового буряка, одержаного на стадії (a), за температури нижче ніж 75 °C з одержанням відпрацьованої пульпи цукрового буряка;

(c) піддавання матеріалу цукрового буряка, одержаного на стадії (a), або відпрацьованої пульпи цукрового буряка, одержаної на стадії (b), нагріванню за температури щонайменше 85 °C з одержанням пульпи цукрового буряка з поліпшеною водопоглинальною здатністю та/або водоутримувальною здатністю;

(d) необов'язково видалення моно- й дисахаридів із пульпи цукрового буряка, одержаної на стадії (c).

10. Спосіб за п. 9, що додатково включає заморожування та розморожування.

11. Спосіб за п. 10, що включає стадії:

(aa) одержання матеріалу цукрового буряка;

(bb) екстрагування моно- й дисахаридів із матеріалу цукрового буряка, одержаного на стадії (aa), за температури нижче ніж 75 °C з одержанням відпрацьованої пульпи цукрового буряка;

(cc) піддавання відпрацьованої пульпи цукрового буряка, одержаної на стадії (bb), нагріванню за температури щонайменше 90 °C протягом щонайменше 10 хвилин;

(dd) заморожування пульпи цукрового буряка, одержаної на стадії (cc);

(ee) необов'язково зменшення розміру частинок пульпи цукрового буряка, одержаної на стадії (dd);

(ff) розморожування пульпи цукрового буряка, одержаної на стадії (dd) або (ee), з одержанням пульпи цукрового буряка з поліпшеною водопоглинальною здатністю й/або водоутримувальною здатністю та

(gg) необов'язково зменшення розміру частинок пульпи цукрового буряка, одержаної на стадії (ff).

12. Спосіб за будь-яким із пп. 9-11, де вміст вологи в матеріалі цукрового буряка й пульпі цукрового буряка становить більше ніж 60 ваг. % у перерахунку на вагу матеріалу цукрового буряка або пульпи цукрового буряка протягом усього здійснення способу.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 9-12, що не включає стадію:

(i) обробки або екстракції органічним розчинником;

(ii) обробки сульфитованою водою;

(iii) обробки або екстракції оксалатом калію;

(iv) обробки або екстракції сірчистою кислотою;

(v) обробки перексидом водню;

(vi) обробки кислотою;

(vii) обробки лугом або

(viii) комбінацію двох або більше з (i)-(vii).

14. Спосіб за будь-яким із пп. 9-13, що не включає стадію, на якій додають одну або декілька хімічних речовин.

15. Пульпа цукрового буряка, здатна до:

(a) поглинання кількості води, яка в щонайменше 14 разів перевищує вагу в сухому стані пульпи цукрового буряка;

(b) утримання кількості води, яка в щонайменше 14 разів перевищує вагу в сухому стані пульпи цукрового буряка; або

(c) комбінації (a) й (b),

одержана або одержувана за допомогою способу за будь-яким із пп. 9-14.

16. Спосіб насичення пульпи цукрового буряка за будь-яким із пп. 1-8 або п. 15 додатковими придатними для застосування в харчовій промисловості інгредієнтами, при цьому вказаний спосіб включає стадії:

(i) одержання пульпи цукрового буряка за будь-яким із пп. 1-8 або п. 15;

(ii) одержання додаткових придатних для застосування в харчовій промисловості інгредієнтів, переважно вибраних із групи, що складається з білків, солей, ароматизаторів, барвників і консервантів;

(iii) додавання додаткових придатних для застосування в харчовій промисловості інгредієнтів, одержаних на стадії (ii), до пульпи цукрового буряка, одержаної на стадії (i), переважно з подальшим змішуванням; і

(iv) приведення в контакт пульпи цукрового буряка й додаткових придатних для застосування в харчовій промисловості інгредієнтів у суміші, одержаній на стадії (iii), з насиченням пульпи цукрового буряка додатковими придатними для застосування в харчовій промисловості інгредієнтами.

17. Спосіб за п. 16, де пульпу цукрового буряка за будь-яким із пп. 1-8 або п. 15 насичують білком, при цьому вказаний спосіб включає стадії:

(i) одержання пульпи цукрового буряка за будь-яким із пп. 1-8 або п. 15;

(ii) одержання розчинного білка, який може бути підданий іммобілізації в пульпі цукрового буряка, одержаній на стадії (i);

(iii) додавання розчинного білка, одержаного на стадії (ii), до пульпи цукрового буряка, одержаної на стадії (i), переважно з подальшим змішуванням;

(iv) приведення в контакт пульпи цукрового буряка й білка в суміші, одержаній на стадії (iii), з насиченням пульпи цукрового буряка білком в умовах, за яких білок залишається розчинним;

(v) забезпечення іммобілізації щонайменше частини білка в пульпі цукрового буряка;

(vi) необов'язково висушування пульпи цукрового буряка, насиченої білком, одержаної на стадії (v); та

(vii) необов'язково регідратації пульпи цукрового буряка, насиченої білком, одержаної на стадії (v) або на стадії (vi).

18. Спосіб за п. 17, де стадію (v) іммобілізації щонайменше частини білка в пульпі цукрового буряка проводять шляхом:

(I) нагрівання пульпи цукрового буряка, насиченої білком, одержаної на стадії (iv), до температури від 85 до 100 °C протягом щонайменше 1 хвилини; або
(II) піддавання пульпи цукрового буряка, насиченої білком, одержаної на стадії (iv), впливу кислого розчину з рН від 4 до 5 протягом щонайменше 1 хвилини; або

(III) піддавання пульпи цукрового буряка, насиченої білком, одержаної на стадії (iv), впливу рН, що відповідає ізoeлектричній точці; або

(IV) комбінації (I) і (II); або

(V) комбінації (I) і (III).

19. Спосіб за п. 17 або п. 18, де розчинний білок, одержаний на стадії (ii), вибраний із групи, що складається з білків рослинного походження, включаючи білки із зернобобових культур, бобових культур, олійних культур, водоростей, ламінарії; білків із мікроорганізму, включаючи білки із дріжджів, цвілевих грибів, грибів; білка тваринного походження, включаючи сироватковий білок, білок курячого яйця, білки з комах; їхніх гідролізатів і їх комбінацій.

20. Пульпа цукрового буряка, насичена додатковими придатними для застосування в харчовій промисловості інгредієнтами, переважно насичена білком, одержувана або одержана за допомогою способу за будь-яким із пп. 17-19.

21. Харчовий продукт, що містить пульпу цукрового буряка за будь-яким із пп. 1-8 або п. 15 або що містить пульпу цукрового буряка, насичену додатковими придатними для застосування в харчовій промисловості інгредієнтами, за п. 20 або складається з неї, де харчовий продукт переважно вибраний із групи, яка складається із заміників м'яса, заміників риби, сухих сніданків, злакових батончиків, борошняних кондитерських виробів, закусок і салатів.

22. Застосування пульпи цукрового буряка за будь-яким із пп. 1-8 або п. 15 як інгредієнта в харчовому продукті або як носія для додаткових придатних для застосування в харчовій промисловості інгредієнтів, переважно додаткових придатних для застосування в харчовій промисловості інгредієнтів, вибраних із групи, що складається з білків, солей, ароматизаторів, барвників і консервантів.

23. Застосування пульпи цукрового буряка за будь-яким із пп. 1-8 або п. 15 або пульпи цукрового буряка, насиченої додатковими придатними для застосування в харчовій промисловості інгредієнтами, за п. 20:

- (a) як текстуризатора в харчових продуктах;
- (b) як засобу, що втримує воду, в харчових продуктах;
- (c) як засобу, що поглинає воду, в харчових продуктах;
- (d) як заміника жиру в харчових продуктах або
- (e) комбінації двох або більше з (a)-(d).

C 21

(21) а 2025 02879

(22) 13.12.2023

(51) МПК (2025.01)

C21B 13/00

(31) 22214825.6

(32) 20.12.2022

(33) EP

(31) 23170274.7

(32) 27.04.2023

(33) EP

(85) 16.06.2025

(86) PCT/EP2023/085656, 13.12.2023

(71) ПРАЙММЕТАЛЗ ТЕКНОЛОДЖІЗ ОСТРІЕ ГМБХ (АТ)

(72) Міллнер Роберт (АТ), Райн Норберт (АТ), Вурм Йоханн (АТ), Целлінгер Карл-Хайнц (АТ)

(54) УТИЛІЗАЦІЯ ХВОСТОВОГО ГАЗУ З ВІДХІДНИХ ГАЗІВ ВІД ВІДНОВЛЕННЯ МАТЕРІАЛУ, ЩО МІСТИТЬ ОКСИД ЗАЛІЗА

(57) 1. Спосіб отримання розплавленого заліза (20), в якому виконують:

відновлення матеріалу (50), що містить оксид заліза, до металізованого продукту (30) проводять за допомогою відновлювального газу, що складається, принаймні переважно, з водню H₂,

при цьому під час відновлення утворюється колошниковий газ (60), і при цьому - необов'язково після обробки колошникового газу (60) - першу часткову кількість (100) колошникового газу (60) об'єднують з відновлювальними компонентами (110) відновлювального газу для приготування відновлювального газу, а другу часткову кількість (120) колошникового газу (60) як вихідного газу за допомогою газорозподільного пристрою (130) піддають розділенню газу на газовий потік з високим вмістом водню (140) та хвостовий газовий потік з низьким вмістом водню (150), і при цьому металізований продукт (30) відновлення, об'єднаний з вуглецевими носіями, плавлять у плавильній установці (10) з утворенням розплавленого заліза (20), при цьому утворюється відпрацьований газ розплавлення (180),

який **відрізняється** тим, що принаймні часткову кількість потоку відхідного газу (150) об'єднують з принаймні частковою кількістю відпрацьованого газу розплавлення (180), при цьому утворюється суміш хвостового газу (190), і принаймні часткову кількість суміші хвостового газу (190) спрямовують на термічну утилізацію (200).

2. Спосіб за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що термічна утилізація (200) включає подачу тепла до одного з елементів групи, що складається з:

- риформера;
- нагрівача відновлювального газу;
- пристрою для висушування матеріалу, що містить оксид заліза;
- пристрою для нагрівання матеріалу, що містить оксид заліза;
- пристрою для обробки матеріалу, що містить оксид заліза;
- пристрою для генерування пари або гарячої води.

3. Спосіб за пунктом 1 або 2, який **відрізняється** тим, що принаймні частину суміші хвостового газу (190) використовують у генераторі інертного газу.

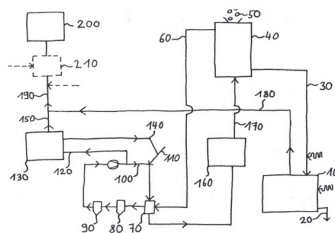
4. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 1-3, який **відрізняється** тим, що утилізацію, принаймні часткову, відпрацьованого газу розплавлення (180) виконують у риформері.

5. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 1-4, який **відрізняється** тим, що принаймні часткову кількість відхідного газу технологічного процесу додають до відхідного газу перед тим, як за допомогою газорозподільного пристрою (130) відбувається розділення газу на потік газу з високим вмістом водню (140), та потік хвостового газу з низьким вмістом водню (150).

6. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 1-5, який **відрізняється** тим, що термічну утилізацію (200) проводять шляхом додавання принаймні одного палива до суміші хвостового газу (190).

7. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 1-6, який **відрізняється** тим, що суміш хвостового газу (190) подають у резервуар для зберігання газу (210) перед термічною утилізацією (200), і відбирають з резервуара для зберігання газу (210) для термічної утилізації (200).

8. Спосіб за пунктом 7, який **відрізняється** тим, що в резервуар для зберігання газу (210) також вводять принаймні одне паливо.



Фіг. 1

(21) а 2025 02885

(22) 13.12.2023

(51) МПК (2025.01)

С21В 13/00

С21В 13/12 (2006.01)

(31) 22214537.7

(32) 19.12.2022

(33) ЕР

(31) 23168511.6

(32) 18.04.2023

(33) ЕР

(85) 16.06.2025

(86) РСТ/ЕР2023/085654, 13.12.2023

(71) ПРАЙМЕТАЛЗ ТЕКНОЛОДЖІЗ ОСТРІЕ ГМБХ (АТ)

(72) Хієбль Бернхард (АТ), Райн Норберт (АТ), Вурм Йоханн (АТ), Целлінгер Карл-Хайнц (АТ)

(54) КОРИГУВАННЯ ВМІСТУ ВУГЛЕЦЮ В ЗАЛІЗІ ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ

(57) 1. Спосіб введення вуглецю в залізо прямого відновлення (20), отримане в установці (10) прямого відновлення, за якого до ПВЗ (20), поза установкою прямого відновлення, додають щонайменше один твердий носій вуглецю, який **відрізняється** тим, що перед додаванням твердого носія вуглецю до ПВЗ (20) не виконують ущільнення ПВЗ (20), а після додавання твердого носія вуглецю до ПВЗ (20) виконують ущільнення ПВЗ (20).

2. Спосіб за пунктом 1, який **відрізняється** тим, що ПВЗ (20) являє собою безвуглецевий продукт прямого відновлення відновлювальним газом або низьковуглецевий продукт прямого відновлення відновлювальним газом, із вмістом вуглецю менше 1,5 мас. %.

3. Спосіб за пунктом 1 або 2, який **відрізняється** тим, що відновлювальний газ містить водень H_2 як відновлювальний компонент, причому вміст водню в % за об'ємом більший, ніж вміст будь-яких інших відновлювальних компонентів відновлювального газу, що можуть бути наявні, переважно щонайменше 50 % за об'ємом, і особливо переважно понад 50 % за об'ємом.

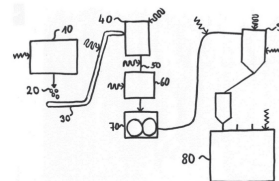
4. Спосіб за пунктом 1 або 2, який **відрізняється** тим, що відновлювальний газ містить аміак NH_3 як відновлювальний компонент, причому вміст аміаку переважно становить щонайменше 5 % за об'ємом, особливо переважно понад 5 % за об'ємом.

5. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 1-4, який **відрізняється** тим, що ПВЗ (20) являє собою гаряче ПВЗ.

6. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 1-5, який **відрізняється** тим, що додавання твердого носія вуглецю здійснюють у щонайменше одному елементі з групи, що складається з:

- конвеєрного пристрою в резервуар гарячого ПВЗ,
- резервуару (40) гарячого ПВЗ,
- лінії (50) подачі, переважно, якщо дивитися в напрямку пристрою (70) ущільнення, перед шнековим бункером (60) у лінії (50) подачі,
- шнекового бункера (60).

7. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 1-6, який **відрізняється** тим, що здійснюють додавання ГКЗ до плавильної установки для розплавлення ГКЗ, причому ГКЗ вводять до плавильної установки (80) через резервуар (90) ГКЗ, а твердий носій вуглецю також додають до резервуару (90) ГКЗ.



Фіг. 1

Розділ D:**Текстиль та папір****D 05**

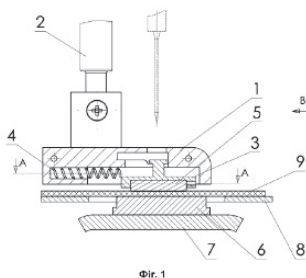
(21) а 2024 02339 (51) МПК
(22) 02.05.2024 D05B 27/02 (2006.01)

(71) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ (UA)

(72) Коробченко Євген Олексійович (UA), Горобець Василь Андрійович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕМІЩЕННЯ МАТЕРІАЛІВ НА ШВЕЙНІЙ МАШИНИ

(57) Пристрій для переміщення матеріалів на швейній машині, що містить нижній транспортуєчий орган, який за допомогою важільного механізму зв'язаний з головним валом машини, верхній транспортуєчий орган, стержень притискного органу, що вільно встановлений в корпусі машини, який відрізняється тим, що верхній транспортуєчий орган виконаний у вигляді порожнистого корпусу з напрямними пазами, закріпленого на стержні притискного органу, спареного повзуна, виготовлених з матеріалу, що не піддається намагнічуванню, та двох пружин стиску, на кінцях повзуна закріплені два неодимові магніти, а сам спарений повзун вільно встановлений в напрямні пази корпусу та введений в контакт з пружинами стиску, інші кінці яких вперті в корпус, а нижній транспортуєчий орган виконаний у вигляді подвійної пластини з шорсткою поверхнею, яка виготовлена з феромагнітного матеріалу.



(21) а 2024 02322 (51) МПК
(22) 02.05.2024 D05B 27/02 (2006.01)

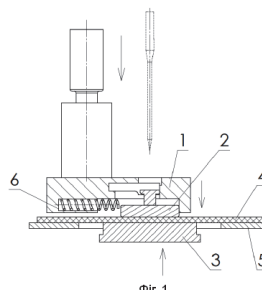
(71) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ (UA)

(72) Коробченко Євген Олексійович (UA), Горобець Василь Андрійович (UA)

(54) СПОСІБ ПЕРЕМІЩЕННЯ МАТЕРІАЛІВ НА ШВЕЙНІЙ МАШИНИ

(57) Спосіб переміщення матеріалів на швейній машині, що включає введення в контакт з протилежними сторонами матеріалів двох транспортуєчих органів, створення зусилля транспортування, переміщення матеріалів на довжину стібка транспортуєчими органами, повернення транспортуєчих органів

в вихідне положення, який відрізняється тим, що зусилля транспортування створюють шляхом утворення силового магнітного поля між транспортуєчими органами, а переміщення матеріалів на довжину стібка здійснюється одним ведучим транспортуєчим органом з одночасним синхронним переміщенням веденого транспортуєчого органу.

**D 21**

(21) а 2025 03890 (51) МПК
(22) 15.02.2024 D21H 17/57 (2006.01)
D21H 19/26 (2006.01)
D21H 19/82 (2006.01)
D21H 19/84 (2006.01)
D21H 27/22 (2006.01)
D21H 27/24 (2006.01)
D21H 27/26 (2006.01)

(31) 23157363.5

(32) 17.02.2023

(33) EP

(85) 12.08.2025

(86) PCT/EP2024/053860, 15.02.2024

(71) ФЛУРІНГ ТЕКНОЛОДЖИС ЛТД. (MT)

(72) Кальва Норберт (DE), Хаш Йоахім (DE), Браун Роджер (CH)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПОЗИТНОГО МАТЕРІАЛУ, ЩО НЕ МІСТИТЬ МЕЛАМІНОФОРМАЛЬДЕГІДНОЇ СМОЛИ

(57) 1. Спосіб виготовлення композитного матеріалу, що не містить меламіноформальдегідної смоли й містить щонайменше один матеріал-основу, щонайменше один передбачений на верхній стороні матеріалу-основи полімерний шар і щонайменше один передбачений на нижній стороні матеріалу-основи шар, що містить смолу, який включає етапи:

- забезпечення щонайменше одного матеріалу-основи;
- нанесення щонайменше одного шару карбамідоформальдегідної смоли на верхню сторону матеріалу-основи;
- нанесення щонайменше одного шару термопластичного еластомеру, зокрема термопластичного поліуретану, на верхню сторону матеріалу-основи;
- нанесення щонайменше одного шару, що не містить меламіну й містить смолу, на нижню сторону матеріалу-основи та
- висушування й пресування шаруватої структури.

2. Спосіб виготовлення композитного матеріалу, що не містить меламіноформальдегідної смоли й містить щонайменше один матеріал-основу, щонайменше один передбачений на верхній стороні матеріалу-основи шар лаку й щонайменше один передбачений на нижній стороні матеріалу-основи шар, що містить смолу, який включає етапи:

- забезпечення щонайменше одного матеріалу-основи;
- нанесення щонайменше одного шару карбамідоформальдегідної смоли на матеріал-основу;
- нанесення щонайменше одного шару, що не містить меламіну й містить смолу, на нижню сторону матеріалу-основи та
- висушування й пресування шаруватої структури;
- нанесення щонайменше одного шару лаку на верхню сторону пресованої шаруватої структури.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що щонайменше один матеріал-основа являє собою шар паперу, переважно шар декоративного паперу.

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кількість нанесення карбамідоформальдегідної смоли в рідкому стані становить від 100 до 250 г/м², переважно від 130 до 200 г/м², особливо переважно від 150 до 180 г/м².

5. Спосіб за будь-яким із п. 1, пп. 3-4, який **відрізняється** тим, що використовують дисперсію термопластичного еластомеру з умістом твердих речовин від 20 до 60 ваг. %, переважно від 30 до 50 ваг. %, зокрема 40 ваг. %, і кількість нанесення термопластичного еластомеру становить від 50 до 150 г/м² у рідкому стані, переважно від 70 до 130 г/м² у рідкому стані, особливо переважно від 90 до 110 г/м² у рідкому стані, як, наприклад, 100 г/м² у рідкому стані.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що як шар, що містить смолу, на нижню сторону матеріалу-основи наносять адгезивний шар, що не містить меламіну, у вигляді фенолформальдегідної смоли, феноллігнінформальдегідної смоли або поліуретану.

7. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що фенолформальдегідну смолу, або феноллігнінформальдегідну смолу, або поліуретан наносять на нижню сторону матеріалу-основи, зокрема шару паперу, у вигляді шару рідини або у вигляді шару порошку.

8. Композитний матеріал, що не містить меламіну, одержуваний відповідно до способу за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що містить наступну шарувату структуру:

необов'язково адгезивний шар, що не містить меламіну, - шар фенолформальдегідної смоли або феноллігнінформальдегідної смоли - шар паперу, просочений карбамідоформальдегідною смолою, - шар із TPU - необов'язково лак.

9. Композитний матеріал, що не містить меламіну, за п. 8, який **відрізняється** тим, що містить наступну шарувату структуру:

плита на основі деревного матеріалу - адгезивний шар, що не містить меламіну, - шар фенолформальдегідної смоли або феноллігнінформальдегідної смоли - шар паперу, просочений карбамідоформальдегідною смолою, - шар із TPU - необов'язково лак.

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше один матеріал-основа являє собою плиту на основі деревного матеріалу, переважно деревинноволокнисту плиту середньої щільності (MDF),

деревинноволокнисту плиту високої щільності (HDF) або деревинностружкову плиту, фанерну плиту або плиту на основі дерево-пластикового композита (WPC).

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що включає наступні етапи:

- забезпечення щонайменше однієї плити на основі деревного матеріалу як матеріалу-основи;
- нанесення щонайменше одного шару карбамідоформальдегідної смоли на верхню сторону плити на основі деревного матеріалу;
- нанесення щонайменше одного шару із щонайменше одного термопластичного еластомеру;
- нанесення щонайменше одного стабілізуючого шару, що не містить меламіну, переважно у вигляді шару фенолформальдегідної смоли або феноллігнінформальдегідної смоли, на нижню сторону плити на основі деревного матеріалу та
- висушування й пресування шаруватої структури.

12. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що включає наступні етапи:

- забезпечення щонайменше однієї плити на основі деревного матеріалу як матеріалу-основи;
- нанесення щонайменше одного шару карбамідоформальдегідної смоли на верхню сторону плити на основі деревного матеріалу;
- нанесення щонайменше одного шару фарбувального ґрунтового покриття;
- нанесення щонайменше одного першого шару ґрунтовки;
- нанесення друкованого візерунка;
- нанесення щонайменше одного другого шару ґрунтовки;
- нанесення щонайменше одного шару із щонайменше одного термопластичного еластомеру;
- нанесення щонайменше одного стабілізуючого шару, що не містить меламіну, переважно у вигляді шару фенолформальдегідної смоли або феноллігнінформальдегідної смоли, на нижню сторону плити на основі деревного матеріалу та
- висушування й пресування шаруватої структури.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 10-12, який **відрізняється** тим, що як шар термопластичного еластомеру використовують плівку з термопластичного поліуретану з товщиною в діапазоні 50-150 мкм, переважно 80-120 мкм, зокрема 100 мкм.

14. Композитний матеріал, що не містить меламіну, одержуваний відповідно до способу за будь-яким із пп. 10-13, який **відрізняється** тим, що містить наступну шарувату структуру:

стабілізуючий шар, що не містить меламіну, переважно з фенолформальдегідної смоли або феноллігнінформальдегідної смоли, - плита на основі деревного матеріалу - щонайменше одне ґрундове покриття на основі карбамідоформальдегідної смоли - щонайменше один шар із термопластичного еластомеру.

15. Композитний матеріал, що не містить меламіну, одержуваний відповідно до способу за будь-яким із пп. 10-13, який **відрізняється** тим, що містить наступну шарувату структуру:

стабілізуючий шар, що не містить меламіну, переважно з фенолформальдегідної смоли або феноллігнінформальдегідної смоли, - плита на основі деревного матеріалу - щонайменше одне ґрундове по-

криття на основі карбамідоформальдегідної смоли -
щонайменше одне фарбувальне ґрунтове покриття
- щонайменше один перший шар ґрунтовки - щонай-
менше один нанесений прямим друком декоратив-
ний шар - щонайменше один другий шар ґрунтовки

- щонайменше один шар із термопластичного елас-
томеру.

Розділ Е:**Будівництво****Е 01**

(21) **а 2024 02288** (51) МПК
(22) 30.04.2024 **E01B 27/02** (2006.01)

(71) **АФАНАСЬЄВ ВІТАЛІЙ ВАЛЕНТИНОВИЧ (UA),
ВАЛОВОЙ ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ (UA), ВАЛО-
ВОЙ МАКСИМ ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA), ГАВРИ-
ЛЕНКО ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ (UA)**

(72) Валовой Олександр Іванович (UA), Афанасьєв Ві-
талій Валентинович (UA), Валовой Максим Олек-
сандрович (UA), Гавриленко Юрій Миколайович
(UA), Султанов Артур Фаїхович (UA)

(54) **СПОСІБ ЗМІЦНЕННЯ БАЛАСТНОЇ ПРИЗМИ ЗА-
ЛІЗНИЧНОЇ КОЛІЇ**

(57) Спосіб зміцнення баластної призми залізничної ко-
лії, що включає виконання у верхньому щелепено-
му шарі баластної призми канавчатої виробки, від-
новлення профілю баластної призми, просочення
верхнього щелепеного шару баластної призми рід-
ким полімерним сполучним, який відрізняється тим,
що з обох боків баластної призми в зоні плеча укосу
утворюють горизонтальні площини, на горизонтал-
ьних площинах виконують продовжний ряд верти-
кальних шпунтів з композитної арматури, і з кожного
боку до вертикальних шпунтів закріплюють горизон-
тальні продовжні відносно баластної призми стержні
з композитної арматури, а канавчаті виробки форм-
мують поперечно баластної призми у поміж шпаль-
ному просторі, на дно канавчатих виробок укладають
по горизонтальному стержню композитної арматури
та з'єднують по обох боках баластної призми гори-
зонтальні стержні з вертикальними шпунтами.

Е 02

(21) **а 2025 03819** (51) МПК (2025.01)
(22) 05.02.2024 **E02D 15/04** (2006.01)
E02D 15/00
E02D 5/62 (2006.01)

(31) 202310105443.6

(32) 13.02.2023

(33) CN

(85) 07.08.2025

(86) PCT/CN2024/075988, 05.02.2024

(71) **ГАО ЮНЬГУАН (CN), ГАО ЮНЬФЕЙ (CN)**

(72) Гао Юньгуан (CN), Гао Юньфей (CN)

(54) **АПАРАТ ЦЕМЕНТУВАННЯ ОСНОВИ ПАЛІ ЦЕМЕН-
ТАЦІЙНИМИ ТРУБАМИ ТА СПОСІБ ЙОГО ЗАСТО-
СУВАННЯ**

(57) 1. Пристрій цементування основи трубчастої палі,
який містить:

мішок для цементування (1), при цьому мішок для
цементування (1) надувається при проштовхуванні
всередині цементним розчином;

щонайменше одну першу цементацийну трубу (2), при
цьому перша цементацийна труба (2) з'єднана з міш-
ком для цементування (1), й один кінець першої це-
ментацийної труби (2) виступає у мішок для цементу-
вання (1); та

щонайменше одну другу цементацийну трубу (3), при
цьому друга цементацийна труба (3) з'єднана з мішком
для цементування (1), та друга цементацийна труба
(3) проходить крізь мішок для цементування (1).

2. Пристрій цементування основи трубчастої палі за
пунктом 1, який відрізняється тим, що мішок для
цементування (1) має отвори на двох кінцях, а на
отворах забезпечені перший з'єднувач (4) і другий
з'єднувач (5).

3. Пристрій цементування основи трубчастої палі за
пунктом 2, який відрізняється тим, що перші монта-
жні отвори забезпечені у першому з'єднувачі (4), кі-
лькість перших монтажних отворів дорівнює сумі кі-
лькостей першої цементацийної труби (2) і кілько-
стей другої цементацийної труби (3), другий монта-
жний отвір забезпечений у другому з'єднувачі (5), кі-
лькість другого монтажного отвору дорівнює кілько-
сті другої цементацийної труби (3), один кінець пер-
шої цементацийної труби (2) проходить через один
екземпляр перших монтажних отворів і виступає у
мішок для цементування (1), друга цементацийна
труба (3) послідовно проходить через один екземп-
ляр перших монтажних отворів і другий монтажний
отвір, а два кінці другої цементацийної труби (3) зна-
ходяться зовні мішка для цементування (1).

4. Пристрій цементування основи трубчастої палі за
пунктом 3, який відрізняється тим, що множина отво-
рів для цементування (6) забезпечені у бічній стінці
секції труби першої цементацийної труби (2), яка ро-
зташована всередині мішка для цементування (1), а
множина отворів для цементування (6) забезпечені
у бічній стінці секції труби одного кінця другої цеме-
нтацийної труби (3), яка знаходиться зовні мішка для
цементування (1) та ближче до другого монтажного
отвору.

5. Пристрій цементування основи трубчастої палі за
пунктом 4, який відрізняється тим, що односторон-
ній цементувальний клапан знаходиться зовні цеме-
нтацийних отворів (6).

6. Пристрій цементування основи трубчастої палі за
пунктом 2, який відрізняється тим, що отвори мішка
для цементування (1) з'єднані з першим з'єднува-
чем (4) і другим з'єднувачем (5) за допомогою фік-
саторів (7).

7. Пристрій цементування основи трубчастої палі за
будь-яким із пунктів 2-6, який відрізняється тим, що
блокувальна пластина (8) розміщена на зовнішній
стороні першого з'єднувача (4).

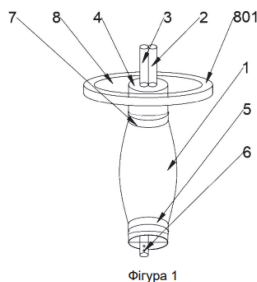
8. Пристрій цементування основи трубчастої палі за
пунктом 7, який відрізняється тим, що блокувальна
пластина (8) має гнучку кромку спідниці.

9. Спосіб застосування пристрою цементування ос-
нови трубчастої палі, що застосовується до прист-
рою цементування основи трубчастої палі за будь-
яким із пунктів 1-8, при цьому спосіб включає такі
етапи:

забезпечення пристрою цементування основи трубчастої палі у нижній частині трубчастої палі (9); заливка цементного розчину в другу цементацийну трубу (3), щоб заповнити цементувальним розчином проміжок між зовнішньою стінкою мішка для цементування (1) та навколишньою землею, та заливка цементного розчину між зовнішньою стінкою трубчастої палі (9) та навколишньою порушеною ґрунтовою зоною для утворення цементної жили; заливка цементного розчину у першу цементацийну трубу (2), щоб надуту мішок для цементування (1) та виштовхнути цементний розчин і землю за межі мішка для цементування (1); та цементний розчин, введений з першої цементацийної труби (2) і другої цементацийної труби (3), твердіє для утворення розширеної головки.

10. Спосіб застосування пристрою цементування основи трубчастої палі згідно з пунктом 9, який відрізняється тим, що між етапом забезпечення пристрою цементування основи палі на нижній частині трубчастої палі (9) й етапом подання цементного розчину у другу цементацийну трубу (3), щоб цементний розчин заповнив проміжок між зовнішньою стінкою мішка для цементування (1) та навколишньою землею, спосіб додатково включає:

з'єднання блокувальної пластини (8) з внутрішньою стінкою нижнього кінця трубчастої палі (9) та введення цементного розчину або бетону у верхню частину блокувальної пластини (8).



Фігура 1

Е 04

(21) а 2025 04172

(22) 13.02.2024

(51) МПК

E04F 15/02 (2006.01)

A47B 47/04 (2006.01)

F16B 12/24 (2006.01)

F16B 12/26 (2006.01)

(31) 2350139-8

(32) 14.02.2023

(33) SE

(85) 29.09.2025

(86) PCT/SE2024/050131, 13.02.2024

(71) ВЕЛІНГЕ ІННОВЕЙШН АБ (SE)

(72) Меер Тумас (SE)

(54) **БУДІВЕЛЬНА ПАНЕЛЬ ІЗ МЕХАНІЧНОЮ ЗАМИКАЛЬНОЮ СИСТЕМОЮ**

(57) 1. Комплект панелей, наприклад, будівельних панелей, що містить першу панель (1) із першою кромкою (11) і другу панель (2) із другою кромкою (21) та

гнучким язичком (30), причому друга кромка (21) містить паз для вставлення (8), що містить гнучкий язичок (30), а перша кромка (11) містить паз для язичка (9), причому гнучкий язичок (30) виконаний з можливістю взаємодії із пазом для язичка (9) у зібраному стані першої панелі (1) та другої панелі (2), причому гнучкий язичок (30) містить гнучкий елемент (36) і протилежний гнучкий елемент (37), причому кінець гнучкого елемента (36) та кінець протилежного гнучкого елемента (37) з'єднані зі з'єднувальною частиною (33), причому кожний із зовнішнього кінця гнучкого елемента (36) та зовнішнього кінця протилежного гнучкого елемента (37) містить виступаючу частину (41, 42),

причому виступаюча частина (41) гнучкого елемента (36) виступає із гнучкого елемента (36) у напрямку від донної поверхні (15) паза для вставлення (8), причому виступаюча частина (42) протилежного гнучкого елемента (37) виступає із протилежного гнучкого елемента (37) у напрямку від донної поверхні (15) паза для вставлення (8),

причому гнучкий язичок містить поздовжній простір (81) між виступаючою частиною (41) гнучкого елемента (36) та виступаючою частиною (42) протилежного гнучкого елемента (37),

причому виступаюча частина (41) гнучкого елемента (36) і виступаюча частина (42) протилежного гнучкого елемента (37) виконані з можливістю взаємодії із напрямною поверхнею (14) першої панелі (1) під час збирання першої панелі (1) та другої панелі (2), так що кожний із гнучкого елемента (36) і протилежного гнучкого елемента (37) згинається, а також виступаюча частина (41) гнучкого елемента (36) та виступаюча частина (42) протилежного гнучкого елемента (37) проштовхуються у напрямку донної поверхні (15) паза для вставлення (8), причому кожний із гнучкого елемента (36) і протилежного гнучкого елемента (37) відпружинюється назад у напрямку паза для язичка (9), коли перша панель (1) і друга панель (2) досягають зібраного стану,

причому виступаюча частина (41) гнучкого елемента (36) та виступаюча частина (42) протилежного гнучкого елемента (37) виконані з можливістю взаємодії із пазом для язичка (9) у зібраному стані.

2. Комплект за п. 1, який відрізняється тим, що виступаюча частина (41) гнучкого елемента (36) та виступаюча частина (42) протилежного гнучкого елемента (37) у розібраному стані виступають назовні із паза для вставлення (8).

3. Комплект за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що гнучкий язичок (30) містить внутрішній гнучкий елемент (34) і протилежний внутрішній гнучкий елемент (35), причому кінець внутрішнього гнучкого елемента (34) та кінець протилежного внутрішнього гнучкого елемента (35) з'єднані зі з'єднувальною частиною (33).

4. Комплект за п. 3, який відрізняється тим, що внутрішній гнучкий елемент (34) має менше постійне значення пружності, ніж гнучкий елемент (36), і/або тим, що протилежний внутрішній гнучкий елемент (35) має менше постійне значення пружності, ніж протилежний гнучкий елемент (37).

5. Комплект за п. 3 або п. 4, який відрізняється тим, що внутрішній гнучкий елемент (34) розташований між гнучким елементом (36) і донною поверхнею (15) паза

для вставлення (8), і тим, що протилежний внутрішній гнучкий елемент (35) розташований між протилежним гнучким елементом (37) і донною поверхнею (15) паза для вставлення (8).

6. Комплект за будь-яким із пп. 3-5, який **відрізняється** тим, що внутрішній гнучкий елемент (34), протилежний внутрішній гнучкий елемент (35) і з'єднувальна частина (33) виконані з можливістю розташування у пазі для вставлення (8) у розібраному стані.

7. Комплект за будь-яким із пп. 3-6, який **відрізняється** тим, що кожний із зовнішнього кінця внутрішнього гнучкого елемента (34) і зовнішнього кінця протилежного внутрішнього гнучкого елемента (35) містить виступаючу частину (43, 44), яка виступає у напрямку донної поверхні (15) паза для вставлення (8).

8. Комплект за п. 7, який **відрізняється** тим, що виступаюча частина (43) внутрішнього гнучкого елемента (34) та виступаюча частина (44) протилежного внутрішнього гнучкого елемента (35) виконані з можливістю взаємодії із донною поверхнею (15) паза для вставлення (8) під час збирання.

9. Комплект за п. 7 або п. 8, який **відрізняється** тим, що гнучкий язичок (30) має простір (82) між виступаючою частиною (43) внутрішнього гнучкого елемента (34) та виступаючою частиною (44) протилежного внутрішнього гнучкого елемента (35).

10. Комплект за будь-яким із пп. 3-9, який **відрізняється** тим, що гнучкий язичок (30) має простір (38) між гнучким елементом (36) і внутрішнім гнучким елементом (34), а також протилежний простір (39) між протилежним гнучким елементом (37) і протилежним внутрішнім гнучким елементом (35).

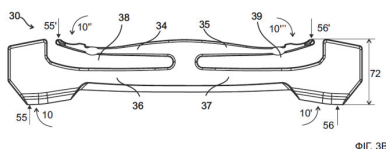
11. Комплект за будь-яким із пп. 3-10, який **відрізняється** тим, що гнучкий елемент (36) і внутрішній гнучкий елемент (34) виконані з можливістю згинання у напрямку один одного під час збирання, а протилежний гнучкий елемент (37) і протилежний внутрішній гнучкий елемент (35) виконані з можливістю згинання у напрямку один одного, так що простір (38) і протилежний простір (39) необов'язково зменшуються.

12. Комплект панелей за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що позовжній напрямком гнучкого язичка (30) по суті паралельний позовжньому напрямку паза для вставлення (8).

13. Комплект панелей за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що гнучкий язичок (30) має симетричну форму із лінією симетрії (50), що проходить через з'єднувальну частину (33).

14. Комплект панелей за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що гнучкий язичок (30) містить полімерний матеріал, наприклад, термопластичний матеріал, що необов'язково має посилення, такий як скловолокно.

15. Комплект панелей за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що весь гнучкий язичок (30) виготовлений з одного і того ж матеріалу.



ФІГ. 3Б

Е 21

(21) а 2024 02358

(22) 03.05.2024

(51) МПК

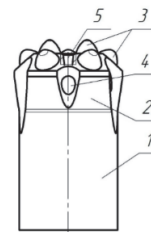
E21B 10/36 (2006.01)

(71) НТУ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Коровяка Євгеній Анатолійович (UA), Шипунов Сергій Олександрович (UA)

(54) БУРОВА КОРОНКА З РІЖУЧИМИ ВСТАВКАМИ

(57) Бурова коронка з ріжучими вставками яка містить корпус, що складається з хвостовика і бурильної головки із закріпленими на її торці виступаючими відносно нього основними вставками, який має гідралічні центральні та боковий промивальний отвори **відрізняється** тим, що ріжучі вставки виконані з металокерамічного сплаву, де робоча частина кожної вставки має балістичну форму та відмінне від циліндричної інсталяційної частини за складом та фракційністю компонентів металокерамічного сплаву.



ФІГ. 1

(21) а 2025 00161

(22) 05.06.2023

(51) МПК

E21C 25/10 (2006.01)

E21C 35/18 (2006.01)

E21C 35/24 (2006.01)

E21D 9/11 (2006.01)

(31) 10 2022 114 940.4

(32) 14.06.2022

(33) DE

(85) 14.01.2025

(86) РСТ/ЕР2023/064950, 05.06.2023

(71) РОКФІЛ ГМБХ (DE)

(72) Бретшнайдер Йорг (DE), Шепель Тарас (DE), Ясар Сердар (DE)

(54) СПОСІБ ТА ВИІМКОВИЙ ПРИСТРІЙ

(57) 1. Виїмковий пристрій (200), який включає: виїмкову машину (202), виконану переважно у вигляді дробильної машини або машини з ріжучим виїмковим органом, яка містить різець (5) або принаймні один різцетримач (8) для кріплення різця (5) та призначена для руйнування матеріалу за допомогою різця (5); принаймні одну інфрачервону камеру (6) для отримання графічних даних, що представляють різець (5) та переважно різцетримач (8); пристрій для обробки даних (106), який виконує: - визначення (101) геометричних даних, які представляють хоча б одну геометричну характеристику різця (5) і визначаються на основі графічних даних; - визначення (103) стану різця (5) на основі геометричних даних; - переважно виведення інструкцій, що вказують на стан різця (5) та/або базуються на ньому.

2. Виїмковий пристрій (200) за п. 1, який відрізняється тим, що принаймні одна інфрачервона камера (6) спрямована на траєкторію руху різцетримача (8) та/або різця (5).

3. Виїмковий пристрій (200) за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що виїмкова машина (202) має робочий орган, на якому закріплюється різець.

4. Виїмковий пристрій (200) за п. 3, який відрізняється тим, що принаймні одна інфрачервона камера (6) налаштована на отримання кількох окремих зображень за один оберт робочого органу в якості графічних даних.

5. Виїмковий пристрій (200) за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що стан різця представляє його знос, переважно симетричність та/або ступінь зносу.

6. Виїмковий пристрій (200) за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що графічні дані представляють собою стереоскопічні графічні дані.

7. Виїмковий пристрій (200) за будь-яким із пп. 1-6, який додатково містить захисний пристрій, призначений для захисту принаймні однієї інфрачервоної камери (6) від твердих частинок.

8. Виїмковий пристрій (200) за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що визначення геометричних даних включає:

- визначення геометричного об'єкта, який представляє геометрію різця (5), на основі графічних даних, отриманих з ракурсу принаймні однієї інфрачервоної камери (6);

- причому геометричні дані містять одну або кілька характеристик геометричного об'єкта або принаймні базуються на них.

9. Виїмковий пристрій (200) за будь-яким із пп. 1-8, у якому геометричні дані містять одну або кілька з таких геометричних характеристик геометричного об'єкта або, принаймні, базуються на них:

- розмір;
- центр мас;
- площа;
- форма;
- кут, утворений двома ребрами геометричного об'єкта.

10. Виїмковий пристрій (200) за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що:

- різець (5) містить мітку (14), вбудовану, вирізану або нанесену на головку різця (11);

- причому головка різця (11) і мітка (14) відрізняються між собою за значенням хоча б однієї теплової властивості;

- причому визначення геометричних даних базується на мітці;

- причому відмінною тепловою властивістю є переважно випромінювальна здатність та/або теплопровідність.

11. Спосіб (100), який включає:

- визначення (101) геометричних даних, що характеризують геометрію різця (5) на основі інфрачервоних графічних даних;

- визначення (103) стану різця (5) на основі геометричних даних;

- переважно виведення інструкцій, що вказують на стан різця (5) та/або базуються на ньому.

12. Комп'ютерна програма, призначена для реалізації способу за п. 11.

13. Комп'ютерний носій інформації, що зберігає інструкції, виконання яких процесором дозволяє реалізувати спосіб за п. 11.

14. Пристрій для обробки даних (106), що містить один або декілька процесорів, які призначені для реалізації способу за п. 11.

15. Різець (5), який містить:

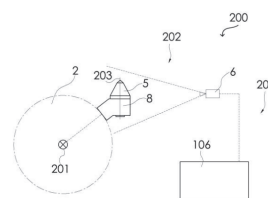
- ріжучу частину (11), яка має ріжучу поверхню (10);
- монтажну частину для кріплення різця, яка жорстко з'єднана із ріжучою частиною (11);

- мітку (14), вбудовану, вирізану або нанесену на ріжучій частині (11);

- причому ріжуча частина (11) і мітка (14) відрізняються між собою значенням хоча б однієї теплової властивості;

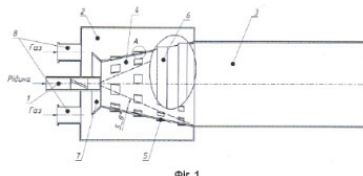
мітка (14) складається переважно з кількох смугових та/або кільцевих сегментів.

Фиг. 2



Розділ F:**Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 04****(21) а 2024 02300****(51) МПК****(22) 01.05.2024****F04F 5/04** (2006.01)**(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ (UA)****(72)** Пономаренко Віталій Васильович (UA), Якобчук Роман Леонідович (UA), Тимченко Іван Вячеславович (UA)**(54) РІДИННО-ГАЗОВИЙ ЕЖЕКТОР**

(57) Рідинно-газовий ежектор складається з приймальної камери, до якої з одного торця під'єднано робоче сопло та патрубок подачі газу, а до протилежного - камеру змішування в вигляді циліндричної труби, який **відрізняється** тим, що в приймальній камері розміщено конічну насадку, яка розширюється в бік камери змішування на кут $3...8^\circ$ менший за кут факела розпилення рідини з робочого сопла ежектора, причому до торця конічної насадки встановлено конфузтор, а в самій насадці виконано отвори та встановлено направляючі обичайки, що формують дефлектор забору газової фази.

**F 16****(21) а 2025 03798****(51) МПК****(22) 06.02.2024****F16L 15/04** (2006.01)**(31) 2023-019623****(32) 13.02.2023****(33) JP****(85) 06.08.2025****(86) PCT/JP2024/003871, 06.02.2024****(71) НІППОН СТИЛ КОРПОРЕЙШН (JP), ВАЛЛУРЕК ОЙЛ ЕНД ГЕС ФРАНС (FR)****(72)** Іносе Кейта (JP), Сугіно Масаакі (JP), Куріо Сатосі (JP), Огава Масахіро (JP), Морісіґе Юя (JP), Вада Акіра (JP)**(54) НАРІЗНЕ З'ЄДНАННЯ**

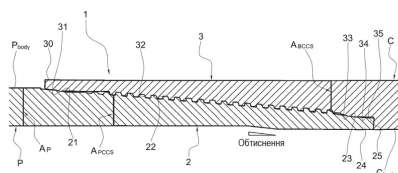
(57) 1. Нарізне з'єднання, що включає трубчастий ніпель і трубчасту муфту, при цьому ніпель і муфта складаються у міру вгвинчування ніпеля в муфту, причому ніпель містить: зовнішню різь, забезпечену на зовнішній периферії ніпеля і утворену конічного

різзу з діаметром, що поступово зменшується до кінця; внутрішню ущільнювальну поверхню ніпеля, забезпечену на зовнішній периферії ніпеля і розташовану далі до кінця, ніж зовнішня різь; носик, розташований далі до кінця, ніж внутрішня ущільнювальна поверхня ніпеля і який має зовнішню периферійну поверхню, яка плавно примикає до внутрішньої ущільнювальної поверхні ніпеля; поверхню заплечика передачі крутного моменту, утворену кінцевою поверхню носика; і зовнішню ущільнювальну поверхню ніпеля, забезпечену на зовнішній периферії ніпеля і розташовану далі до основи, ніж зовнішня різь, при цьому муфта включає: внутрішню різь, забезпечену на внутрішній периферії муфти і виконану з можливістю зачеплення із зовнішньою різью при складанні з'єднання; внутрішню ущільнювальну поверхню муфти, забезпечену на внутрішній периферії муфти і виконану з можливістю контакту із внутрішньою ущільнювальною поверхню ніпеля при складанні з'єднання; безнарізну частину, що має внутрішню периферійну поверхню, повернену до зовнішньої периферійної поверхні носика, так що ці поверхні розташовані в радіальному напрямку і залишають зазор при складанні з'єднання; поверхню заплечика передачі крутного моменту, повернену до поверхні заплечика передачі крутного моменту ніпеля, так що ці поверхні розташовані в осьовому напрямку, причому поверхня заплечика передачі крутного моменту знаходиться в контакт з поверхню заплечика передачі крутного моменту ніпеля при складанні з'єднання; і зовнішню ущільнювальну поверхню муфти, забезпечену на внутрішній периферії муфти і виконану з можливістю контакту із зовнішньою ущільнювальною поверхню ніпеля при складанні з'єднання,

при цьому зовнішня і внутрішня різі виконані таким чином, що при складанні з'єднання утворюється зазор між закладною стороною зовнішньої різі і закладною стороною внутрішньої різі за відсутності осьового стискального навантаження і, коли на нарізне з'єднання діє задане осьове стискальне навантаження, ніпель і муфта пружно деформуються таким чином, що закладна сторона зовнішньої різі і закладна сторона внутрішньої різі входять в контакт, так що частина осьового стискального навантаження передається між цими закладними сторонами, причому зовнішня ущільнювальна поверхня ніпеля і зовнішня ущільнювальна поверхня муфти виконані таким чином, що коли ніпель, при складанні з муфтою, вдавлюється в муфту осьовим стискальним навантаженням в напрямку кінця, ущільнювальна поверхня муфти збільшує свій діаметр, при цьому кут заплечика становить не менше 0° і менше 10° , причому кут заплечика визначається як кут, утворений площиною, перпендикулярною осі труби, і прямою лінією, що проходить через радіально зовнішній край і радіально внутрішній край поверхні заплечика передачі крутного моменту муфти, якщо дивитися в подовжньому поперечному перерізі, де позитивний кут означає, що радіально зовнішній край розташований далі до кінця, ніж радіально внутрішній край.

2. Нарізне з'єднання за п. 1, в якому кут заплечика не перевищує $7,5^\circ$.

FIG. 1



19. Система за будь-яким одним із пунктів 1-18, в якій напрямна трубка має розмір, достатній для того, щоб бути прийнятою в буртику вибухової свердловини за допомогою фрикційного з'єднання, достатнього для закріплення ковпачка на місці.

20. Система за будь-яким одним із пунктів 1-19, де напрямна трубка має зовнішній діаметр від приблизно 50 мм до приблизно 300 мм.

21. Спосіб заряджання свердловини, що включає: забезпечення системи за будь-яким одним із пунктів 2-20;

розміщення корпусу ковпачка на буртику вибухової свердловини таким чином, щоб направляюча трубка і вузол детонатора були спрямовані в свердловину просування шланга подачі вибухового матеріалу через отвір і направляючу трубку, щоб змістити тримач детонатора та виштовхнути вузол детонатора в положення розгортання у свердловину; та виведення шланга подачі з положення розгортання для від'єднання шланга подачі від тримача детонатора.

22. Спосіб за пунктом 21, в якому шланг подачі вибухового матеріалу з'єднується з вузлом детонатора, коли шланг подачі вибухового матеріалу просувається через отвір.

23. Спосіб за пунктом 21 або 22, який додатково включає скидання вибухової речовини через шланг подачі та у вибухову свердловину.

24. Спосіб за пунктом 23, в якому вузол детонатора від'єднується від шланга подачі вибухової речовини шляхом скидання вибухової речовини.

25. Спосіб за будь-яким одним із пунктів 21-24, який додатково включає з'єднання кінця з'єднувача з джерелом сигналу ініціювання.

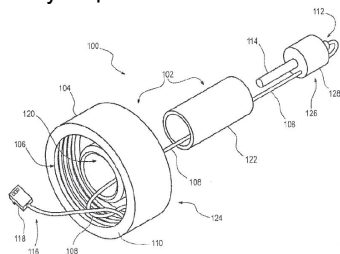


Fig. 1B

(21) а 2025 03727

(22) 13.12.2023

(51) МПК

F42B 12/28 (2006.01)

(31) 23154143.4

(32) 31.01.2023

(33) EP

(85) 31.07.2025

(86) PCT/EP2023/085523, 13.12.2023

(71) ЛОКСОН ФЗКО (АЕ), АЛЬБРЕХТ МИХАЕЛЬ (АЕ)

(72) Альбрехт Міхаель (АЕ)

(54) СНАРЯД І СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ СНАРЯДА

(57) 1. Снаряд (1), який містить основний корпус (10) снаряда, який має заглиблення (17) для прийому вибухової речовини, та принаймні в секціях (12) циліндричну поверхню (13) оболонки, орієнтовану вздовж поздовжньої осі (11) основного корпусу (10) снаряда, при цьому забезпечені щонайменше одна осколкова група (41, 42, 43), яка містить щонайменше два

взаємно суміжні кільцеві осколкові корпуси (20, 21, 22, 23, 24), які нагвинчені вздовж вказаної поверхні (13) оболонки та утворюють осколкову секцію (51, 52, 53) снаряда (1), який характеризується тим, що щонайменше відповідно суміжні осколкові корпуси (20, 21, 22) осколкової групи (41, 42, 43) з'єднані один з одним за допомогою щонайменше одного зварного шва (30, 31, 32, 33, 34).

2. Снаряд (1) за п. 1, який відрізняється тим, що кожен осколковий корпус (20, 21, 22) осколкової групи (41, 42, 43) містить зовнішню поверхню (201, 211, 221) навпроти поверхні (13) оболонки, причому зовнішні поверхні (201, 211, 221) усіх осколкових корпусів (20, 21, 22) осколкової групи (41, 42, 43) утворюють поверхню (7) снаряда (1) у цій осколковій секції (51, 52, 53).

3. Снаряд (1) за п. 2, який відрізняється тим, що щонайменше один зварний шов (30, 31, 32, 33, 34) нанесено на поверхню (7) снаряда (1) в осколковій секції (51, 52, 53).

4. Снаряд (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше один зварний шов (30, 31, 32, 33, 34) проходить в ортогональній площині (ε) до поздовжньої осі (11) основного корпусу (10) снаряда і має кільцеву конструкцію (31).

5. Снаряд (1) за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що більше ніж два осколкові корпуси (20, 21, 22, 23, 24) забезпечено в осколковій групі (41, 42, 43), причому суміжні осколкові корпуси (20, 21, 22) з'єднані один з одним за допомогою зварного шва (30, 31, 32, 33, 34).

6. Снаряд (1) за будь-яким із п. 2 або 3, який відрізняється тим, що щонайменше один зварний шов (30, 31, 32, 33, 34) є частиною плоского зварного з'єднання (32, 33), яке з'єднує зовнішні поверхні (201, 211, 221, 223) кожного осколкового корпусу (20, 21, 22, 23) осколкової групи (41, 42).

7. Снаряд (1) за п. 6, який відрізняється тим, що плоске зварне з'єднання (32, 33) складається з множини окремих зварних швів (30, 31, 32, 34), які нанесені з перекриттям на поверхню (7) снаряда (1) в осколковій секції (51, 52, 53).

8. Снаряд (1) за п. 6, який відрізняється тим, що плоске зварне з'єднання (32, 33) складається з одного зварного шва (30, 32), який нанесено з перекриттям, спірально.

9. Снаряд (1) за пп. 1-5, який відрізняється тим, що не суміжні осколкові корпуси (20, 21, 23, 25) осколкової групи (41, 42, 43), всі осколкові корпуси (20, 21, 22, 23, 24, 25) осколкової групи (41, 42, 43), з'єднані один з одним за допомогою щонайменше одного додаткового зварного шва (34).

10. Снаряд (1) за п. 9, який відрізняється тим, що щонайменше один додатковий зварний шов (34) нанесено на поверхню (7) снаряда (1) у цій осколковій секції (51, 52) у поздовжньому напрямку (11) осколкової секції (51, 52).

11. Снаряд (1) за п. 10, який відрізняється тим, що забезпечено щонайменше два додаткові зварні шви (34), які нанесено один навпроти одного на поверхню (7) снаряда (1) в осколковій секції (51, 52, 53) та в поздовжньому напрямку снаряда (1).

12. Снаряд (1) за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що осколкові корпуси (20, 21, 22, 23, 24) мають дископодібну форму.

13. Снаряд (1) за будь яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що забезпечено щонайменше дві осколкові групи (41, 42, 43), і осколкові корпуси (20, 21, 22, 23, 24) однієї осколкової групи (41) мають у щонайменше секціях інший кут нахилу (α , β) відносно ортогональної площини (ϵ), ніж осколкові корпуси (20, 23, 24, 25, 26) іншої осколкової групи (42).

14. Снаряд (1) за будь яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше один з кільцевих осколкових корпусів (20, 21) має найбільший зовнішній діаметр (205, 215), який менший, ніж найбільший зовнішній діаметр (225, 235) суміжних з ним осколкових корпусів (22, 23), для прийому ущільнювального кільця (63, 64).

15. Снаряд (1) за будь яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що забезпечено щонайменше дві осколкові групи (41, 42), рознесені одна від одної, при цьому забезпечено внутрішній, перший позиціонуючий елемент (65), який нагвинчено вздовж поверхні (13) оболонки, між осколковими групами (41, 42), та розташовано зовнішній, другий позиціонуючий елемент (66), який оточує внутрішній позиціонуючий елемент (65), при цьому в зовнішньому позиціонуючому елементі (66) утворено окружну канавку (62) для прийому ущільнювального кільця (63, 64).

16. Снаряд (1) за п. 15, який **відрізняється** тим, що внутрішній, перший позиціонуючий елемент (65) виготовлений з алюмінію, а зовнішній, другий позиціонуючий елемент (66) виготовлений зі зварюваного матеріалу, зі сталі або сталевого сплаву, причому два позиціонуючі елементи (65, 66) притиснуті один до одного.

17. Снаряд (1) за будь яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відповідні крайні осколкові корпуси (20, 21, 22) осколкової групи (41, 42) з'єднані з основним корпусом (10) снаряда або з позиціонуючим елементом (65, 66, 67, 68) та/або з закриваючим елементом (18) за допомогою щонайменше одного граничного зварного шва (35).

18. Снаряд (1) за будь яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щонайменше один зварний шов (30, 31, 32, 33) та/або щонайменше один додатковий зварний шов (34), та/або щонайменше один граничний зварний шов (35), всі зварні шви (30, 31, 32, 33, 34, 35), виконані газонепроникними.

19. Спосіб виготовлення снаряда (1) за будь яким із попередніх пп. 1-18, який включає етапи:

- забезпечення основного корпусу (10) снаряда циліндричною поверхнею (13) оболонки.

- забезпечення щонайменше двох кільцеподібних осколкових корпусів (20, 21, 22, 23, 24);

- нагвинчування осколкових корпусів (20, 21, 22, 23, 24) на поверхню (13) оболонки, при цьому група суміжних осколкових корпусів (20, 21, 22) утворює осколкову групу (41, 42), причому кожен осколковий корпус (20, 21, 22) осколкової групи (41, 42) містить зовнішню поверхню (201, 211, 221) навпроти поверхні

(13) оболонки, причому зовнішні поверхні (201, 211, 221) усіх осколкових корпусів (20, 21, 22) осколкової групи (41, 42) утворюють поверхню (7) снаряда (1) в осколковій секції (51, 52);

- нанесення щонайменше одного зварного шва (30, 31, 32, 33), який з'єднує щонайменше два суміжні осколкові корпуси (20, 21, 22) один з одним.

20. Спосіб за п. 19, який **відрізняється** тим, що окремі зварні шви (30, 31, 32) наносять для з'єднання відповідно суміжних осколкових корпусів (20, 21, 22).

21. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що кожен з окремих зварних швів (30, 31, 32) наносять на поверхню (7) осколкової секції (51, 52), яка проходить в ортогональній площині (ϵ) до продовжувальної осі (11).

22. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що окремі зварні шви (30, 31, 32) наносять з перекриттям один одного.

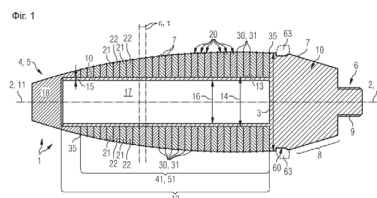
23. Спосіб за п. 19, який **відрізняється** тим, що відповідно суміжні осколкові корпуси (20, 21, 22) з'єднують разом за допомогою одного, спірально нанесеного зварного шва (32), який проходить уздовж поверхні (7) осколкової секції (51, 52).

24. Спосіб за будь яким із пп. 19-23, який **відрізняється** тим, що не суміжні осколкові корпуси (20, 21, 23, 25) з'єднують разом шляхом нанесення щонайменше одного додаткового зварного шва (34) в продовжньому напрямку (11) снаряда (1) і проходження вздовж поверхні (7) осколкової секції (51, 52).

25. Спосіб за будь яким із пп. 19-24, який **відрізняється** тим, що зварювання здійснюють за допомогою процесу лазерного зварювання, за допомогою процесу імпульсного лазерного зварювання.

26. Спосіб за будь яким із пп. 19-25, який **відрізняється** тим, що щонайменше одну секцію поверхні (7) снаряда (1) піддають поверхневій обробці (8) перед нанесенням щонайменше одного зварного шва (30), за допомогою процесу механічної обробки, зокрема токарної обробки.

27. Спосіб за будь яким із пп. 19-26, який **відрізняється** тим, що щонайменше одну секцію поверхні (7) снаряда (1) піддають поверхневій обробці (8) після нанесення щонайменше одного зварного шва (30), за допомогою процесу механічної обробки, зокрема за допомогою токарної обробки або нанесення покриття, при цьому поверхнева обробка також включає щонайменше одну секцію щонайменше одного зварного шва (30).



Розділ G:

Фізика

G 01

(21) а 2025 03942

(22) 23.01.2024

(51) МПК

G01F 23/292 (2006.01)

G06N 3/09 (2023.01)

G06N 3/0464 (2023.01)

G01S 17/894 (2020.01)

(31) 63/485,701

(32) 17.02.2023

(33) US

(85) 27.08.2025

(86) PCT/CA2024/050071, 23.01.2024

(71) БІНЦЕНТРИ ІНК. (СА)

(72) Хоел Натан Джеймс (СА), Віллард Бенджамін Марк (СА), Лей Лей (СА)

(54) СПОСІБ КАРТОГРАФУВАННЯ СИПУЧИХ МАТЕРІАЛІВ У БУНКЕРІ З ВИКОРИСТАННЯМ МАШИНОГО НАВЧАННЯ

(57) 1. Спосіб картографування сипучого матеріалу в бункері для зберігання, що має стінку для утримання сипучого матеріалу, при цьому спосіб включає: отримання множини навчальних зображень різних топологій сипучого матеріалу в бункері для зберігання за допомогою датчика, що фіксує карту глибини, при цьому кожне з множини навчальних зображень утворене масивом пікселів; навчання штучної нейронної мережі на множині навчальних зображень для розробки моделі штучного інтелекту, здатної розрізняти стінку і поверхню сипучого матеріалу; отримання одного або більше зображень сипучого матеріалу, що підлягає картографуванню в бункері, за допомогою датчика, що фіксує карту глибини; картографування сипучого матеріалу в бункері, використовуючи модель штучного інтелекту для розрізнення стінки і сипучого матеріалу в бункері або будь-якому іншому подібному за формою контейнері.

2. Спосіб за п. 1, в якому картографування об'єму сипучого матеріалу включає: після розрізнення стінки бункера й об'єму сипучого матеріалу в бункері або іншому подібному за формою контейнері видалення пікселів, що представляють стінку; і припасування пікселів, що представляють сипучий матеріал, до попередньо визначеної 3D-моделі бункера або іншого подібного за формою контейнера.

3. Спосіб за п. 1, в якому навчання штучної нейронної мережі на множині навчальних зображень виконують, використовуючи як дані про амплітуду, так і дані про відстань для пікселів.

4. Спосіб за п. 2, в якому навчання штучної нейронної мережі на множині навчальних зображень виконують, використовуючи як дані про амплітуду, так і дані про відстань для пікселів.

5. Спосіб за п. 1, в якому навчання штучної нейронної мережі на множині навчальних зображень вико-

нують, використовуючи дані про амплітуду для пікселів.

6. Спосіб за п. 1, в якому навчання штучної нейронної мережі на множині навчальних зображень виконують, використовуючи дані про відстань для пікселів.

7. Спосіб за п. 1, в якому нейронна мережа являє собою глибоку згорткову нейронну мережу.

8. Спосіб за п. 1, в якому датчик, що фіксує карту глибини, являє собою камеру з визначенням часу прольоту (TOF).

9. Спосіб за п. 1, в якому бункер являє собою циліндричний бункер, що містить циліндричну стінку з фіксованим радіусом кривизни.

10. Спосіб за п. 1, в якому модель штучного інтелекту містить множину специфічних для матеріалу додаткових моделей для різних типів сипучих матеріалів.

11. Система для картографування сипучого матеріалу в бункері для зберігання, що має стінку для утримання сипучого матеріалу, при цьому система містить:

датчик, що фіксує карту глибини, для отримання множини навчальних зображень різних топологій сипучого матеріалу в бункері для зберігання, при цьому кожне з множини навчальних зображень утворене масивом пікселів;

процесор для навчання штучної нейронної мережі на множині навчальних зображень для розробки моделі штучного інтелекту, здатної розрізняти стінку і поверхню сипучого матеріалу;

при цьому датчик, що фіксує карту глибини, потім фіксує одне або більше зображень сипучого матеріалу, що підлягає картографуванню в бункері або іншому подібному за формою контейнері;

при цьому процесор додатково виконаний з можливістю картографування сипучого матеріалу в бункері або іншому подібному за формою контейнері, використовуючи модель штучного інтелекту для розрізнення стінки і сипучого матеріалу в бункері або іншому подібному за формою контейнері.

12. Система за п. 11, в якій процесор виконаний з можливістю картографування сипучого матеріалу шляхом:

видалення пікселів, що представляють стінку, після розрізнення стінки бункера і сипучого матеріалу в бункері або іншому подібному за формою контейнері; і припасування пікселів, що представляють сипучий матеріал, до попередньо визначеної 3D-моделі бункера або іншого подібного за формою контейнера.

13. Спосіб за п. 11, в якій процесор навчає штучну нейронну мережу на множині навчальних зображень, використовуючи як дані про амплітуду, так і дані про відстань для пікселів.

14. Система за п. 12, в якій процесор навчає штучну нейронну мережу на множині навчальних зображень, використовуючи як дані про амплітуду, так і дані про відстань для пікселів.

15. Система за п. 11, в якій процесор навчає штучну нейронну мережу на множині навчальних зображень, використовуючи дані про амплітуду для пікселів.

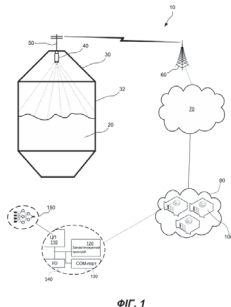
16. Система за п. 11, в якій процесор навчає штучну нейронну мережу на множині навчальних зображень, використовуючи дані про відстань для пікселів.

17. Система за п. 11, в якій нейронна мережа являє собою глибоку згорткову нейронну мережу.

18. Система за п. 11, в якій датчик, що фіксує карту глибини, являє собою камеру з визначенням часу прольоту (TOF).

19. Система за п. 11, в якій бункер являє собою циліндричний бункер, що містить циліндричну стінку з фіксованим радіусом кривизни.

20. Система за п. 11, в якій модель штучного інтелекту містить множину специфічних для матеріалу додаткових моделей для різних типів сипучих матеріалів.



ФІГ. 1

(21) а 2024 02298

(22) 01.05.2024

(51) МПК

G01N 15/02 (2024.01)

B07B 4/08 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ІМЕНІ В.М. БАКУЛЯ НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Петасюк Григорій Андрійович (UA), Боичка Олександр Олександрович (UA), Сирота Юрій Васильович (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЧИСЛА ЗЕРЕН В ОДНОМУ КАРАТІ ВИСОКОМІЦНИХ ШЛІФПОРШКІВ СИНТЕТИЧНОГО АЛМАЗУ

(57) 1. Спосіб визначення числа зерен в одному караті високоміцних шліфпорошків синтетичного алмазу, який передбачає вимірювання максимального і мінімального діаметрів Фере, висоти зерен, площі проекції зерен контрольної їх кількості (проби), який **відрізняється** тим, що додатково виконують вимірювання ще й периметру проекції зерен, відносної долі прозорої частки проекції зерна в загальній її площі (A_{lg}) та Фере-подовження проекції (F_{el}), проводять ідентифікацію геометричної форми проекції зерен, за результатами якої та із врахуванням показника відносної долі прозорої частки проекції зерна в загальній її площі та Фере-подовження проекції початкову контрольну пробу зерен розділяють на чотири фракції, в першу із яких відділяють зерна, які мають 3D форму октаедра, в другу фракцію - зерна, які мають 3D форму кубооктаедра, в третю фракцію - зерна, які мають 3D форму усіченого октаедра, а до четвертої фракції відносять решту зерен, що залишилися, і які мають іншу форму проекції.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що 3D форма зерен першої фракції ототожнюється з октаедром, об'єм якого виражається через довжину a його ребра формулою $V_1 = \sqrt{2}a^3/3$, знаходиться загальний об'єм зерен цієї фракції, а показник числа зерен в одному караті (n_1) цієї фракції знаходиться за такою залежністю

$$n_1 = \frac{N_1 P}{V_{\Sigma} \rho}, (1)$$

де N_1 - кількість зерен цієї фракції, P - маса одного карату шліфпорошку (0,2 г), V_{Σ} - загальний об'єм зерен цієї фракції, ρ - питома вага матеріалу порошку (мг/мкм³); 3D форма зерен другої фракції ототожнюється з кубооктаедром, об'єм якого виражається через довжину b його ребра формулою $V = 5\sqrt{2}b^3/3$, знаходиться загальний об'єм зерен цієї фракції, а показник числа зерен в одному караті (n_2) цієї фракції шліфпорошку знаходиться за такою залежністю

$$n_2 = \frac{N_2 P}{V_{\Sigma} \rho}, (2)$$

де N_2 - кількість зерен цієї фракції, P - маса одного карату шліфпорошку (0,2 г), V_{Σ} - загальний об'єм зерен цієї фракції, ρ - питома вага матеріалу порошку (мг/мкм); 3D форма зерен третьої фракції ототожнюється з усіченим октаедром, об'єм якого виражається через довжину c його ребра формулою $V = 8\sqrt{2}c^3$, знаходиться загальний об'єм зерен цієї фракції, а показник числа зерен в одному караті (n_3) цієї фракції шліфпорошку знаходиться за такою залежністю

$$n_3 = \frac{N_3 P}{V_{\Sigma} \rho}, (3)$$

де N_3 - кількість зерен цієї фракції, P - маса одного карату шліфпорошку (0,2 г), V_{Σ} - загальний об'єм зерен цієї фракції, ρ - питома вага матеріалу порошку (мг/мкм³). Для зерен четвертої фракції (N_4 - кількість зерен цієї фракції) приймається екстраполяційно-афінна 3D модель зерна, а показник числа зерен в одному караті (n_4) цієї фракції шліфпорошку знаходиться одним із відомих способів (див., наприклад, патент №104198 на винахід, Україна. "Спосіб визначення кількості зерен в одному караті порошків синтетичного алмазу", Заявл. 14.02.2012, Опубл. 10.01.2014, Бюл. № 1, 2014, Петасюк Г. А., Сирота Ю. В.). Із врахуванням цього узагальнений показник числа зерен в одному караті (n) високоміцного шліфпорошку синтетичного алмазу в цілому визначається за такою залежністю

$$n = n_1 w_1 + n_2 w_2 + n_3 w_3 + n_4 w_4 (4),$$

де n_1, n_2, n_3 та n_4 - показники числа зерен в одному караті виділених фракцій шліфпорошку; w_1, w_2, w_3 , та w_4 - вагові коефіцієнти. Вони приймаються такими: $w_1 = N_1/N, w_2 = N_2/N, w_3 = N_3/N, w_4 = N_4/N$, де N_1, N_2, N_3 та N_4 - кількість зерен, що виявилися у кожній із чотирьох виділених фракцій шліфпорошку; $N = N_1 + N_2 + N_3 + N_4$ - загальна кількість зерен у контрольній їх пробі.

(21) а 2025 01315

(22) 26.03.2025

(51) МПК

G01N 21/78 (2006.01)

(71) ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ О.В. БОГАТЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

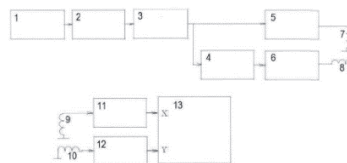
(72) Теслюк Ольга Іванівна (UA), Циганкова Світлана Валентинівна (UA), Зінченко Віктор Федосійович (UA)

(54) СПОСІБ КІЛЬКІСНОГО ВИЗНАЧЕННЯ РЕСВЕРАТРОЛУ У ВИНАХ ТА СОКАХ

(57) Спосіб кількісного визначення ресвератролу у винах та соках, що включає відбір і приготування проби, взаємодію її з хімічними реагентами та вимірювання аналітичного сигналу, який **відрізняється** тим, що ресвератрол піддають взаємодії з розчинами хлориду скандію (III), неіоногенної поверхнево-активної речовини поліоксидиетиленлаурилового етеру та 40 %-го розчину уротропіну при pH 6,4-6,7 з подальшим вимірюванням інтенсивності люмінесценції комплексу при $\lambda=482$ нм безпосередньо у твердій фазі сорбенту силікагель, фракція з розміром гранул 100-160 мкм, за величиною якої визначають концентрацію ресвератролу.

прямі і розміщені у площині поперечній контролюваному циліндру так, щоб у кожній парі лінії перетину площин обмоток були орієнтовані паралельно контролюваному циліндру.

3. Пристрій по п. 1 **відрізняється** тим, що з метою підвищення завадостійкості, додатково перший і другий підсилювачі сигналів споряджають смуговими фільтрами, виходи яких з'єднують відповідно з входами горизонтальної і вертикальної розгортки графічного дисплея.



(21) а 2024 02357
(22) 03.05.2024

(51) МПК (2025.01)
G01N 27/00
G01R 33/02 (2006.01)
G01V 3/08 (2006.01)

(71) ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Г.В. КАРПЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Джала Роман Михайлович (UA), Вербенець Богдан Ярославович (UA), Джала Василь Романович (UA), Мельник Мар'ян Ігорович (UA), Семенюк Оксана Миколаївна (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОТАКТНОГО ВИЯВЛЕННЯ ДЕФЕКТУ МЕТАЛЕВОГО ЦИЛІНДРА

(57) 1. Пристрій для безконтактного виявлення дефекту металевго циліндра, який містить у собі генератор синусоїдального змінного струму, фазоповертач, перший і другий підсилювачі потужності, першу і другу взаємно ортогональні обмотки збудження, першу обмотку приймання сигналу і з'єднаний з нею перший підсилювач сигналу, причому синусоїдальний змінний струм розгалужується на два канали, у першому каналі струм зберігає початковий стан, а у другому каналі струм надходить на фазоповертач 90 градусів; перший і другий струми поступають на входи підсилювачів потужності, виходи яких з'єднані з взаємно перпендикулярними обмотками збудження, що створює обертове магнетне поле з постійною амплітудою, напрямком якого обертається рівномірно; перша обмотка приймання сигналу з'єднана з першим підсилювачем сигналу, **відрізняється** тим, що використовують кварцовий генератор, додатково вводять дільник частоти і смуговий фільтр та послідовно з'єднують їх із виходом кварцового генератора, додатково вводять другу обмотку приймання сигналу, другий підсилювач сигналу і графічний дисплей, друга обмотка приймання сигналу механічно з'єднана з першою обмоткою приймання сигналу і перпендикулярна їй, друга обмотка приймання сигналу з'єднана з входом другого підсилювача, виходи першого і другого підсилювачів приєднані до входів графічного дисплея.

2. Пристрій по п. 1 **відрізняється** тим, що пари взаємно ортогональних обмоток збудження і приймання сигналу з'єднані між собою жорсткою базою; виконаною з можливістю переміщення у заданому на-

(21) а 2025 00469
(22) 04.02.2025

(51) МПК
G01R 31/379 (2019.01)

(71) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA), ПАНІКАРСЬКИЙ ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ (UA), ДАНКОВ ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ (UA), ОДАРЮК ОЛЕКСАНДР ІВАНОВИЧ (UA), БОРИСЕНКО АННА ОЛЕГІВНА (UA), ВАСИЛЬЄВА АЛІНА АНДРІЇВНА (UA)

(72) Панікарський Олександр Сергійович (UA), Данков Володимир Васильович (UA), Одарюк Олександр Іванович (UA), Борисенко Анна Олегівна (UA), Васильєва Аліна Андріївна (UA)

(54) СПОСІБ ФОРМУВАЛЬНОГО ЗАРЯДУ НОВОЇ СВИНЦЕВО-КИСЛОТНОЇ АКУМУЛЯТОРНОЇ БАТАРЕЇ

(57) Спосіб формувального заряду нової свинцево-кислотної акумуляторної батареї, згідно якому спочатку здійснюють заливку батареї електролітом та її витримку, потім заряджають батарею за допомогою електричного струму, після чого коригують параметри за допомогою заряду зниженим струмом, який **відрізняється** тим, що його проводять у сім етапів: на першому етапі заливку акумуляторної батареї здійснюють електролітом більшої густини, а саме $\rho=1,23$ г/см³ з подальшою витримкою в залитому стані t_0 годин; на другому етапі проводять заряд струмом $I_2=K_2C_{H10}$ протягом t_1 годин, при цьому напруга на клеммах акумулятора (кожної комірки) досягає 2,0 В; на третьому - здійснюють перерву без струму t_2 годин; на четвертому - заряд струмом $I_3=K_3C_{H10}$ протягом t_3 годин; на п'ятому етапі проводять заряд струмом $I_4=K_4C_{H10}$ протягом t_4 годин і подальше підвищення струму сходами, тобто $I_5=nI_4=nK_4C_{H10}$, де n - номер сходинок до значення $I_5=K_5C_{H10}$, причому час витримки на кожній сході дорівнює t_4 ; на шостому етапі здійснюють заряд струмом $I_5=K_5C_{H10}$ до зупинки підвищення напруги заряду при незмінному струмі I_5 , причому час t_5 проведення шостого етапу триває до початку зниження величини зарядної напруги; на сьомому етапі подають вирівнюючий заряд при зниженні зарядного струму $I_6=K_6C_{H10}-nK_6C_{H10}$, де n - номер сходинок, K_6 - коефіцієнт пропорційності, причому час тривалості кожного кроку t_6 годин, а закінчують заряд при значенні струму $I_6=K_6C_{H10}$, де рекомендовані значення коефіцієнтів та інтервалів часу дорівнюють:

$K_1=0,02$
 $K_2=0,005-0,007$
 $K_3=0,015-0,025$
 $K_4=0,025-0,035$
 $K_5=0,06-0,08$
 $K_6=0,02$

t_0 - 3-3,5 години,
 t_1 - 2-3,5 години,
 t_2 - 1 година,
 t_3 - 2-3,5 години,
 t_4 - 0,5-0,75 години,
 T_5 - до початку зниження величини зарядної напруги,
 $t_6=0,9-1$ години.

G 06

(21) а 2025 03607

(22) 15.12.2023

(51) МПК

G06F 18/20 (2023.01)

G06V 20/52 (2022.01)

G01S 17/88 (2006.01)

G01S 7/295 (2006.01)

(31) 63/477,048

(32) 23.12.2022

(33) US

(85) 22.07.2025

(86) PCT/US2023/084216, 15.12.2023

(71) БУЗ АЛЕН ГАМІЛТОН ІНК. (US)

(72) Карл Джон Алвін III (US), Стінгер Майкл (US), Югер Кевін (US), О'Конор Браян С. (US)

(54) СИСТЕМА ВИЯВЛЕННЯ, ВІДСТЕЖУВАННЯ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ХАРАКТЕРИСТИК ОБ'ЄКТІВ І СКУПЧЕННЯ

(57) 1. Система виявлення, що містить: щонайменше один модуль виявлення світла та визначення дальності (LIDAR), що виконаний з можливістю сканування скупчення об'єктів для генерування даних про зображення щодо першого об'єкта, пов'язаного зі скупченням; і щонайменше один модуль обробки зображень, що виконаний з можливістю обробки даних про зображення та керування щонайменше одним LIDAR-модулем; яка відрізняється тим, що щонайменше один модуль обробки зображень виконаний з можливістю: виявлення наявності першого об'єкта; виявлення ознаки першого об'єкта, наявності якого була виявлена; визначення характеристик ознаки першого об'єкта за допомогою обробки зображень; і активації, базуючись на визначенні характеристик ознаки, щонайменше одного LIDAR-модуля для будь-якої однієї дії або комбінації дій із відстежування першого об'єкта, наявності якого була виявлена, або сканування скупчення для генерування даних про зображення другого об'єкта, пов'язаного зі скупченням.

2. Система виявлення за п. 1, яка відрізняється тим, що: скупчення об'єктів містить повітряний об'єкт, наземний об'єкт і/або морський об'єкт.

3. Система виявлення за п. 1, яка відрізняється тим, що система виявлення виконана з можливістю: сканування області для виявлення скупчення; прийому сигналу про те, що скупчення було виявлено, і початку сканування скупчення; і/або прийому сигналу, що спрямовує її на початок сканування області для виявлення скупчення.

4. Система виявлення за п. 1, яка відрізняється тим, що:

щонайменше один LIDAR-модуль виконаний з можливістю генерування даних про зображення у вигляді даних тривимірної (3-D) хмари точок.

5. Система виявлення за п. 1, яка відрізняється тим, що щонайменше один LIDAR-модуль являє собою твердотільний LIDAR-пристрій, твердотільний LIDAR-пристрій містить:

мікроелектромеханічний (MEM) засіб керування або фотонний засіб керування, що виконаний з можливістю спрямовування оптичного імпульсу на скупчення.

6. Система виявлення за п. 1, яка відрізняється тим, що щонайменше один LIDAR-модуль і щонайменше один модуль обробки зображень виконані у вигляді єдиного сенсорного пристрою, що містить:

множину сенсорних пристроїв, множина сенсорних пристроїв містить щонайменше перший сенсорний пристрій, що виконаний з можливістю сканування першого сектора скупчення, і щонайменше другий сенсорний пристрій, що виконаний з можливістю сканування другого сектора скупчення; і

причому частина першого сектора перекривається із частиною другого сектора.

7. Система виявлення за п. 6, яка містить:

щонайменше один контролер, який перебуває у зв'язку із множиною сенсорних пристроїв, щонайменше один контролер виконаний з можливістю координації сканування і генерування даних про зображення, що здійснюються множиною сенсорних пристроїв; і/або щонайменше один контролер, який перебуває у зв'язку із щонайменше одним сенсорним пристроєм і щонайменше одним іншим сенсорним пристроєм, щонайменше один інший сенсорний пристрій містить будь-який один або комбінацію вібраційного датчика, датчика тиску, датчика руху, радіолокаційного (RADAR) датчика, кустичного датчика, магнітного датчика, акселерометра, електричного датчика або оптичного датчика;

щонайменше один контролер являє собою частину системи виявлення або окремий компонент системи виявлення.

8. Система виявлення за п. 7, яка відрізняється тим, що:

модулі обробки зображень у множині сенсорних пристроїв виконані з можливістю генерування даних про рух об'єктів; і

щонайменше один контролер виконаний з можливістю координації сканування та генерування даних про зображення, що здійснюються множиною сенсорних пристроїв, базуючись на даних про рух.

9. Система виявлення за п. 8, яка відрізняється тим, що:

щонайменше один контролер виконаний з можливістю координації сканування та генерування даних про зображення, що здійснюються множиною сенсорних пристроїв, базуючись на даних про рух і даних відстежування першого об'єкта.

10. Система виявлення за п. 7, яка відрізняється тим, що:

щонайменше один контролер виконаний з можливістю обробки даних від множини сенсорних пристроїв і/або щонайменше одного іншого сенсорного пристрою за допомогою технології злиття датчиків, причому да-

ні від множини сенсорних пристроїв і/або щонайменше одного іншого сенсорного пристрою являють собою первинні дані, оброблені дані або їх комбінацію.

11. Система виявлення за п. 7, яка відрізняється тим, що:

щонайменше один контролер перебуває у зв'язку із множиною сенсорних пристроїв через одну або більше з архітектури розподіленої мережі або архітектури централізованої мережі; та/або

щонайменше один контролер перебуває у зв'язку із щонайменше одним сенсорним пристроєм і щонайменше одним іншим сенсорним пристроєм через одну або більше з архітектури розподіленої мережі або архітектури централізованої мережі.

12. Система виявлення за п. 7, яка відрізняється тим, що:

щонайменше один контролер і/або множина сенсорних пристроїв виконані/виконаний/виконана з можливістю здійснення сканування та генерування даних про зображення за допомогою однієї або більше з технології централізованої обробки даних або технології децентралізованої обробки даних; і/або щонайменше один контролер, щонайменше один сенсорний пристрій і/або щонайменше один інший сенсорний пристрій виконані/виконаний з можливістю здійснення сканування та генерування даних про зображення за допомогою однієї або більше з технології централізованої обробки даних або технології децентралізованої обробки даних.

13. Система виявлення, що містить:

щонайменше один контролер;

щонайменше один вузол виявлення, що містить:

щонайменше один сенсорний пристрій, що виконаний з можливістю сканування області для виявлення скупчення об'єктів і передачі сигналу виявлення скупчення на контролер;

щонайменше один сенсорний пристрій виявлення світла та визначення дальності (LIDAR), що виконаний з можливістю прийому керуючого сигналу від щонайменше одного контролера для спрямування оптичного імпульсу на скупчення, базуючись на сигналі виявлення скупчення, причому щонайменше один сенсорний LIDAR-пристрій виконаний з можливістю:

сканування скупчення для генерування даних про зображення першого об'єкта, пов'язаного зі скупченням;

виявлення наявності першого об'єкта;

виявлення ознаки першого об'єкта, наявності якого була виявлена;

визначення характеристик ознаки першого об'єкта за допомогою обробки зображень; і

відстежування, базуючись на визначенні характеристик ознаки, першого об'єкта, наявності якого була виявлена, або сканування скупчення для генерування даних про зображення другого об'єкта, пов'язаного зі скупченням.

14. Система виявлення за п. 13, яка відрізняється тим, що:

щонайменше один вузол виявлення містить множину сенсорних LIDAR-пристроїв; і

щонайменше один контролер виконаний з можливістю координації сканування та генерування даних про зображення, що здійснюються щонайменше одним вузлом виявлення.

15. Система виявлення за п. 14, яка відрізняється тим, що:

щонайменше один контролер виконаний з можливістю обробки даних від множини сенсорних LIDAR-пристроїв і/або щонайменше одного сенсорного пристрою за допомогою технології злиття датчиків.

16. Система виявлення за п. 14, яка відрізняється тим, що:

щонайменше один контролер перебуває у зв'язку із множиною сенсорних LIDAR-пристроїв і/або щонайменше одним сенсорним пристроєм через одну або більше з архітектури розподіленої мережі або архітектури централізованої мережі.

17. Система виявлення за п. 14, яка відрізняється тим, що:

контролер, множина сенсорних LIDAR-пристроїв і/або щонайменше один сенсорний пристрій виконані/виконаний з можливістю здійснення сканування та генерування даних про зображення за допомогою однієї або більше з технології централізованої обробки даних або технології децентралізованої обробки даних.

18. Система виявлення за п. 13, яка відрізняється тим, що:

щонайменше один контролер виконаний з можливістю обробки даних про рух від множини сенсорних LIDAR-пристроїв для:

ідентифікації утворення; і

прогнозування, базуючись щонайменше частково на ідентифікованому утворенні, поведінки щонайменше одного об'єкта, пов'язаного зі скупченням, піднабору об'єктів, пов'язаних зі скупченням, і/або всіх об'єктів, пов'язаних зі скупченням.

19. Система виявлення за п. 18, яка відрізняється тим, що:

щонайменше один контролер обробляє дані про рух за допомогою одного або більше з мультиваріантного аналізу, аналізу нейронних мереж або аналізу баєсової мережі.

20. Система виявлення скупчення та прийняття мір протидії, що містить:

щонайменше один контролер;

щонайменше один вузол виявлення, що містить:

щонайменше один сенсорний пристрій, що виконаний з можливістю сканування області для виявлення скупчення об'єктів і передачі сигналу виявлення скупчення на щонайменше один контролер;

множину сенсорних пристроїв виявлення світла та визначення дальності (LIDAR), щонайменше один сенсорний LIDAR-пристрій виконаний з можливістю прийому керуючого сигналу від щонайменше одного контролера для спрямування оптичного імпульсу на скупчення, базуючись на сигналі виявлення скупчення, причому щонайменше один сенсорний LIDAR-пристрій виконаний з можливістю:

сканування скупчення для генерування даних про зображення першого об'єкта, пов'язаного зі скупченням;

виявлення наявності першого об'єкта;

виявлення ознаки першого об'єкта;

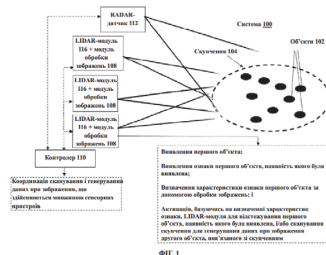
визначення характеристик ознаки першого об'єкта за допомогою обробки зображень; і

відстежування, базуючись на визначенні характеристик ознаки, першого об'єкта або сканування скупчення для генерування даних про зображення другого об'єкта, пов'язаного зі скупченням;

причому щонайменше один контролер виконаний з можливістю обробки даних про рух від множини сенсорних LIDAR-пристроїв для:

- ідентифікації утворення; і
- прогнозування поведінки щонайменше одного об'єкта, піднабору об'єктів, пов'язаних зі скупченням, і/або всіх об'єктів, пов'язаних зі скупченням;

причому щонайменше один контролер виконаний з можливістю розробки міри протидії, яка буде порушувати утворення і/або прогнозовану поведінку, за допомогою технології автоматизованих міркувань.



ФІГ. 1

G 08

(21) а 2025 01925 (51) МПК
(22) 28.04.2025 G08G 3/02 (2006.01)

(71) МАЛЬЦЕВ АНАТОЛІЙ СИДОРОВИЧ (UA), ШУМІЛОВ ДМИТРО ІГОРОВИЧ (UA), ВОЛКОВ ОЛЕКСАНДР МИКОЛАЙОВИЧ (UA), ВОРОХОБІН ІГОР ІГОРОВИЧ (UA)

(72) Мальцев Анатолій Сидорович (UA), Шумілов Дмитро Ігорович (UA), Волков Олександр Миколайович (UA), Ворохобін Ігор Ігорович (UA)

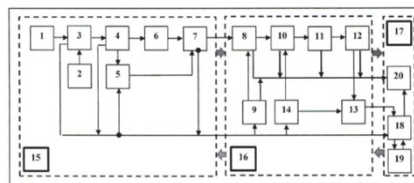
(54) СИСТЕМА ВИЗНАЧЕННЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ ПАРАМЕТРІВ МОРСЬКИХ ОПЕРАЦІЙ НАВІГАЦІЙНОЇ БЕЗПЕКИ МОРСЬКОГО СУДНА В РЕЙСОВОМУ ЦИКЛІ

(57) Система визначення індивідуальних параметрів морських операцій навігаційної безпеки морського судна в рейсовому циклі, що містить сполучені між собою контур планування координат шляхових точок і розрахунку параметрів маневрування та ступені мілководдя для поточного контролю відстані судна до навігаційної небезпеки (15), контур визначення параметрів навігаційної безпеки переходу в рейсовому циклі і управління безпечним маневруванням (16) та контур управління (17), при цьому, контур планування координат шляхових точок і розрахунку параметрів маневрування та ступені мілководдя для поточного контролю відстані судна до навігаційної небезпеки (15) включає блок даних про геометричні та технічні характеристики судна, включаючи завантаження перед рейсовим циклом, включаючи дані про абсцису центру ваги, та нормативні вимоги Міжнародної морської організації (1), блок визначення параметрів мілководдя шляхом вимірювання глибини моря ехолотом, та середньої осадки за допомогою осадко метра після загрузки перед рейсом (2), блок визначення маневрових характеристик на глибокій воді та мілководді для стану в вантажі та баласті

пристроєм розрахунку маневрових характеристик судна та представлення результатів у вигляді таблиць гальмування і поворотності (3), блок інтерполяції маневрових характеристик гальмування і поворотності на поточний стан судна в рейсовому циклі (4), блок визначення навігаційно небезпечних ділянок переходу на електронній карті методом аналізу навігаційних аварій, які сталися в районі переходу в минулому, та пошуку навігаційно небезпечних ділянок методом скрін шоту на поточний стан судна в рейсовому циклі (5), блок вибору координат шляхових точок, складання таблиці шляхових точок та розрахунок по ній параметрів маневрування - істинного курсу з попередньої точки в наступну, відстань від попередньої точки до наступної точки, кут перекладки руля, кут повороту (6), блок планування координат руху траєкторними точками по таблиці шляхових точок та розрахунок і формування їх у формі суми матриць прямолінійних і криволінійних ділянок шляху та прокладки на електронній навігаційній карті (7), контур визначення параметрів навігаційної безпеки переходу в рейсовому циклі і управління безпечним маневруванням (16) включає блок визначення абсциси полюсу повороту судна під час криволінійного руху (8), блок визначення індивідуального параметру ширини маневрової полоси навігаційної безпеки при криволінійному русі, (9), блок визначення ширини маневрової полоси для прямолінійних ділянок шляху та її порівняння з допустимою суднохідною частиною відкритого моря, каналу, фарватеру, припортової акваторії чи території порту для організації безпечного руху (10), блок визначення візуальної дальності впевненого виявлення надводних рухомих і нерухомих небезпек (11), блок розрахунку безпечної швидкості руху судна блоком управляючого комп'ютера (12), блок супутникової системи визначення місця судна та перерахунку координат супутникової антени на центр ваги судна, з контролем допустимого бічного зсуву (13), блок автоматичної системи підтримки прийняття рішень по маневруванню на заданому шляху та постійного автоматичного контролю параметрів руху системою допустимого наближення судна до навігаційної небезпеки, включаючи запас води під кілем (14), контур управління (17), включає електронну навігаційну карту (18), блок управляючого комп'ютера (19), блок друку індивідуальних параметрів навігаційної безпеки (20), причому перелічені блоки сполучені між собою в наступному порядку: в контурі планування координат шляхових точок і розрахунку параметрів маневрування та ступені мілководдя для поточного контролю відстані судна до навігаційної небезпеки (15) блок даних про геометричні та технічні характеристики судна, включаючи завантаження перед рейсовим циклом, включаючи дані про абсцису центру ваги, та нормативні вимоги Міжнародної морської організації (1) сполучено з блоком визначення маневрових характеристик на глибокій воді та мілководді для стану в вантажі та баласті пристроєм розрахунку маневрових характеристик судна та представлення результатів у вигляді таблиць гальмування і поворотності (3), який сполучено з блоком визначення параметрів мілководдя, шляхом вимірювання глибини моря ехолотом, та середньої осадки за допомогою осадко метра після загрузки перед рейсом (2) та

блоком інтерполяції маневрових характеристик гальмування і поворотності на поточний стан судна в рейсовому циклі (4), блок інтерполяції маневрових характеристик гальмування і поворотності на поточний стан судна в рейсовому циклі (4) сполучений з блоком визначення навігаційно небезпечних ділянок переходу на електронній карті методом скрін шоту на поточний стан судна в рейсовому циклі (5) та блоком вибору координат шляхових точок, складання таблиці шляхових точок та розрахунок по ній параметрів маневрування - істинний курс з попередньої точки в наступну, відстань від попередньої точки в наступну точку, кут перекладки руля, кут повороту (6), який сполучено з блоком планування координат руху траєкторними точками по таблиці шляхових точок та розрахунку і формування їх у формі суми матриць прямолінійних і криволінійних ділянок шляху та прокладки на електронній навігаційній карті (7), блок планування координат руху траєкторними точками по таблиці шляхових точок та розрахунку і формування їх у формі суми матриць прямолінійних і криволінійних ділянок шляху та прокладки на електронній навігаційній карті (7) сполучений з блоком визначення навігаційно небезпечних ділянок переходу на електронній карті методом скрін шоту на поточний стан судна в рейсовому циклі (5) та з блоком визначення абсциси полюсу повороту судна під час криволінійного руху (8) контуру визначення параметрів навігаційної безпеки переходу в рейсовому циклі і управління безпечним маневруванням (16), в якому блок визначення абсциси полюсу повороту судна під час криволінійного руху (8) сполучений з блоком визначення індивідуального параметру ширини маневрової полоси навігаційної безпеки при криволінійному русі (9) та блоком визначення ширини маневрової полоси для прямолінійних ділянок шляху та її порівняння з допустимою суднохідною частиною відкритого моря, каналу, фарватеру, припортової акваторії чи території порту для організації безпечного руху (10), блок визначення ширини маневрової полоси для прямолінійних ділянок шляху та її порівняння з допустимою суднохідною частиною відкритого моря, каналу, фарватеру, припортової акваторії чи території порту для організації безпечного руху (10) сполучено з блоком визначення візуальної дальності впевненого виявлення надводних рухомих і нерухомих небезпек (11) та блоком автоматичної системи підтримки прийняття рішень по маневруванню на заданому шляху та постійного автоматичного контролю параметрів руху системою допустимого наближення судна до навігаційної небезпеки, включаючи запас води під кілем (14), блок визначення візуальної дальності впевненого виявлення надводних рухомих і нерухомих небезпек (11) сполучено з блоком розрахунку безпечної швидкості руху судна блоком управляючого комп'ютера (19), який сполучено з блоком супутникової системи визначення місця судна та перерахунку координат супутникової антени на центр ваги судна, з контролем допустимого бічного зсуву (13), блок автоматичної системи підтримки прийняття рішень по маневруванню на заданому шляху та постійного автоматичного контролю параметрів руху системою допустимого наближення судна до навігаційної небезпеки, включаючи

запас води під кілем (14) сполучено з блоком супутникової системи визначення місця судна та перерахунку координат супутникової антени на центр ваги судна, з контролем допустимого бічного зсуву (13), в контурі управління (17) електронна навігаційна карта (18) сполучена з блоком управляючого комп'ютера (19) та блоком друку індивідуальних параметрів навігаційної безпеки (20), окрім того, електронна навігаційна карта (18), контуру управління (17), сполучена з блоком визначення маневрових характеристик на глибокій воді та мілководді для стану в вантажі та баласті пристроєм розрахунку маневрових характеристик судна та представлення результатів у вигляді таблиці гальмування і поворотності (3), блоком інтерполяції маневрових характеристик гальмування і поворотності на поточний стан судна в рейсовому циклі (4), блоком визначення навігаційно небезпечних ділянок переходу на електронній карті методом скрін шоту на поточний стан судна в рейсовому циклі (5) та блоком планування координат руху траєкторними точками по таблиці шляхових точок та розрахунку і формування їх у формі суми матриць прямолінійних і криволінійних ділянок шляху та прокладки на електронній навігаційній карті (7), контуру планування координат шляхових точок і розрахунку параметрів маневрування та ступені мілководдя для поточного контролю відстані судна до навігаційної небезпеки (15), а також з блоком визначення індивідуального параметру ширини маневрової полоси навігаційної безпеки при криволінійному русі (9) та блоком автоматичної системи підтримки прийняття рішень по маневруванню на заданому шляху та постійного автоматичного контролю параметрів руху системою допустимого наближення судна до навігаційної небезпеки, включаючи запас води під кілем (14) контуру визначення параметрів навігаційної безпеки переходу в рейсовому циклі і управління безпечним маневруванням (16), а блок друку індивідуальних параметрів навігаційної безпеки (20), контуру управління (17), сполучено з блоком визначення абсциси полюсу повороту судна під час криволінійного руху (8), блоком визначення індивідуального параметру ширини маневрової полоси навігаційної безпеки при криволінійному русі (9), блоком визначення ширини маневрової полоси для прямолінійних ділянок шляху та її порівняння з допустимою суднохідною частиною відкритого моря, каналу, фарватеру, припортової акваторії чи території порту для організації безпечного руху (10), блоком визначення візуальної дальності впевненого виявлення надводних рухомих і нерухомих небезпек (11) та блоком розрахунку безпечної швидкості руху судна блоком управляючого комп'ютера (12) контуру визначення параметрів навігаційної безпеки переходу в рейсовому циклі і управління безпечним маневруванням (16).



G 21

(21) а 2024 04287

(22) 06.02.2023

(51) МПК

G21C 3/32 (2006.01)

G21C 3/33 (2006.01)

G21C 19/307 (2006.01)

(31) 22159949.1

(32) 03.03.2022

(33) EP

(85) 14.08.2025

(86) PCT/EP2023/052809, 06.02.2023

(71) ВЕСТІНГХАУС ЕЛЕКТРИК СВИДЕН АБ (SE)

(72) Вальдемарссон Фредрік (SE)

(54) ФІЛЬТР ДЛЯ ВІДОКРЕМЛЕННЯ ЧАСТИНОК ВІД ОХОЛОДЖУВАЛЬНОЇ РІДИНИ НА АТОМНІЙ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЇ, ФІЛЬТРУВАЛЬНА УСТАНОВКА ТА ПАЛИВНА ЗБІРКА

(57) 1. Фільтр (1, 1', 1'', 1''') для відокремлення частинок від охолоджувальної рідини на атомній електростанції, де фільтр (1, 1', 1'', 1''') містить фільтрувальну частину (2), розташовану в рамі фільтра (3, 3', 3'', 3'''), налаштовану для взаємодії з монтажною частиною (5, 5', 5'', 5''') компонента (7) атомної електростанції для встановлення фільтра (1, 1', 1'', 1''') в компоненті (7),

характеризується тим, що

каркас фільтра (3, 3', 3'', 3''') фільтра (1, 1', 1'', 1''') містить щонайменше одну частину, що виступає (9, 9', 9'', 9'''), та/або щонайменше одне заглиблення (11), що тягнеться уздовж напрямку видовження (e, e'), по суті, перпендикулярного до площини (p), яка тягнеться уздовж частини поверхні (13) зовнішньої поверхні каркаса фільтра (3, 3', 3'', 3'''), де щонайменше одна виступаюча частина (9, 9', 9'', 9''') та/або щонайменше одне заглиблення (11) розташовані по всьому колу рами фільтра (3, 3', 3'', 3''') уздовж зовнішнього краю (15) рами фільтра (3, 3', 3'', 3'''), і де

щонайменше одна виступаюча частина (9, 9', 9'', 9''') та/або щонайменше одне заглиблення (11) розташовано так, щоб створювати перешкоду для зазначених часток, які проходять між рамою фільтра (3, 3', 3'', 3''') та монтажною частиною (5, 5', 5'', 5''').

2. Фільтр (1') за пунктом 1, де щонайменше одна частина (9'), що виступає, та/або щонайменше одне заглиблення (11) включають першу частину (17), розташовану на поверхневій частині (13) зовнішньої поверхні рами фільтра (3'), та другу частину (19), що відходить від першої частини (17) уздовж напрямку видовження (e), що відходить від першої частини (17) уздовж напрямку видовження (e), водночас перша частина (17) має більший розмір, ніж друга частина (19), вимірний щонайменше в напрямі (d), перпендикулярному напрямку видовження (e).

3. Фільтр (1'') за пунктом 1 або 2, при цьому рамка фільтра (3'') містить щонайменше дві частини, що виступають (9''), та/або щонайменше два заглиблення, розташованих паралельно одна одній.

4. Фільтр (1'') за пунктом 3, у якому щонайменше дві частини (9''), що виступають, та/або щонайменше два заглиблення мають схожу форму та схожі розміри.

5. Фільтр (1, 1', 1'', 1''') за будь-яким із попередніх пунктів, де щонайменше одна частина, що виступає (9, 9', 9'', 9'''), та/або щонайменше одне заглиблення

(11) має висоту (h) і відповідну глибину (de), виміряні уздовж вказаного напрямку видовження (e, e'), при цьому висота (h) і глибина (de) відповідно змінюються по колу каркаса фільтра (3, 3', 3'', 3'''), переважно утворюючи синусоїдальний або звивистий малюнок щонайменше однієї частини, яка виступає (9, 9', 9'', 9'''), та/або щонайменше однієї заглибленої частини (11) по колу каркаса фільтра (3, 3', 3'', 3''').

6. Фільтр (1, 1', 1'', 1''') за будь-яким з попередніх пунктів, де напрямок видовження (e, e'') паралельний передбачуваному напрямку охолоджувальної рідини, що протікає через фільтр (1, 1', 1'', 1''').

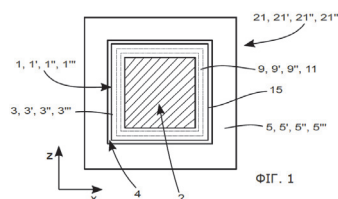
7. Фільтр (1, 1', 1'', 1''') за будь-яким із попередніх пунктів, при цьому компонент (7) атомної електростанції є частиною паливної збірки реактора атомної електростанції.

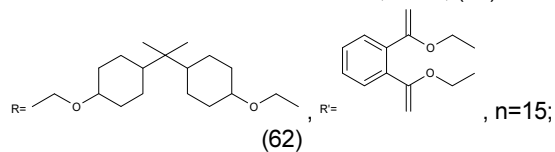
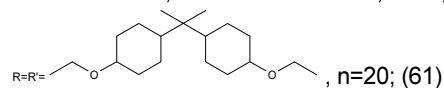
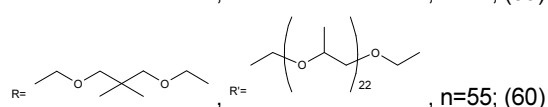
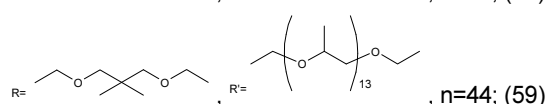
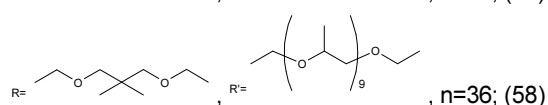
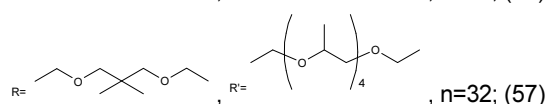
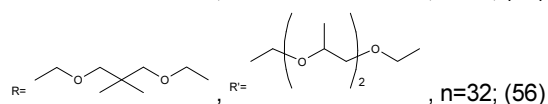
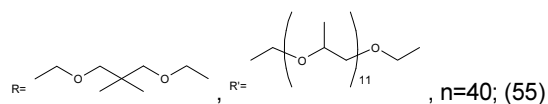
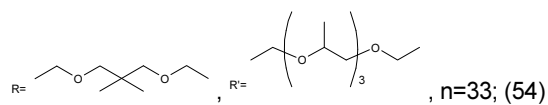
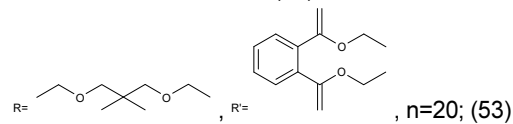
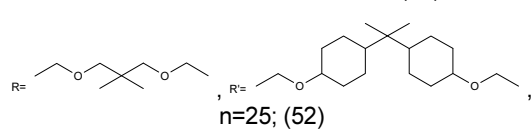
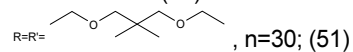
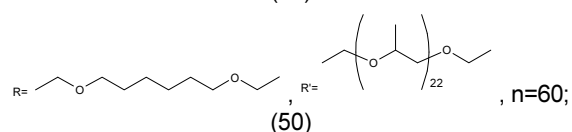
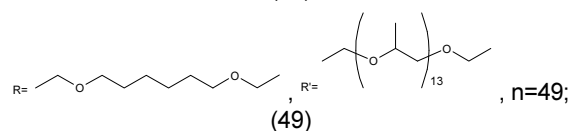
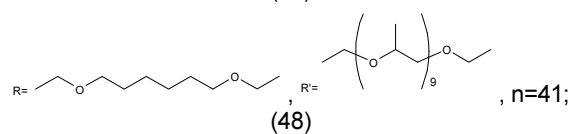
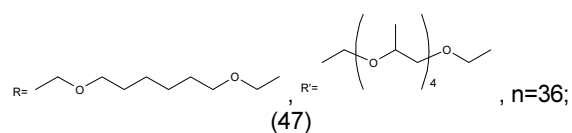
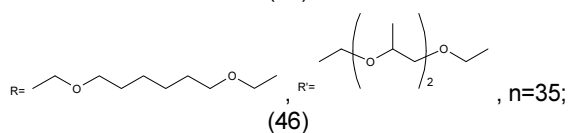
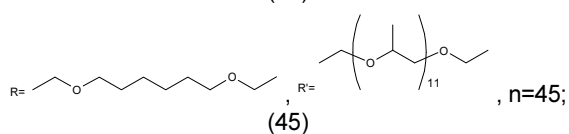
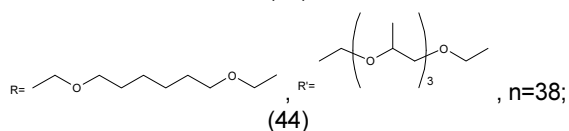
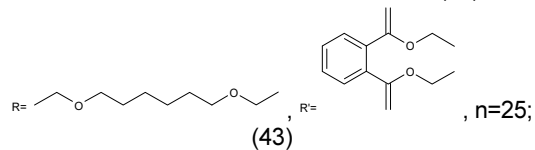
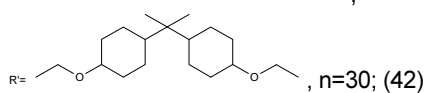
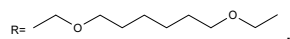
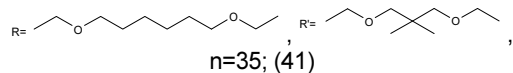
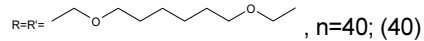
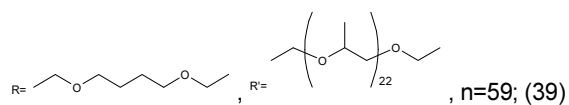
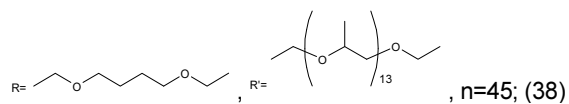
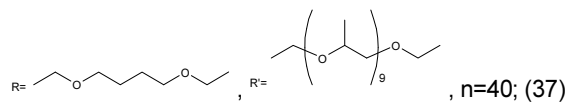
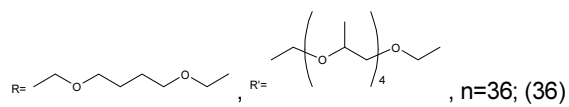
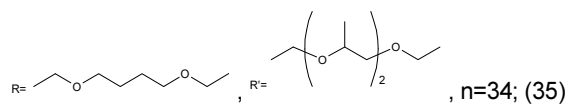
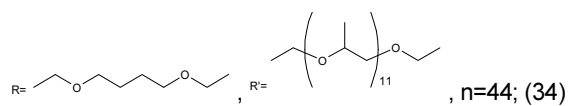
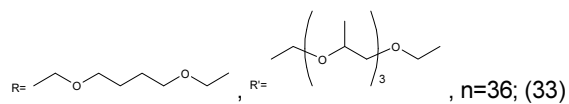
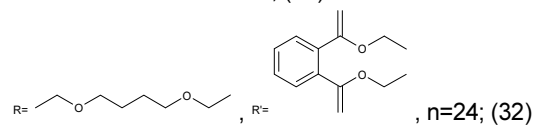
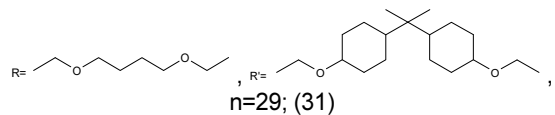
8. Фільтрувальна установка (21, 21', 21'', 21'''), призначена для розміщення на атомній електростанції, причому фільтрувальна установка (21, 21', 21'', 21''') містить монтажну частину (5, 5', 5'', 5''') компонента (7) атомної електростанції та фільтр (1, 1', 1'', 1''') згідно з будь-яким із пунктів 1-7, при цьому монтажна частина (5, 5', 5'', 5''') містить у собі щонайменше одне додаткове заглиблення (23) та/або щонайменше одну додаткову частину, що виступає, розташовану відповідним чином для приймання щонайменше однієї частини (9, 9', 9'', 9'''), що виступає, рами фільтра (3, 3', 3'', 3'''), що виступає, та/або для встановлення у щонайменше одне заглиблення (11) рами фільтра (3, 3', 3'', 3''').

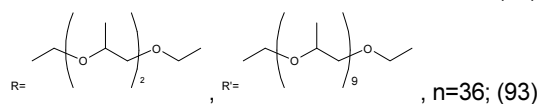
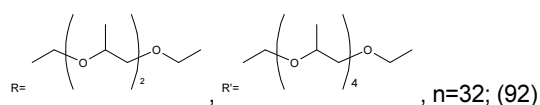
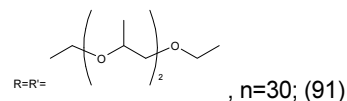
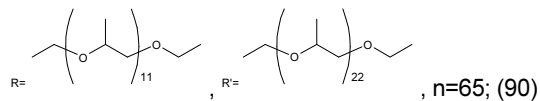
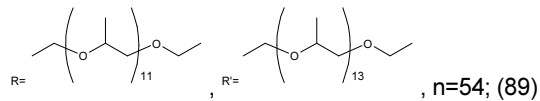
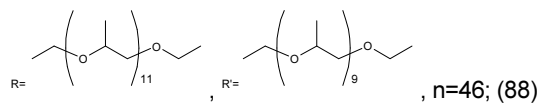
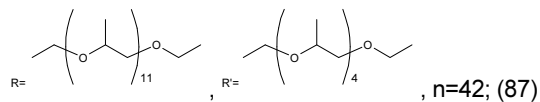
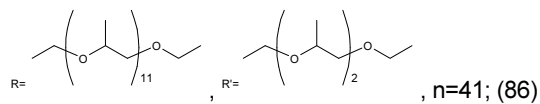
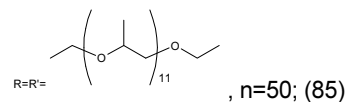
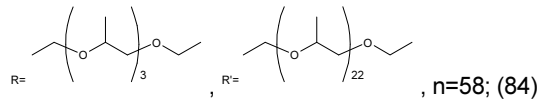
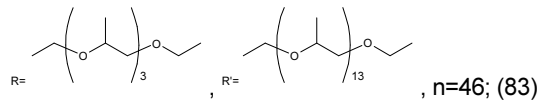
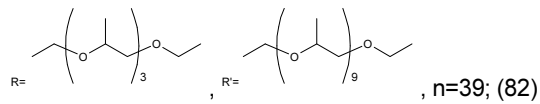
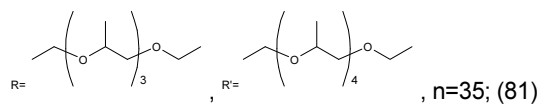
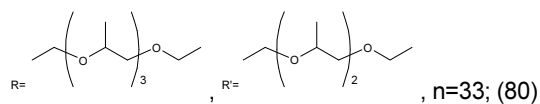
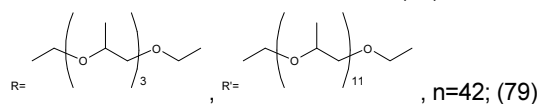
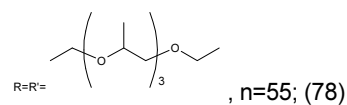
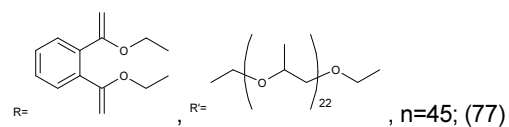
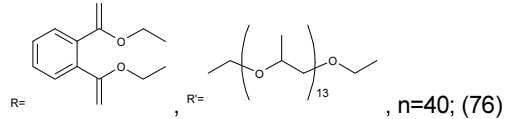
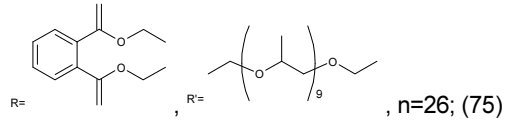
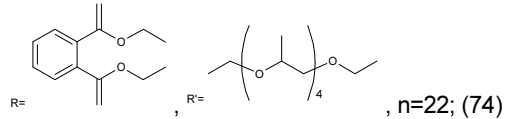
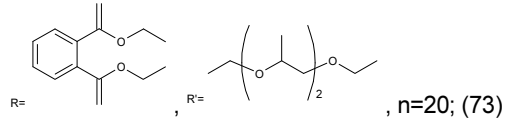
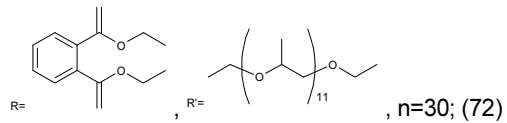
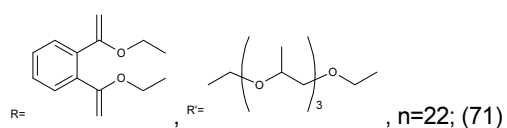
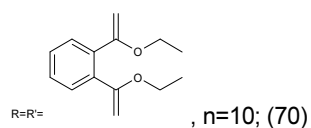
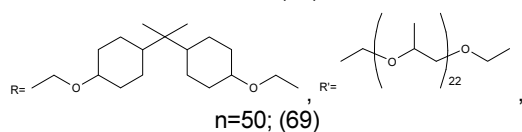
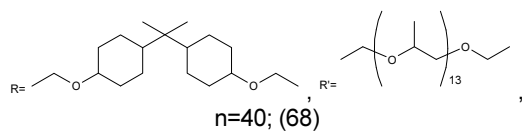
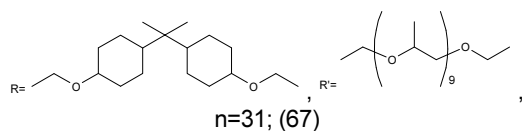
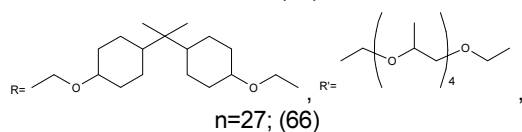
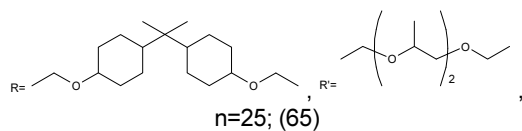
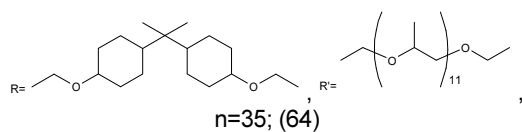
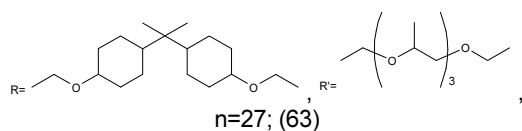
9. Фільтрувальна установка (21, 21', 21'', 21''') за пунктом 8 із фільтром (1, 1', 1'', 1''') за будь-яким із пунктів 5-7, у такому разі щонайменше одне додаткове заглиблення (23) та/або щонайменше одна додаткова частина, що виступає, мають подальшу глибину (de1) та відповідну подальшу висоту, виміряні уздовж напрямку подальшого видовження (e1) щонайменше одного додаткового заглиблення (23) та/або щонайменше однієї додаткової частини, що виступає, водночас подальша глибина (d1) і відповідна подальша висота змінюються вздовж окружності монтажної частини (5, 5', 5'', 5'''), переважно формуючи синусоподібний або зигзагоподібний малюнок щонайменше однієї додаткової заглиблення (23) та/або щонайменше однієї додаткової частини, що виступає, відповідний синусоподібному або зигзагоподібному малюнку щонайменше однієї частини, що виступає (9, 9', 9'', 9'''), та/або щонайменше одного заглиблення (11) рамки фільтра (3, 3', 3'', 3''').

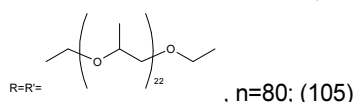
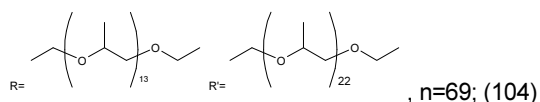
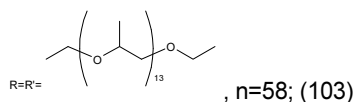
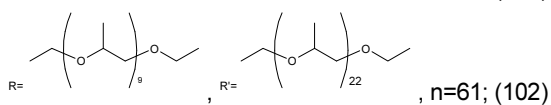
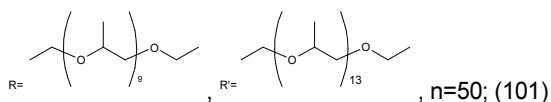
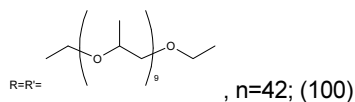
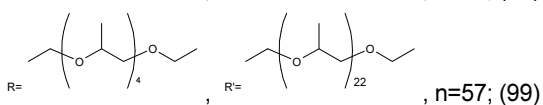
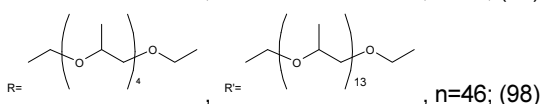
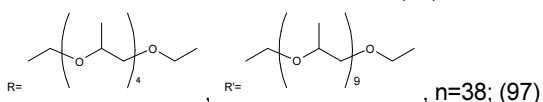
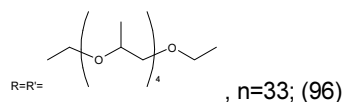
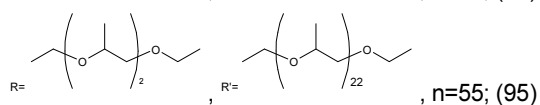
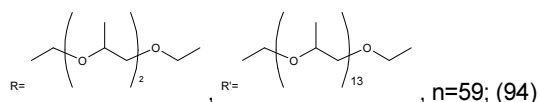
10. Фільтрувальна установка (21, 21', 21'', 21'''), за пунктом 8 або 9, де компонент (7) ядерної енергетичної установки є частиною паливної збірки реактора ядерної енергетичної установки.

11. Паливна збірка (7), що містить фільтрувальний пристрій (21, 21', 21'', 21''') згідно з будь-яким із пунктів 8-10.









як компоненти рідких і полімерних електролітів для електрохімічних пристроїв.

(21) a 2025 03480
(22) 15.01.2024

(51) МПК
H01M 8/04007 (2016.01)
H01M 8/0432 (2016.01)
H01M 8/0438 (2016.01)
H01M 8/04537 (2016.01)
H01M 8/04664 (2016.01)
H01M 8/18 (2006.01)
H01M 8/2475 (2016.01)
H01M 8/248 (2016.01)
H01M 8/2484 (2016.01)
H01M 8/249 (2016.01)

(31) 23151750.9
(32) 16.01.2023
(33) EP

(85) 17.07.2025

(86) PCT/EP2024/050761, 15.01.2024

(71) ЕЛАЙВІЕЙ ПАУЕР МЕНЕДЖМЕНТ СІСТЕМС ДЖИ-ЕМБІАШ (DE)

(72) Фінк Хольга (DE)

(54) СТІЙКОВА СИСТЕМА СТЕКІВ

(57) 1. Блок стеків елементів (20) для окислювально-відновлювального проточного акумулятора (100), що складається з:

- сукупності стеків акумуляторних елементів (12), кожен з яких, своєю чергою, містить певну кількість акумуляторних елементів, які укладені один за одним уздовж напрямку укладання (S) з утворенням принаймні однієї колонки елементів (10) і з'єднані всередині щонайменше однієї такої колонки елементів (10) за допомогою з'єднувальних компонентів (14), розташованих між парами стеків акумуляторних елементів (12).

при цьому акумуляторні елементи призначені для генерації електричної енергії за рахунок окислювально-відновлювальної реакції двох розчинів електролітів, що накопичують енергію;

- стійки (22), яка простягається з обох боків принаймні однієї колонки елементів (10) відносно напрямку укладання (S).

при цьому на першому кінці стійки (22), відносно напрямку укладання (S), встановлено принаймні одну першу торцеву пластину (16a), призначену для підтримки зазначеної колонки елементів (10);

- системи натягу (30), встановленої на стійці (22), призначеної для притискання принаймні однієї колонки елементів (10) у напрямку до першої торцевої пластини (16а) з другого кінця стосовно напрямку укладання (S) за допомогою принаймні однієї другої торцевої пластини (16b);

- системи подачі рідини, призначеної для забезпечення подачі двох розчинів електролітів, що накопичують енергію, до акумуляторних елементів із відповідних резервуарів (102); і

- електричної системи (36), яка призначена для виведення електричної енергії, виробленої в акумуляторних елементах.

2. Блок стеків елементів (20) згідно з п. 1, який відрізняється тим, що напрямок укладання (S) принаймні однієї колонки елементів (10) відповідає переважно горизонтальному або вертикальному напрямку.

3. Блок стеків елементів (20) згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу, який відрізняється тим, що стеки акумуляторних елементів (12) виконані як автономні модулі й можуть бути поодинокі вставлені в стійку (22).

4. Блок стевів елементів (20) згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу, який відрізняється тим, що для кожної колонки елементів (10) передбачена одна відповідна перша та/або друга торцева пластина (16a, 16b).

5. Блок стеків елементів (20) згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу, який відрізняється тим, що система подачі рідини містить:

- відповідну пару колекторних ліній (34) для кожного з двох розчинів електроліту, причому кожна з пар, своєю чергою, містить лінію подачі та зворотну лінію; а також

- відповідну пару відгалужень (18) для кожного з двох розчинів електроліту та кожної колонки елементів (10).

6. Блок стеків елементів (20) згідно з п. 5, який відрізняється тим, що пари відгалужень (18) колонок елементів проходять кожна крізь принаймні одну першу торцеву пластину (16a).

7. Блок стеків елементів згідно з п. 5, який відрізняється тим, що пари відгалужень виведені за межі щонайменше однієї колонки елементів, при цьому, переважно, кожен зі стеків акумуляторних елементів окремо з'єднаний з відповідними відгалуженнями.

8. Блок стеків елементів (20) згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу, який відрізняється тим, що система подачі рідини містить відповідний насос (32) для кожного з двох розчинів електролітів.

9. Блок стеків елементів згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу, який відрізняється тим, що система подачі рідини додатково включає в себе збірний резервуар для розчину електроліту, що витікає, причому бажано, щоб у цьому збірному резервуарі був встановлений датчик витoku.

10. Блок стеків елементів (20) згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу, який відрізняється тим, що система подачі рідини містить щонайменше один сенсорний елемент, наприклад, датчик тиску та/або датчик температури, який переважно встановлений на одній з колекторних ліній, та/або де система подачі рідини містить теплообмінник;

та/або який відрізняється тим, що щонайменше один датчик струму, та/або напруги встановлено на щонайменше одному зі стеків акумуляторних елементів (12); та/або

який відрізняється тим, що блок стеків елементів (20) містить щонайменше один вбудований датчик звуку.

11. Блок стеків елементів (20) згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу, який відрізняється тим, що стеки акумуляторних елементів (12) в межах колонок елементів (10) по чергово орієнтовані з іншою полярністю.

12. Блок стеків елементів (20) згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу, який відрізняється тим, що електрична система (36) містить принаймні одну пару шин (38), що проходять уздовж напрямку укладання (S), з якими з'єднані, переважно знизу, відповідні послідовно з'єднані стеки акумуляторних елементів (12) або групи стеків акумуляторних елементів (12).

13. Блок стеків елементів (20) згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу, який відрізняється тим, що стійка (22) виконана у вигляді рами, що простягається навколо принаймні однієї колонки елементів і має дві відповідні поздовжні сторони (24), що простягаються вздовж напрямку укладання (S), і дві поперечні сторони (26, 28), що простягаються перпендикулярно до них, причому одна з двох поперечних сторін (26) забезпечена принаймні однією першою торцевою пластину (16a), тоді як інша з цих двох поперечних сторін (28) забезпечена системою натягу (30);

та/або який відрізняється тим, що стійка (22) забезпечена вузлами кріплення для переміщення блоку стеків елементів (20), наприклад, за допомогою зовнішнього підйомного пристрою.

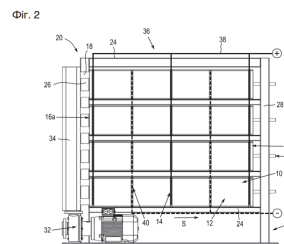
14. Блок стеків елементів (20) згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу, який відрізняється тим, що всі акумуляторні елементи виконані здебільшого однаково, та/або який відрізняється тим, що ефективна площа принаймні одного з акумуляторних елементів в поперечному перерізі відносно напрямку укладання (S) є меншою або дорівнює 2500 см^2 ; та в якому, зокрема, вона є меншою або дорівнює 1000 см^2 .

15. Окислювально-відновлювальний проточний акумулятор (100), що складається з:

- блоку стеків елементів (20) згідно з будь-яким з попередніх пунктів формули винаходу;

- щонайменше двох резервуарів (102) для зберігання розчинів електролітів, що накопичують енергію, які з'єднані з системою подачі рідини цього блоку стеків елементів, і

- блоку керування (104), призначеного для керування та спостереження за роботою цього окислювально-відновлювального проточного акумулятора (100).



(21) а 2025 04554
(22) 12.02.2024

(51) МПК
H01M 50/403 (2021.01)
H01M 10/052 (2010.01)
H01M 50/417 (2021.01)
H01M 50/431 (2021.01)
H01M 50/446 (2021.01)
H01M 50/449 (2021.01)
H01M 50/457 (2021.01)
H01M 50/489 (2021.01)

(31) 23157672.9

(32) 21.02.2023

(33) EP

(85) 18.09.2025

(86) PCT/EP2024/053425, 12.02.2024

(71) ЕВОНІК ОПЕРЕЙШНС ГМБХ (DE)

(72) Несс Даніель (DE), Ескен Даніель (DE), Корнеліус Максиміліан (DE), Мор Лукас (DE), Дерінг Маня (DE), Бергман Габріеле (DE)

(54) ДИСПЕРСІЇ ОКСИДУ АЛЮМІНІЮ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК ПОКРИТТЯ СЕПАРАТОРА У ВТОРИННИХ АКУМУЛЯТОРНИХ БАТАРЕЯХ

(57) 1. Водна дисперсія, що містить порошок оксиду алюмінію, яка відрізняється тим, що порошок оксиду алюмінію присутній у формі агрегованих первинних частинок з розподілом агрегованих частинок за розміром із медіанним розміром (D50) агрегованих частинок, що відповідає від 220 нм до 500 нм,

як визначено за допомогою вимірювання динамічного розсіювання світла, і при цьому порошок оксиду алюмінію характеризується ВЕТ, що відповідає від $10 \text{ м}^2/\text{г}$ до $100 \text{ м}^2/\text{г}$, у кількості щонайменше 20 ваг. % у перерахунку на загальну вагу дисперсії, і при цьому дисперсія додатково містить:

- щонайменше одну карбонову кислоту з групи, що складається з дикарбонових кислот та/або гідроксикарбонових кислот, що містять від 2 до 7 атомів вуглецю, та
- щонайменше один аміноспирт, що містить від одного до шести атомів вуглецю.

2. Водна дисперсія за п. 1, яка **відрізняється** тим, що:

дисперсія має в'язкість менше ніж $100 \text{ мПа}\cdot\text{с}$, переважно від 100 до $10 \text{ мПа}\cdot\text{с}$ і більш переважно від 60 до $15 \text{ мПа}\cdot\text{с}$, як визначено за допомогою метода вимірювання в'язкості з використанням ротаційного віскозиметра,

порошок оксиду алюмінію характеризується площею поверхні ВЕТ, що відповідає від 10 до $100 \text{ м}^2/\text{г}$, переважно від 10 до $90 \text{ м}^2/\text{г}$, переважно від 30 до $90 \text{ м}^2/\text{г}$ і більш переважно від 30 до $55 \text{ м}^2/\text{г}$, як визначено відповідно до DIN 66131,

агреговані первинні частинки оксиду алюмінію характеризуються мономодальним розподілом частинок за розміром із Z-avg (об.) менше ніж 500 нм , переважно від 500 нм до 150 нм і більш переважно від 350 нм до 180 нм , як визначено за допомогою вимірювання динамічного розсіювання світла, і

при цьому щонайменше одна карбонова кислота являє собою щонайменше одну з лимонної кислоти та щавлевої кислоти,

при цьому щонайменше один аміноспирт являє собою диметилетаноламін (DMEA) та 2-аміно-2-метил-1-пропанол, і

при цьому порошок оксиду алюмінію являє собою пірогенний порошок оксиду алюмінію.

3. Водна дисперсія за будь-яким із п. 1 або п. 2, яка **відрізняється** тим, що:

дисперсія не містить дигідрофосфату натрію, фосфонових кислот або гігроскопічних речовин, щонайменше один аміноспирт присутній в дисперсії в кількості від $2,5$ до $8,0 \text{ мкмоль}/\text{м}^2$ питомої площі поверхні оксиду алюмінію, і

щонайменше одна карбонова кислота присутня в кількості від $1,0$ до $4,0 \text{ мкмоль}/\text{м}^2$ питомої площі поверхні оксиду алюмінію.

4. Водна дисперсія за будь-яким із пп. 1-3, яка є стабільною протягом щонайменше 1 місяця, переважно щонайменше 6 місяців в діапазоні рН від 5 до 10 , як визначено способом, вказаним у описі.

5. Композиція для нанесення покриття для сепаратора вторинної акумуляторної батареї, яка **відрізняється** тим, що композиція для нанесення покриття одержана шляхом додавання зв'язувального засобу та змочувального засобу у водну дисперсію за будь-яким із пп. 1-4.

6. Композиція для нанесення покриття за п. 5, що містить:

частинки оксиду алюмінію в кількості від 5 ваг. % до 70 ваг. %, переважно від 10 ваг. % до 60 ваг. % і більш переважно від 15 ваг. % до 50 ваг. % у перерахунку на загальну вагу композиції для нанесення покриття,

зв'язувальний засіб у кількості від 1 до 20 ваг. %, переважно від 2 до 15 ваг. % і більш переважно від 3 до 10 ваг. % у перерахунку на загальну вагу композиції для нанесення покриття і змочувальний засіб.

7. Спосіб одержання водної дисперсії за пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що:

- агрегований порошок оксиду алюмінію, що відповідає необхідній кількості в дисперсії, щонайменше один аміноспирт і щонайменше одну карбонову кислоту поміщають у воду з утворенням водної зависі,
- попередню дисперсію одержують шляхом введення енергії механічними засобами у водну завись в кількості, що менша за енергію, необхідну для утворення дисперсії, і

- потім одержують дисперсію шляхом введення попередньої дисперсії у високоенергетичний млин і подрібнення попередньої дисперсії за допомогою високоенергетичного млина під тиском щонайменше 500 бар .

8. Спосіб за п. 7, де енергія, що вводиться у водну завись для одержання попередньої дисперсії, становить менше $1000 \text{ кДж}/\text{м}^3$.

9. Застосування композиції для нанесення покриття за п. 5 або п. 6 для формування шару покриття щонайменше на одній поверхні сепаратора вторинної акумуляторної батареї, де сепаратор являє собою тонку мембрану, виготовлену щонайменше з одного з поліолефіну, нейлону, PET (поліетилентерефталату), PVC (полівінілхлориду), PI (полііміду), PVDF (полівініліденфториду) та PEEK (поліетеретеркетону), де покриття, сформоване на сепараторі, характеризується вологістю менше ніж 1000 ppm і повітропроникністю, визначеною за значенням Герлі, не більше ніж 100 с , переважно не більше ніж 50 с і більш переважно не більше ніж 30 с , як визначено способом, вказаним у описі.

10. Застосування композиції для нанесення покриття за п. 9, де сепаратор виготовлений з поліолефіну, що включає щонайменше одне з поліпропілену, поліетилену або будь-якої їх комбінації.

11. Сепаратор для елемента літій-іонної акумуляторної батареї, при цьому сепаратор включає:

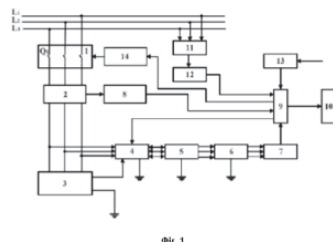
мембрану, що містить щонайменше один поліолефін, і шар покриття, одержаний шляхом нанесення дисперсії за будь-яким із пп. 1-4 або композиції для нанесення покриття за пп. 5-6 на щонайменше одну поверхню мембрани та висушування дисперсії шляхом застосування тепла для формування шару покриття, де шар покриття, сформований на сепараторі, характеризується вологістю менше ніж 1000 ppm і повітропроникністю, визначеною за значенням Герлі, не більше ніж 100 с , переважно не більше ніж 50 с і більш переважно не більше ніж 30 с , як виміряно за допомогою покриття, сформованого з обох боків сепаратора.

12. Сепаратор за п. 11, де мембрана виготовлена з поліетилену і має товщину від 3 до 20 мкм , де шар покриття є однорідним і має товщину менше ніж 5 мкм , переважно менше ніж 3 мкм і більш переважно менше ніж 2 мкм з найнижчим граничним значенням 500 нм .

13. Вторинна акумуляторна батарея, що містить сепаратор за будь-яким із попередніх пунктів.

14. Пристрій, що містить вторинну акумуляторну батарею за п. 13, при цьому пристрій передбачає еле-

ктричний або електронний прилад, що включає мобільний телефон, електронний годинник, брелок, портативний комп'ютер, настільний комп'ютер, комп'ютерний планшет, електроінструмент, пилосос, електричну газонокосарку, електроприлад і електричний транспортний засіб.



Фиг. 1

H 02

(21) а 2024 02334
(22) 02.05.2024

(51) МПК (2025.01)
H02K 15/12 (2025.01)
G01R 31/34 (2020.01)
H02P 29/00
H02H 7/08 (2006.01)
H02K 11/00
G05B 19/042 (2006.01)

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

(72) Кривонос Валерій Єгорович (UA), Заблудський Микола Миколайович (UA), Кривонос Валерій Валерійович (UA), Матвієнко Олександр Михайлович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ УПРАВЛІННЯ, КОНТРОЛЮ, ДІАГНОСТИКИ ТА ЗАХИСТУ ЕЛЕКТРОДВИГУНА

(57) 1. Пристрій управління, контролю, діагностики та захисту електродвигуна, що містить комутаційний апарат, з підключенням до електродвигуна, корпус якого заземлений, блок комутації фазних конденсаторів, три входи якого підключені до фазних клем електродвигуна, а три виходи до блоку фазних конденсаторів, четвертий вихід якого заземлений, а три виходи паралельно з'єднані з трьома входами блоку високоомних подільників, четвертий вхід якого також заземлений, мікропроцесор, перший вихід якого підключено до входу блока управління комутаційним апаратом, вихід якого з'єднаний з комутаційним апаратом, **відрізняється** тим, що, додатково введені аналого-цифрові перетворювачі струмів, аналого-цифрові перетворювачі напруги мережі живлення, блок вимірювання фазних струмів трьома входами підключений до трьох виходів комутаційного апарата, а трьома виходами до струмових ланцюгів живлення електродвигуна, четвертий вихід підключено до першого входу мікропроцесора через аналого-цифрові перетворювачі струмів, блок вимірювання лінійної напруги мережі живлення трьома входами підключено до мережі живлення, а вихід підключено до другого входу мікропроцесора через аналого-цифрові перетворювачі напруги мережі живлення, блок управління технологічним процесом, вхід якого з'єднано з керуючим сигналом, а вихід підключено до третього входу мікропроцесора, аналого-цифровий перетворювач сигналів блоку високоомних подільників, три входи якого підключено до трьох виходів блоку високоомних подільників, а вихід до четвертого входу мікропроцесора, інформаційний блок, вхід якого підключено до третього виходу мікропроцесора.
2. пристрій за п. 1 **відрізняється** тим, що для електродвигуна, обмотки якого з'єднані по схемі "зірка з виводом 0", нульовий вихід підключено до п'ятого входу блоку комутації фазних конденсаторів.

H 05

(21) а 2024 02331
(22) 02.05.2024

(51) МПК (2025.01)
H05H 1/30 (2006.01)
F23D 99/00

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

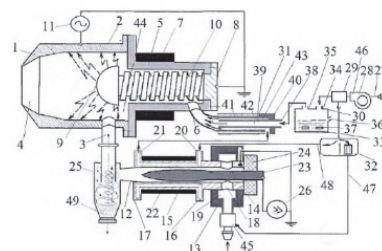
(72) Заблудський Микола Миколайович (UA), Андрієвський Андрій Петрович (UA), Троханяк Віктор Іванович (UA), Ковальчук Орест Ігорович (UA), Шворов Сергій Андрійович (UA), Радько Іван Петрович (UA)

(54) КОАКСІАЛЬНИЙ ПЛАЗМОВИЙ ПАЛЬНИК ДЛЯ СПАЛЮВАННЯ СИРОГО БІОГАЗУ ТА УТИЛІЗОВАНОЇ ВОДИ

(57) Коаксіальний плазмовий пальник для спалювання сирого біогазу та утилізованої води, який містить корпус, електроди, що підключені до джерела живлення, постійні магніти, магістраль подавання повітря, генератор водяного туману, повітряні канали з гвинтовою траєкторією, який **відрізняється** тим, що корпус пальника складається з двох з'єднаних частин, перша з яких виконує роль першого зовнішнього електрода, виконана із електропровідного матеріалу, має перший вхідний патрубок і факельний отвір, друга частина корпусу виконана у вигляді порожнистого циліндра із діелектричного діаманітного матеріалу, має другий вхідний патрубок, а на зовнішній поверхні другої частини корпусу коаксіально встановлено перший постійний магніт, постійний магніт, перший внутрішній електрод коаксіально розташований в корпусі пальника і прикріплений одним кінцем до другої частини корпусу, до другого кінця першого внутрішнього електрода прикріплено напівсферичний концентратор, повітряні канали з гвинтовою траєкторією виконані на зовнішній поверхні першого внутрішнього електрода, а перший зовнішній і внутрішній електроди приєднані до високовольтного джерела струму високої частоти, має камеру трансформації сирого біогазу, що містить впускний розподільвач сирого біогазу, виконаний з діелектричного матеріалу, до якого прикріплений другий зовнішній електрод у вигляді порожнистого циліндра, в стінках якого з одного боку виконано аксіальні канали і два колектори, а з іншого боку виконані тангенціальні отвори, які з'єднані з порожниною впускного розподільвача сирого біогазу, при цьому порожнини колекторів з'єднані з порожнинами аксіальних каналів, перший колектор має вхідний патрубок, а другий - вихідний патрубок, другий постійний магніт, який коаксіально встановлений зовні другого зовнішнього електрода, другий внутрішній

електрод, який розташований коаксіально всередині другого зовнішнього електрода і має з одного боку форму загостреного конуса, а з іншого боку прикріплений до електроізоляційної втулки, циклон, вхід якого з'єднано з камерою трансформації сирого біогазу, а вихід - з першим вхідним патрубком корпусу пального, при цьому другий зовнішній і внутрішній електроди приєднані до високовольтного джерела постійного струму, магістраль подавання повітря містить вентилятор, регульований розподільювач повітря, генератор водяного туману, пристрій запобігання конденсації, блок розділення газів, при цьому генератор водяного туману виконано у вигляді резервуара для утилізованої води, який має вхідний і вихідний повітряні патрубки та патрубок подавання утилізованої води, а всередині розташовані ультразвукові генератори, пристрій запобігання конденсації складається з двох порожнистих коаксіально розташованих циліндрів, що мають з'єднуючу втулку на одному кінці, нагрівача, який розташований зовні зовнішнього циліндра, при цьому порожнина внутрішнього циліндра з боку з'єднуючої втулки з'єднана з вихідним повітряним патрубком резервуара для утилізованої води, а порожнина зовнішнього циліндра

ра - з вихідним патрубком другого колектору другого зовнішнього електрода, порожнини внутрішнього і зовнішнього циліндрів через другий вхідний патрубок з'єднані з порожниною корпусу пального, впускний розподільювач сирого біогазу містить ежектор, регульований розподільювач повітря з'єднаний з вихідним патрубком вентилятора, з вхідним повітряним патрубком резервуара для утилізованої води, з входом блоку розділення газів, вихід блоку розділення газів з'єднано з ежектором, а вихід - з вхідним патрубком першого колектору другого зовнішнього електрода.



ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **130074** (51) МПК
A01H 1/04 (2006.01)
A01H 6/46 (2018.01)
C12Q 1/6895 (2018.01)
- (21) а 2018 09975 (22) 16.03.2017
(24) 06.11.2025
(31) 16160776.7
(32) 16.03.2016
(33) EP
(31) 16180024.8
(32) 18.07.2016
(33) EP
(86) PCT/EP2017/056304, 16.03.2017
(72) Роде Ант'є (BE), Якобс Джон (BE)
(73) БАСФ СЕ
Carl-Bosch-Strasse 38, 67056 Ludwigshafen,
Germany (DE)
- (54) СПОСІБ ВІДБОРУ РОСЛИНИ ПШЕНИЦІ, ЯКА МІС-
ТИТЬ АЛЕЛЬ ФУНКЦІОНАЛЬНОГО ГЕНА-ВІДНО-
ВЛЮВАЧА ЦИТОПЛАЗМАТИЧНОЇ ЧОЛОВІЧОЇ СТЕ-
РИЛЬНОСТІ
- (57) 1. Спосіб відбору рослини пшениці, яка містить алель
функціонального гена-відновлювача цитоплазматичної
чоловічої стерильності G-типу пшениці, який включає
стадії:
(а) ідентифікування щонайменше однієї рослини пше-
ниці, яка містить щонайменше один маркерний алель,
зв'язаний з алелем функціонального гена-відновлювача
цитоплазматичної чоловічої стерильності G-типу пше-
ниці, розташованого в хромосомі 1B; та
(б) відбір рослини, яка містить зазначений щонаймен-
ше один маркерний алель, де зазначена рослина міс-
тить зазначений алель функціонального гена-відно-
влювача цитоплазматичної чоловічої стерильності G-
типу пшениці, розташований в хромосомі 1B,
причому зазначений щонайменше один маркерний
алель локалізується в межах інтервалу на хромосомі
1B, яка містить та фланкується маркерами SEQ ID
NO: 2 та SEQ ID NO: 8, та
причому зазначений маркер SEQ ID NO: 2 має Т в по-
ложенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 2,
та зазначений маркер SEQ ID NO: 8 має G в положенні,
яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 8.
2. Спосіб за п. 1, причому зазначений щонайменше один
маркерний алель, зв'язаний із зазначеним алелем фу-

нкціонального гена-відновлювача, вибирають з будь-
якого з:

- а) Т в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 2;
- б) С в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 3;
- с) Т в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 4;
- д) Т в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 5;
- е) А в положенні, яке відповідає положенню 32 з SEQ ID NO: 6;
- ф) А в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 7;
- г) G в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 8;
- х) С в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 11;
- і) А в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 12;
- j) Т в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 13;
- к) Т в положенні, яке відповідає положенню 108 з SEQ ID NO: 14;

або будь-якої їх комбінації.

3. Спосіб за п. 1 або 2, за яким зазначений щонаймен-
ше один маркерний алель локалізується в межах ін-
тервалу на хромосомі 1B, яка містить та фланкується
маркерною парою з SEQ ID NO: 11 та SEQ ID NO: 14,
причому зазначений маркер SEQ ID NO: 11 має С в
положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO:
11, та зазначений маркер SEQ ID NO: 14 має Т в по-
ложенні, яке відповідає положенню 108 з SEQ ID NO: 14.

4. Спосіб за п. 1 або 2, за яким зазначений щонаймен-
ше один маркерний алель локалізується в межах ін-
тервалу на хромосомі 1B, яка містить та фланкується
маркерною парою з SEQ ID NO: 6 та SEQ ID NO: 8,
причому зазначений маркер SEQ ID NO: 6 має А в по-
ложенні, яке відповідає положенню 32 з SEQ ID NO: 6,
та зазначений маркер SEQ ID NO: 8 має G в положен-
ні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 8.

5. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-4, за яким зазна-
чений щонайменше один маркерний алель вибирають
з будь-якого з:

- а) С в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 11;
 - б) А в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 12;
 - с) Т в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 13;
 - д) Т в положенні, яке відповідає положенню 108 з SEQ ID NO: 14;
- або будь-якої їх комбінації.

6. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-5, за яким зазна-
чений щонайменше один маркерний алель являє собою

Т в положенні, яке відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 13.

7. Спосіб за будь-яким одним із пп. 1-6, за яким зазначений алель функціонального гена-відновлювача може бути отриманим з USDA за номером доступу PI 583676.

8. Спосіб за п. 1, за яким зазначений щонайменше один маркерний алель локалізується в межах інтервалу на хромосомі 1В, яка містить та фланкується 2 маркерними алелями, зв'язаними з зазначеним алелем функціонального гена-відновлювача, причому зазначені 2 маркерних алелі вибрані з:

- а) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 2;
- б) С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 3;
- в) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 4;
- г) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 5;
- д) А в положенні, що відповідає положенню 32 з SEQ ID NO: 6;
- е) А в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 7;
- ж) Г в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 8;
- з) С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 11;
- и) А в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 12;
- й) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 13; або
- к) Т в положенні, що відповідає положенню 108 з SEQ ID NO: 14.

9. Спосіб за п. 3, за яким зазначений щонайменше один маркерний алель локалізується в межах інтервалу на хромосомі 1В, яка містить та фланкується 2 маркерними алелями, зв'язаними з зазначеним алелем функціонального гена-відновлювача, причому зазначені 2 маркерних алелі вибрані з:

- а) С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 11;
- б) А в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 12;
- в) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 13; або
- г) Т в положенні, що відповідає положенню 108 з SEQ ID NO: 14.

10. Спосіб за п. 1, за яким зазначений принаймні один маркерний алель локалізується в межах інтервалу на хромосомі 1В, яка містить та фланкується маркерами SEQ ID NO: 11 та SEQ ID NO: 5, причому маркер SEQ ID NO: 11 включає С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 11, і причому маркер SEQ ID NO: 5 включає Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 5.

11. Спосіб визначення присутності або відсутності алелю функціонального гена-відновлювача цитоплазматичної чоловічої стерильності G-типу пшениці, розташованого в хромосомі 1В в біологічному зразку рослини пшениці, який включає стадії:

А) забезпечення геномної ДНК із зазначеного біологічного зразка, та

В) аналізування зазначеної ДНК щодо присутності або відсутності щонайменше одного маркерного алеля,

зв'язаного із зазначеним функціональним геном-відновлювачем цитоплазматичної чоловічої стерильності G-типу пшениці, розташованим в хромосомі 1В, причому зазначений щонайменше один маркерний алель локалізується в межах інтервалу на хромосомі 1В, яка містить та фланкується 2 маркерними алелями, зв'язаними з зазначеним алелем функціонального гена-відновлювача, причому зазначені 2 маркерних алелі вибрані з:

- а) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 2;
- б) С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 3;
- в) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 4;
- г) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 5;
- д) А в положенні, що відповідає положенню 32 з SEQ ID NO: 6;
- е) А в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 7;
- ж) Г в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 8;
- з) С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 11;
- и) А в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 12;
- й) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 13; або
- к) Т в положенні, що відповідає положенню 108 з SEQ ID NO: 14.

12. Спосіб за п. 11, за яким зазначений щонайменше один маркерний алель локалізується в межах інтервалу на хромосомі 1В, яка містить та фланкується 2 маркерними алелями, зв'язаними з зазначеним алелем функціонального гена-відновлювача, причому зазначені 2 маркерних алелі вибрані з:

- а) С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 11;
- б) А в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 12;
- в) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 13; або
- г) Т в положенні, що відповідає положенню 108 з SEQ ID NO: 14.

13. Застосування щонайменше одного маркерного алеля, зв'язаного з функціональним геном-відновлювачем цитоплазматичної чоловічої стерильності G-типу пшениці, розташованим в хромосомі 1В для ідентифікації щонайменше одного додаткового маркерного алеля, зв'язаного з функціональним геном-відновлювачем цитоплазматичної чоловічої стерильності G-типу пшениці, розташованим в хромосомі 1В, причому зазначений щонайменше один маркерний алель локалізується в межах інтервалу на хромосомі 1В, яка містить та фланкується 2 маркерними алелями, зв'язаними з зазначеним алелем функціонального гена-відновлювача, причому зазначені 2 маркерних алелі вибрані з:

- а) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 2;
- б) С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 3;
- в) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 4;

- d) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 5;
 e) А в положенні, що відповідає положенню 32 з SEQ ID NO: 6;
 f) А в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 7;
 g) G в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 8;
 h) С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 11;
 i) А в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 12;
 j) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 13; або
 k) Т в положенні, що відповідає положенню 108 з SEQ ID NO: 14.

14. Застосування за п. 13, причому зазначений щонайменше один маркерний алель локалізується в межах інтервалу на хромосомі 1В, яка містить та фланкується 2 маркерними алелями, зв'язаними з зазначеним алелем функціонального гена-відновлювача, причому зазначені 2 маркерних алелі вибрані з:

- a) С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 11;
 b) А в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 12;
 c) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 13; або
 d) Т в положенні, що відповідає положенню 108 з SEQ ID NO: 14.

15. Застосування щонайменше одного маркерного алеля, зв'язаного з функціональним геном-відновлювачем цитоплазматичної чоловічої стерильності G-типу пшениці, розташованим в хромосомі 1В для ідентифікації рослини, яка містить зазначений алель функціонального гена-відновлювача цитоплазматичної чоловічої стерильності G-типу пшениці, розташованого в хромосомі 1В, причому зазначений щонайменше один маркерний алель локалізується в межах інтервалу в хромосомі 1В, яка містить та фланкується 2 маркерними алелями, зв'язаними з зазначеним алелем функціонального гена-відновлювача, причому зазначені 2 маркерних алелі вибрані з:

- a) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 2;
 b) С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 3;
 c) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 4;
 d) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 5;
 e) А в положенні, що відповідає положенню 32 з SEQ ID NO: 6;
 f) А в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 7;
 g) G в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 8;
 h) С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 11;
 i) А в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 12;
 j) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 13; або
 k) Т в положенні, що відповідає положенню 108 з SEQ ID NO: 14.

16. Застосування за п. 15, причому зазначений щонайменше один маркерний алель локалізується в межах інтервалу на хромосомі 1В, яка містить та фланкується 2 маркерними алелями, зв'язаними з зазначеним алелем функціонального гена-відновлювача, причому зазначені 2 маркерних алелі вибрані з:

- a) С в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 11;
 b) А в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 12;
 c) Т в положенні, що відповідає положенню 51 з SEQ ID NO: 13; або
 d) Т в положенні, що відповідає положенню 108 з SEQ ID NO: 14.

(11) 130080

(51) МПК (2025.01)
A01N 43/40 (2006.01)
A01N 25/00
 A01P 3/00

(21) а 2021 04622

(22) 20.01.2020

(24) 06.11.2025

(31) 19153247.2

(32) 23.01.2019

(33) EP

(86) PCT/EP2020/051309, 20.01.2020

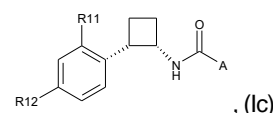
(72) Габертюель Маттіас (CH)

(73) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ

Rosentalstrasse 67, 4058 Basel, Switzerland (CH)

(54) СПОСОБИ КОНТРОЛЮ АБО ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗАРАЖЕННЯ РОСЛИН СОЇ ФІТОПАТОГЕННИМИ МІКРООРГАНІЗМАМИ

(57) 1. Спосіб контролю або попередження зараження рослин сої фітопатогенними мікроорганізмами родини *Corynesporascaceae*, за яким до сільськогосподарської культури рослин сої, місця їх зростання або матеріалу для їх розмноження застосовують сполуку відповідно до формули (Ic):

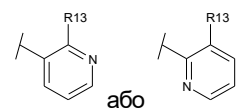


де R11 та R12 незалежно вибирають із галогену; А являє собою піридил, який заміщений одним або двома замісниками, незалежно вибраними із галогену та C₁-C₄-галогеналкілу.

2. Спосіб за п. 1, за яким:

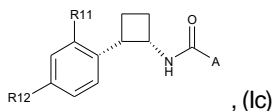
R11 та R12 незалежно вибирають з хлору та фтору; А являє собою пірид-2-ил або пірид-3-ил, який заміщений одним або двома замісниками, що являють собою C₁-C₄-галогеналкіл.

3. Спосіб за п. 1 або 2, за яким А вибирають із:



де R13 являє собою C₁-C₄-галогеналкіл.

4. Спосіб за п. 1, за яким сполуку вибирають з будь-якої зі сполук 1-7 формули (Ic):



де R11, R12 та A визначені в наступній таблиці:

Сполука	A	R11	R12
1	2-трифторметилпірид-3-ил	Cl	Cl
2	3-трифторметилпірид-2-ил	Cl	Cl
3	3-трифторметилпірид-2-ил	F	F
4	3-трифторметилпірид-2-ил	Cl	F
5	3-хлорпірид-2-ил	Cl	Cl
6	2-метилпірид-3-ил	Cl	Cl
7	2-трифторметилпірид-3-ил	Cl	F

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, за яким фітопатогенний мікроорганізм являє собою *Corynespora cassiicola*.
6. Застосування сполуки, вказаної в будь-якому із пп. 1-4, для контролю або попередження зараження рослин сої фітопатогенними мікроорганізмами родини *Corynesporascaceae*.
7. Застосування сполуки за п. 6, за яким фітопатогенний мікроорганізм являє собою *Corynespora cassiicola*.
8. Спосіб вирощування рослин сої, за яким щодо рослин сої або матеріалу для її розмноження застосовують сполуку, вказану в будь-якому із пп. 1-4, або їх обробляють нею.

A 23

(11) 130088

(51) МПК
A23F 5/38 (2006.01)
A23F 5/40 (2006.01)
A23L 2/39 (2006.01)
A23L 2/52 (2006.01)
A23C 11/06 (2025.01)

(21) а 2022 03019

(22) 17.02.2021

(24) 06.11.2025

(31) 2002150.7

(32) 17.02.2020

(33) GB

(86) РСТ/EP2021/053900, 17.02.2021

(72) Кантоні Марія Ціело (NL), Стеенхоф Вінцент Джан (NL)

(73) КОНІНКЛІЙКЕ ДАУВЕ ЕГБЕРТС Б.В.

Vleutensevaart 35, 3532 AD Utrecht, The Netherlands (NL)

(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ПРИГОТУВАННЯ НАПОЮ ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ І СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ НАПОЮ

- (57) 1. Композиція для приготування напою, яка містить суміш порошкових інгредієнтів, причому вказані інгредієнти містять:
- i) розчинну каву,
 - ii) небілковий забілювач, і
 - iii) порошок на рослинній основі, вибраний з одного або більше: вівсяного порошку, кокосового порошку, соєвого порошку та мигдального порошку;

при цьому відношення маси небілкового забілювача і маси порошку на рослинній основі становить від 3:1 до 8:1; і

при цьому порошок на рослинній основі є, по суті, єдиним джерелом білка.

2. Композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що порошок на рослинній основі являє собою вівсяний порошок, переважно вівсяне борошно.

3. Композиція за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що відношення маси небілкового забілювача і маси порошку на рослинній основі становить від 3:1 до 4:1.

4. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що інгредієнти додатково включають цукор.

5. Композиція за п. 4, яка **відрізняється** тим, що інгредієнти включають, за загальною масою інгредієнтів:

від 10 до 15 мас. % розчинної кави, та/або

від 10 до 45 мас. % небілкового забілювача, та/або

від 40 до 60 мас. % цукру, та/або

від 1 до 40 мас. % порошку на рослинній основі, переважно 5-12 мас. %.

6. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що інгредієнти додатково включають піноутворюючий інгредієнт, який містить щонайменше 1 мл/г захопленого газу.

7. Композиція за п. 6, яка **відрізняється** тим, що піноутворюючий інгредієнт присутній в кількості від 1 до 20 мас. % від загальної маси інгредієнтів.

8. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що розчинна кава являє собою висушений розпиленням або сублімацією порошок кави і, необов'язково, містить частинки обсмаженої та меленої кави.

9. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що небілковий забілювач містить рослинну олію і один або більше інгредієнтів, вибраних із загусників, регуляторів кислотності, буферних агентів, емульгаторів та стабілізаторів.

10. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що порошок на рослинній основі є щонайменше частково гідролізованим і, необов'язково, повністю гідролізованим.

11. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що порошок на рослинній основі містить суміш гідролізованого борошна на рослинній основі і нативного борошна на рослинній основі.

12. Композиція за п. 11, яка **відрізняється** тим, що порошок на рослинній основі являє собою вівсяне борошно, і при цьому відношення маси попередньо гідролізованого вівсяного борошна і маси нативного вівсяного борошна становить від 5:1 до 3:1.

13. Спосіб виробництва композиції за будь-яким із попередніх пунктів, який включає сухе змішування усіх разом порошкових інгредієнтів.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що вказаний спосіб додатково включає гранулювання або агломерування суміші порошкових інгредієнтів.

15. Спосіб приготування напою, який включає змішування композиції за будь-яким із пп. 1-12 з середовищем напою.

A 24

- (11) **130075** (51) МПК
A24F 40/10 (2020.01)
A24F 40/46 (2020.01)
- (21) а 2020 08100 (22) 15.10.2019
(24) 06.11.2025
(31) 62/745,589
(32) 15.10.2018
(33) US
(31) 62/747,099
(32) 17.10.2018
(33) US
(31) 62/812,161
(32) 28.02.2019
(33) US
(31) 62/913,135
(32) 09.10.2019
(33) US
(86) PCT/US2019/056343, 15.10.2019
- (72) Аткинс Аріель (US), Белісл Кристофер Л. (US), Крістенсен Стівен (US), Гупай Александер М. (US), Джонсон Ерік Джозеф (US), Кінг Джейсон (US), Леон Дюк Естебан (US), Піос Меттью (US), Россер Кристофер Дж. (US), Стреттон Ендрю Дж. (US), Тоер Алім (US), Уестлі Джеймс П. (US)
- (73) ДЖУУЛ ЛЕБЗ, ІНК.
1000 F Street NW Washington, DC 20004, United States of America (US)
- (54) НАГРІВАЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ ВИПАРНОГО ПРИСТРОЮ, ВИПАРНИЙ ПРИСТРІЙ ТА СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ВУЗЛА РОЗПИЛЮВАЧА ДЛЯ ВИПАРНОГО ПРИСТРОЮ
- (57) 1. Нагрівальний елемент випарного пристрою, який містить резервуар, який містить випаровуваний матеріал, і гнотовий елемент у сполученні по плинному середовищу з резервуаром, причому нагрівальний елемент містить:
ділянку нагрівання, яка містить щонайменше два зубці, які рознесені один від одного, причому щонайменше два зубці містять першу бічну частину зубців, другу бічну частину зубців, протилежну першій бічній частині зубців, і платформну частину зубців, що з'єднує першу бічну частину зубців з другою бічною частиною зубців, причому ділянка нагрівання сформована для визначення внутрішнього об'єму, виконаного з можливістю вміщувати гнотовий елемент так, що ділянка нагрівання прикріплює щонайменше частину гнотового елемента до нагрівального елемента, причому внутрішній об'єм визначений першою бічною частиною зубців, другою бічною частиною зубців і платформною частиною зубців, причому ділянка нагрівання виконана з можливістю контактувати щонайменше з двома окремими поверхнями гнотового елемента; і
щонайменше дві ніжки, з'єднані щонайменше з двома зубцями і розташовані на відстані від ділянки нагрівання, причому щонайменше дві ніжки виконані з можливістю електрично з'єднуватися з джерелом живлення, причому передбачена можливість подачі живлення на ділянку нагрівання від джерела живлення для генерування тепла, у такий спосіб випаровуючи випаровуваний матеріал, запасений у гнотовому елементі.

2. Нагрівальний елемент за п. 1, причому щонайменше дві ніжки включають чотири ніжки.
3. Нагрівальний елемент за п. 2, причому ділянка нагрівання виконана з можливістю контактувати щонайменше з трьома окремими поверхнями гнотового елемента.
4. Нагрівальний елемент за п. 1, причому платформна частина зубців розташована приблизно перпендикулярно до ділянки першої бічної частини зубців і другої бічної частини зубців.
5. Нагрівальний елемент за п. 4, причому щонайменше дві ніжки розташовані на відстані від ділянки нагрівання за допомогою перемички.
6. Нагрівальний елемент за п. 1, причому кожна із щонайменше двох ніжок включає контакт картриджа, розташований на кінці кожної із щонайменше двох ніжок, причому контакт картриджа виконаний з можливістю електрично з'єднуватися з джерелом живлення, причому контакт картриджа зігнутий під кутом і проходить в бік від ділянки нагрівання.
7. Нагрівальний елемент за п. 4, причому щонайменше два зубці включають першу пару зубців і другу пару зубців.
8. Нагрівальний елемент за п. 7, причому зубці першої пари зубців рівномірно рознесені один від одного.
9. Нагрівальний елемент за п. 7, причому зубці першої пари зубців рознесені по ширині.
10. Нагрівальний елемент за п. 9, причому ширина у внутрішній ділянці нагрівального елемента, суміжний з платформною частиною зубців, є більшою, ніж ширина у зовнішній ділянці нагрівального елемента, суміжний із зовнішнім краєм першої бічної частини зубців, протилежної внутрішній ділянці.
11. Нагрівальний елемент за п. 2, причому випарний пристрій виконаний з можливістю вимірювати опір нагрівального елемента в кожній із чотирьох ніжок для регулювання температури нагрівального елемента.
12. Нагрівальний елемент за п. 1, який додатково містить тепловий екран, виконаний з можливістю ізолювати ділянку нагрівання від корпусу випарного пристрою.
13. Нагрівальний елемент за п. 1, причому ділянка нагрівання складена між ділянкою нагрівання і щонайменше двома ніжками для ізолювання ділянки нагрівання від щонайменше двох ніжок.
14. Нагрівальний елемент за п. 1, причому ділянка нагрівання додатково містить щонайменше одну пелюстку, яка проходить від сторони щонайменше двох зубців, щоб забезпечити більш легке введення гнотового елемента у внутрішній об'єм ділянки нагрівання.
15. Нагрівальний елемент за п. 14, причому щонайменше одна пелюстка проходить в бік від внутрішнього об'єму під кутом.
16. Нагрівальний елемент за п. 1, причому щонайменше дві ніжки мають капілярний елемент, причому капілярний елемент викликає різку зміну в капілярному тиску, запобігаючи у такий спосіб протіканню випаровуваного матеріалу за капілярний елемент.
17. Нагрівальний елемент за п. 16, причому капілярний елемент містить один або більше вигинів щонайменше в двох ніжках.
18. Нагрівальний елемент за п. 16, причому щонайменше дві ніжки проходять під кутом у напрямку до внутрішнього об'єму ділянки нагрівання, причому зігнені під кутом щонайменше дві ніжки визначають капілярний елемент.

19. Випарний пристрій, який містить: резервуар, який містить випаровуваний матеріал; гнотовий елемент у сполученні по плинному середовищу з резервуаром; і нагрівальний елемент, який містить: ділянку нагрівання, яка містить щонайменше два зубці, які рознесені один від одного, причому щонайменше два зубці містять першу бічну частину зубців, другу бічну частину зубців, протилежну першій бічній частині зубців, і платформну частину зубців, що з'єднує першу бічну частину зубців з другою бічною частиною зубців, причому ділянка нагрівання сформована для визначення внутрішнього об'єму, виконаного з можливістю вміщувати гнотовий елемент так, що ділянка нагрівання прикріплює щонайменше частину гнотового елемента до нагрівального елемента, причому внутрішній об'єм визначений першою бічною частиною зубців, другою бічною частиною зубців і платформною частиною зубців, причому ділянка нагрівання виконана з можливістю контактувати щонайменше з двома окремими поверхнями гнотового елемента; і щонайменше дві ніжки, з'єднані з вказаними щонайменше двома зубцями і розташовані на відстані від ділянки нагрівання, причому щонайменше дві ніжки виконані з можливістю електрично з'єднуватися з джерелом живлення, причому передбачена можливість подачі живлення на ділянку нагрівання від джерела живлення, щоб генерувати тепло, у такий спосіб випаровуючи випаровуваний матеріал, запасений у гнотовому елементі.

20. Випарний пристрій за п. 19, причому щонайменше дві ніжки включають чотири ніжки.

21. Випарний пристрій за п. 19, причому ділянка нагрівання виконана з можливістю контактувати щонайменше з трьома окремими поверхнями гнотового елемента.

22. Випарний пристрій за п. 19, причому платформна частина зубців розташована приблизно перпендикулярно до ділянки першої бічної частини зубців і другої бічної частини зубців.

23. Випарний пристрій за п. 19, причому щонайменше дві ніжки розташовані на відстані від ділянки нагрівання за допомогою перемички.

24. Випарний пристрій за п. 19, причому кожна із щонайменше двох ніжок включає контакт картриджа, розташований на кінці кожної із щонайменше двох ніжок, причому контакт картриджа виконаний з можливістю електрично з'єднуватися з джерелом живлення, причому контакт картриджа зігнутий під кутом і проходить в бік від ділянки нагрівання.

25. Випарний пристрій за п. 19, причому щонайменше два зубці включають першу пару зубців і другу пару зубців.

26. Випарний пристрій за п. 25, причому зубці першої пари зубців рівномірно рознесені один від одного.

27. Випарний пристрій за п. 25, причому зубці першої пари зубців рознесені один від одного по ширині, причому ширина у внутрішній ділянці нагрівального елемента, суміжній з платформною частиною зубців, є більшою, ніж ширина у зовнішній ділянці нагрівального елемента, суміжній із зовнішнім краєм першої бічної частини зубців, протилежної внутрішній ділянці.

28. Випарний пристрій за п. 19, причому випарний пристрій додатково містить тепловий екран, виконаний з можливістю оточувати щонайменше частину нагрівального

елемента й ізолювати ділянку нагрівання від тіла корпусу гнота, виконаного з можливістю оточувати щонайменше частину гнотового елемента і нагрівального елемента.

29. Спосіб формування вузла розпилювача для випарного пристрою, причому спосіб включає етапи, на яких:

прикріплюють гнотовий елемент до внутрішнього об'єму нагрівального елемента, причому нагрівальний елемент містить:

ділянку нагрівання, що містить щонайменше два зубці, які рознесені один від одного; причому щонайменше два зубці містять першу бічну частину зубців, другу бічну частину зубців, протилежну першій бічній частині зубців, і платформну частину зубців, що з'єднує першу бічну частину зубців з другою бічною частиною зубців, причому внутрішній об'єм визначений першою бічною частиною зубців, другою бічною частиною зубців і платформною частиною зубців; і

щонайменше дві ніжки, розташовані на відстані від ділянки нагрівання, причому ніжки виконані з можливістю електрично з'єднуватися з джерелом живлення випарного пристрою,

причому ділянка нагрівання виконана з можливістю контактувати щонайменше з двома поверхнями гнотового елемента; і

з'єднують нагрівальний елемент з корпусом гнота, виконаним з можливістю оточувати щонайменше частину гнотового елемента і нагрівального елемента.

30. Спосіб за п. 29, причому етап прикріплення додатково включає ковзання гнотового елемента у внутрішній об'єм нагрівального елемента.

(11) 130089

(51) МПК

A24F 40/40 (2020.01)

A24F 40/50 (2020.01)

A24F 40/51 (2020.01)

A24F 40/53 (2020.01)

A24F 40/57 (2020.01)

(21) а 2022 03614

(22) 11.08.2021

(24) 06.11.2025

(31) 10-2020-0117049

(32) 11.09.2020

(33) KR

(86) PCT/KR2021/010658, 11.08.2021

(72) Lee Seung Won (KR), Kim Yong Hwan (KR), Yoon Sung Wok (KR), Yoon Seok Su (KR), Han Dae Nam (KR)

(73) KT&G КОРПОРЕЙШОН

71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea (KR)

(54) СИСТЕМА В КОРПУСІ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ, ЩО МІСТИТЬ ЇЇ

(57) 1. Система в корпусі для пристрою для генерування аерозолю, що містить: мікроконтролерний блок; модуль датчиків; нагрівальну інтегральну схему (ІС), виконану з можливістю керування операцією нагрівання нагрівального вузла, що міститься у пристрої для генерування аерозолю; і формований корпус, в якому мікроконтролерний блок виконаний з можливістю керування нагрівальною ІС, щоб зупинити операцію нагрівання

вання на основі виявлення датчиком домішок від формованого корпусу системи в корпусі, та керування нагрівальною ІС, щоб відновити операцію нагрівання нагрівального вузла, коли домішки від формованого корпусу не виявлені.

2. Система в корпусі за п. 1, в якій мікроконтролерний блок виконаний з можливістю керування нагрівальною ІС, щоб зупинити операцію нагрівання на основі кількості домішок, виявлених модулем датчиків, що перевищує заздалегідь встановлене порогове значення.

3. Система в корпусі за п. 1, в якій мікроконтролерний блок виконаний з можливістю керування нагрівальною ІС, щоб зупинити операцію нагрівання на основі температури щонайменше одного компонента системи в корпусі, визначеної модулем датчиків, що перевищує заздалегідь встановлене порогове значення.

4. Система в корпусі за п. 1, в якій мікроконтролерний блок виконаний з можливістю керування нагрівальною ІС, щоб зупинити операцію нагрівання на основі суми температур відповідних компонентів системи в корпусі, що перевищує заздалегідь встановлене порогове значення.

5. Система в корпусі за п. 1, в якій формований корпус системи в корпусі розташований так, щоб закривати щонайменше частину зовнішньої частини системи в корпусі для розсіювання внутрішнього тепла системи в корпусі.

6. Система в корпусі за п. 1, в якій мікроконтролерний блок, нагрівальна ІС та модуль датчиків упаковані в упаковку на рівні пластины.

7. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: нагрівальний вузол, виконаний з можливістю нагрівання сигарети, вставленої в пристрій для генерування аерозолі; акумулятор, виконаний з можливістю подачі живлення на нагрівальний вузол; і систему в корпусі, що містить: мікроконтролерний блок; модуль датчиків; нагрівальну ІС, виконану з можливістю керування операцією нагрівання нагрівального вузла; і формований корпус, в якому мікроконтролерний блок виконаний з можливістю керування нагрівальною ІС, щоб зупинити операцію нагрівання на основі виявлення модулем датчиків домішок від формованого корпусу системи в корпусі, та керування нагрівальною ІС, щоб відновити операцію нагрівання нагрівального вузла, коли домішки від формованого корпусу не виявлені.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, в якому мікроконтролерний блок виконаний з можливістю, коли кількість домішок, виявлених модулем датчиків, перевищує заздалегідь встановлене порогове значення, визначати, що домішки виявлені.

9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, в якому мікроконтролерний блок виконаний з можливістю керування нагрівальною ІС, щоб зупинити операцію нагрівання на основі температури щонайменше одного компонента системи в корпусі, визначеної модулем датчиків, що перевищує заздалегідь встановлене порогове значення.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, в якому мікроконтролерний блок виконаний з можливістю керування нагрівальною ІС, щоб зупинити операцію нагрівання на основі суми температур відповідних компонентів системи в корпусі, що перевищує заздалегідь встановлене порогове значення.

11. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, в якому формований корпус системи в корпусі розташований

так, щоб закривати щонайменше частину зовнішньої частини системи в корпусі для розсіювання внутрішнього тепла системи в корпусі.

12. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, в якому система в корпусі розміщена щонайменше на частині акумулятора або розташована вздовж акумулятора.

(11) 130099

(51) МПК (2025.01)
A24F 40/50 (2020.01)
A24F 40/485 (2020.01)
A24F 40/51 (2020.01)
A24F 40/465 (2020.01)
H05B 6/10 (2006.01)
H05B 6/36 (2006.01)
G08B 5/22 (2006.01)
G08B 3/10 (2006.01)
G08B 6/00
A24F 40/60 (2020.01)

(21) а 2023 04860

(22) 03.06.2022

(24) 06.11.2025

(31) 10-2021-0075639

(32) 10.06.2021

(33) KR

(86) PCT/KR2022/007940, 03.06.2022

(72) Кім Донг Сунг (KR), Кім Йонг Хван (KR), Лее Сеунг Вон (KR), Йанг Сеок Су (KR), Ган Дае Нам (KR)

(73) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН

71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ (ВАРІАНТИ)

(57) 1. Пристрій для генерування аерозолі, який містить: корпус, що містить першу камеру, в яку вставлено виріб для генерування аерозолі, другу камеру, розташовану на відстані від першої камери, і повітряний канал, передбачений між першою камерою і другою камерою; датчик тиску, виконаний з можливістю розпізнавання тиску у другій камері; нагрівач, виконаний з можливістю нагріву виробу для генерування аерозолі, вставленого в першу камеру, з метою генерування аерозолі; теплоізолюючу структуру, розташовану навколо зовнішньої периферійної поверхні нагрівача і виконану з можливістю герметизації нагрівача і запобігання розсіюванню тепла, що генерується в нагрівачі; процесор, виконаний з можливістю отримання даних вимірювання тиску від датчика тиску, розпізнавання зміни тиску всередині другої камери на підставі даних вимірювання тиску та виведення повідомлення про виконання операції затяжки користувача, якщо зміна тиску всередині другої камери більше або дорівнює заданому значенню; і електричний роз'єм, виконаний з можливістю електричного з'єднання датчика тиску з процесором і розташований в обхід теплоізолюючої структури, так що електричний роз'єм не проникає в теплоізолюючу структуру.

2. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому датчик тиску розташований на деякому віддаленні від теплоізолюючої структури.

3. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому датчик тиску розташований на верхньому кінці другої

камери і з'єднаний з внутрішнім простором другої камери.

4. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, що додатково містить: кронштейн датчика, що підтримує датчик тиску і містить наскрізний отвір, через який датчик тиску та друга камера з'єднані одне з одним; кришку датчика, розташовану з можливістю покриття щонайменше частини зовнішньої окружності поверхні датчика тиску та виконану з можливістю розсіювання тепла, що передається на датчик тиску; і захисний елемент, що оточує щонайменше частину зовнішньої окружності поверхні датчика тиску між кронштейном датчика і кришкою датчика і виконаний з можливістю запобігання витоку повітря, що надходить в датчик тиску.

5. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому нагрівач містить: котушку, виконану з можливістю створення змінного магнітного поля; і струмоприймач, виконаний з можливістю генерування тепла у відповідь на змінне магнітне поле, що генерується в котушці, для нагріву виробу для генерування аерозолі.

6. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому процесор додатково виконаний з можливістю виведення повідомлення про операцію затяжки користувача, якщо падіння тиску повітря всередині другої камери більше або дорівнює заданому значенню.

7. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому повідомлення являє собою візуальне повідомлення та/або звукове повідомлення, та/або тактильне повідомлення.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, що додатково містить дисплей, в якому процесор додатково виконаний з можливістю відображення на дисплеї повідомлення про операцію затяжки користувача.

9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому процесор додатково виконаний з можливістю виведення додаткового повідомлення, що вказує на кількість затяжок, що залишилися, вставленого виробу для генерування аерозолі, виходячи з кількості затяжок користувача.

10. Пристрій для генерування аерозолі, який містить: корпус, що містить камеру, в яку вставляють виріб для генерування аерозолі, і повітряний канал, що відходить з однієї точки камери в напрямку через камеру; нагрівач, виконаний з можливістю нагріву виробу для генерування аерозолі, вставленого в камеру з метою генерування аерозолі; теплоізолюючу структуру, розташовану навколо зовнішньої периферійної поверхні нагрівача і виконану з можливістю герметизації нагрівача і запобігання розсіюванню тепла, що генерується в нагрівачі; датчик тиску, виконаний з можливістю визначення тиску в камері; процесор, виконаний з можливістю отримання даних вимірювання тиску від датчика тиску, розпізнавання зміни тиску в камері на підставі даних вимірювання тиску та виведення повідомлення про виконання операції затяжки користувача, якщо зміна тиску всередині камери більше або дорівнює заданому значенню; і електричний роз'єм, виконаний з можливістю електричного з'єднання датчика тиску з процесором і розташований в обхід теплоізолюючої структури, так що електричний роз'єм не проникає в теплоізолюючу структуру.

11. Пристрій для генерування аерозолі за п. 10, в якому датчик тиску розташований на деякому віддаленні від теплоізолюючої структури.

(11) 130092

(51) МПК
A24F 40/465 (2020.01)

(21) а 2023 00337

(22) 15.09.2022

(24) 06.11.2025

(31) 202110908975.4

(32) 09.08.2021

(33) CN

(86) PCT/CN2022/119112, 15.09.2022

(72) Лю Цайсюе (CN), Мо Хечень (CN), Чень Шицзян (CN)

(73) ШЕНЬЧЖЕНЬ ГІКВЕЙП ТЕКНОЛОДЖІ КО., ЛТД.

A03, 7th Floor, West Block, Laobing Hengfang Industrial Zone, Xingye Road, Xixiang Street, Bao'an District, Shenzhen, Guangdong 518000, China (CN)

(54) НАГРІВАЛЬНА КОНСТРУКЦІЯ ПРИСТРОЮ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, І ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Нагрівальна конструкція пристрою, що генерує аерозоль, яка містить:

нагрівальну трубку, яка має нагрівальну порожнину, виконану з можливістю вміщення субстрату, що утворює аерозоль, причому нагрівальна трубка виконана з можливістю нагрівання бічної частини субстрату, що утворює аерозоль; і

електромагнітний нагрівач, установлений на кінці нагрівальної трубки, при цьому електромагнітний нагрівач має перший впускний отвір для повітря, який перебуває в сполученні з нагрівальною порожниною, і виконаний із можливістю нагрівання повітря, яке надходить у субстрат, що утворює аерозоль, шляхом електромагнітного нагрівання,

при цьому один кінець нагрівальної трубки забезпечений нагрівальним елементом, виконаним із можливістю перетворення електричної енергії на теплову енергію, а інший кінець нагрівальної трубки забезпечений електромагнітним нагрівачем, і нагрівальна трубка забезпечена верхнім установним циліндром і нижнім установним циліндром, які знаходяться в ній, нагрівальний елемент має циліндричну конструкцію і розташований між верхнім установним циліндром і нижнім установним циліндром, нагрівальна порожнина розташована в нагрівальному елементі, електромагнітний нагрівач містить електромагнітну індукційну котушку й електромагнітне індукційне нагрівальне осердя, електромагнітна індукційна котушка розташована на зовнішньому боці нижнього установного циліндра, електромагнітне індукційне нагрівальне осердя розташоване на внутрішньому боці нижнього установного циліндра, електромагнітне індукційне нагрівальне осердя має перший впускний отвір для повітря, електромагнітна індукційна котушка виконана з можливістю нагрівання електромагнітного індукційного нагрівального осердя за допомогою електромагнітної індукції,

при цьому кінець верхнього установного циліндра на віддаленні від нижнього установного циліндра забезпечений верхньою з'єднувальною кришкою, причому верхня з'єднувальна кришка встановлена на верхньому кінці нагрівальної трубки, верхня з'єднувальна кришка має наскрізний отвір, з'єднаний із електромагнітним нагрівачем, кінець нижнього установного циліндра на віддаленні від верхнього установного циліндра забезпечений нижньою з'єднувальною кришкою, причому нижня з'єднувальна кришка встановлена на нижньому кінці нагрівальної трубки і закриває нижній кінець указаної нагрівальної трубки.

2. Нагрівальна конструкція пристрою, що генерує аерозоль, за п. 1, яка **відрізняється** тим, що електромагнітне індукційне нагрівальне осердя має циліндричну конструкцію, і перший впускний отвір для повітря розподілений по окружності електромагнітного індукційного нагрівального осердя.

3. Нагрівальна конструкція пристрою, що генерує аерозоль, за п. 1, яка **відрізняється** тим, що між нагрівальним елементом і нижнім установним циліндром наданий кріпильний елемент, причому кріпильний елемент виконаний із можливістю кріплення нагрівального елемента, електромагнітної індукційної котушки й електромагнітного індукційного нагрівального осердя, і кріпильний елемент додатково має наскрізний отвір, який перебуває в сполученні з нагрівальною порожниною та першим впускним отвором для повітря.

4. Нагрівальна конструкція пристрою, що генерує аерозоль, за п. 3, яка **відрізняється** тим, що на кінці нижнього установного циліндра на віддаленні від кріпильного елемента наданий обмежувальний елемент, причому обмежувальний елемент і кріпильний елемент обмежують електромагнітну індукційну котушку на нижньому установному циліндрі, так що електромагнітна індукційна котушка й електромагнітне індукційне нагрівальне осердя радіально суміщені.

5. Нагрівальна конструкція пристрою, що генерує аерозоль, за п. 3, яка **відрізняється** тим, що кріпильний елемент з'єднаний із верхнім установним циліндром і нижнім установним циліндром, відповідно, за допомогою зачіпного з'єднання.

6. Нагрівальна конструкція пристрою, що генерує аерозоль, за п. 1, яка **відрізняється** тим, що нижній установний циліндр і нагрівальна трубка мають суміщені другі впускні отвори для повітря.

7. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить нагрівальну конструкцію пристрою, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-6.

корпусу у виріб для генерування аерозолі, що містить: зовнішній проточний канал, сформований між корпусом і котушкою; і внутрішній проточний канал, сформований між котушкою і струмоприймачем і з'єднаний із зовнішнім проточним каналом; другий проточний канал, виконаний із можливістю пропускання повітря ззовні корпусу в перший проточний канал; перший впускний отвір, виконаний із можливістю подавання повітря ззовні в зовнішній проточний канал; і другий впускний отвір, що примикає до отвору для введення і виконаний із можливістю подачі повітря ззовні в другий проточний канал.

2. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому зовнішній проточний канал проходить між корпусом і котушкою таким чином, щоб повітря в зовнішньому проточному каналі проходило поздовжньо вздовж корпусу до верхньої частини у відповідь на затяжку користувача, і внутрішній проточний канал проходить між котушкою і струмоприймачем таким чином, щоб повітря у внутрішньому проточному каналі проходило поздовжньо вздовж корпусу від верхньої частини у відповідь на затяжку користувача.

3. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому перший впускний отвір розташований на бічній поверхні корпусу.

4. Пристрій для генерування аерозолі за п. 3, в якому перший впускний отвір розташований далі від верхньої частини, ніж нижній кінець струмоприймача.

5. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому другий проточний канал проходить від внутрішнього проточного каналу до другого впускного отвору і суміщений з внутрішнім проточним каналом.

6. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому площа поперечного перерізу другого впускного отвору менша за площу поперечного перерізу частини другого проточного каналу, з'єданого з внутрішнім проточним каналом.

7. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, який додатково містить з'єднувальний проточний канал, що проходить від зовнішнього проточного каналу до внутрішнього проточного каналу, в якому з'єднувальний проточний канал розташований ближче до верхньої частини, ніж котушка.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, в якому з'єднувальний проточний канал проходить під прямим кутом від внутрішнього проточного каналу.

9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, в якому частина з'єднувального проточного каналу, з'єднана з внутрішнім проточним каналом, має меншу площу поперечного перерізу, ніж частина другого проточного каналу, з'єднана з внутрішнім проточним каналом.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, в якому площа поперечного перерізу з'єднувального проточного каналу менша за площу поперечного перерізу внутрішнього проточного каналу.

(11) 130097

(51) МПК
A24F 40/485 (2020.01)
A24F 40/465 (2020.01)
H05B 6/10 (2006.01)
H05B 6/36 (2006.01)

(21) а 2023 03740
(24) 06.11.2025

(22) 04.03.2022

(31) 10-2021-0031902
(32) 11.03.2021
(33) KR

(86) РСТ/KR2022/003074, 04.03.2022

(72) Кім Донг Сунг (KR), Ган Дае Нам (KR), Кім Йонг Хван (KR),
Лее Сеунг Вон (KR), Йанг Сеок Су (KR)

(73) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН
71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: корпус, що містить отвір для введення для приймання виробу для генерування аерозолі, розташований на верхній частині пристрою для генерування аерозолі; струмоприймач, розташований усередині корпусу і виконаний з можливістю нагріву виробу для генерування аерозолі; котушку, що розташована всередині корпусу та оточує струмоприймач; перший проточний канал, виконаний із можливістю пропускання повітря ззовні

A 61

(11) 130098

(51) МПК
A61K 31/5513 (2006.01)
A61K 31/4192 (2006.01)
A61P 25/22 (2006.01)
C07D 243/16 (2006.01)
C07D 249/06 (2006.01)

C07D 249/16 (2006.01)

(21) а 2023 04532

(22) 25.09.2023

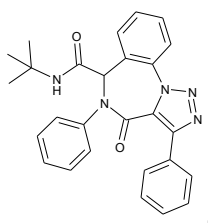
(24) 06.11.2025

(72) Боцула Ірина Валеріївна (UA), Кіреєв Ігор Володимирович (UA), Чебанов Валентин Анатолійович (UA), Мазур Марина Олександрівна (UA), Кошовий Олег Миколайович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Григорія Сковороди, 53, м. Харків, 61002 (UA)

(54) N-(ТРЕТ-БУТИЛ)-4-ОКСО-3,5-ДИФЕНІЛ-5,6-ДИГІДРО-4Н-БЕНЗО[*f*][1,2,3]ТРИАЗОЛО[1,5-*a*][1,4]ДІАЗЕПІН-6-КАРБОКСАМІД, ЯКИЙ ВИЯВЛЯЄ АНКСІОЛІТИЧНУ АКТИВНІСТЬ

(57) N-(трет-бутил)-4-оксо-3,5-дифеніл-5,6-дигідро-4Н-бензо[*f*][1,2,3]триазоло[1,5-*a*][1,4]діазепін-6-карбоксаміду, який має хімічну структуру:



який виявляє анксіолітичну активність.

(11) 130077

(51) МПК (2025.01)

A61K 36/28 (2006.01)

A61K 36/714 (2006.01)

A61K 36/81 (2006.01)

A61K 36/185 (2006.01)

A61K 36/38 (2006.01)

A61K 36/30 (2006.01)

A61K 33/04 (2006.01)

A61K 33/28 (2006.01)

A61P 29/00

A61K 127/00 (2006.01)

A61K 133/00 (2006.01)

A61K 135/00 (2006.01)

A61P 25/00

(21) а 2021 02685

(22) 29.10.2019

(24) 06.11.2025

(31) 18203424.9

(32) 30.10.2018

(33) EP

(86) PCT/EP2019/079486, 29.10.2019

(72) Крюммельбайн Наташа (DE), Зайльхаймер Бернд (DE)

(73) БИОЛОГИШЕ ХАЙЛЬМІТТЕЛЬ ХЕЕЛЬ ГМБХ

Dr.-Reckeweg-Str. 2-4, 76532 Baden-Baden, Germany (DE)

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ГОМЕОПАТИЧНОЇ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ РЕГРЕСІЇ ЗАПАЛЕННЯ У СУБ'ЄКТА

(57) 1. Застосування композиції для регресії запалення у суб'єкта, який цього потребує, причому зазначена композиція включає наступні інгредієнти у наступних гомеопатичних розведеннях:

Achillea millefolium D3,

Aconitum napellus D2,

Amica montana D2,

Atropa bella-donna D2,

Bellis perennis D2,

Calendula officinalis D2,

Echinacea purpurea D2,

Echinacea D2,

Hamamelis virginiana D1,

Hepar sulfuris D6,

Hypericum perforatum D2,

Matricaria recutita D3,

Mercurius solubilis Hahnemanni D6 та

Symphytum officinale D6,

де зазначену композицію вводять у кількості, яка відповідає кількості, що забезпечується внутрішньоочеревинним введенням 1,5 мл композиції на кілограм маси тіла мишей, один раз на день протягом 6 днів, і де зазначене запалення є пов'язаним з хворобою або порушенням, вибраними з групи, до якої належать: ревматоїдний артрит, остеоартрит, перитоніт, синдром подразненого кишечника, хронічна обструктивна хвороба легень, системний червоний вовчак, розсіяний склероз, псоріаз, цукровий діабет першого типу, скелетно-м'язові пошкодження, запалення м'язів та запалення суглобів, такі як розтягнення зв'язок гомілковостопного суглоба.

2. Застосування за п. 1, яке відрізняється тим, що зазначена регресія запалення включає зниження рекрутингу нейтрофілів до місця запалення.

3. Застосування за п. 1 або 2, яке відрізняється тим, що зазначена регресія запалення включає викликання синтезу принаймні одного спеціалізованого сприяючого регресії медіатора (SPM).

4. Застосування за п. 3, яке відрізняється тим, що зазначений принаймні один SPM є вибраним з групи, до якої належать: LxA₄, LxB₄, RvD₂, RvD₅, Mar-2 та NPD₁.

5. Застосування за п. 3 або 4, яке відрізняється тим, що зазначений принаймні один SPM суттєво збільшується через 4 години після введення композиції суб'єктові порівняно з контрольним суб'єктом.

6. Застосування за будь-яким з пп. 1-5, яке відрізняється тим, що зазначена регресія запалення включає рекрутинг макрофагів.

7. Застосування за п. 6, яке відрізняється тим, що зазначені макрофаги суттєво збільшуються у місці запалення через 24 години після введення композиції суб'єктові порівняно з контрольним суб'єктом.

8. Застосування за будь-яким з пп. 1-7, яке відрізняється тим, що зазначеним запаленням є хронічне запалення.

9. Застосування за будь-яким з пп. 1-8, яке відрізняється тим, що зазначена композиція має вводитися суб'єктові разом з протизапальним лікарським засобом.

10. Застосування за будь-яким з пп. 1-9, яке відрізняється тим, що зазначена композиція має вводитися суб'єктові після лікування зазначеного суб'єкта з застосуванням протизапального лікарського засобу.

11. Застосування за п. 9 або 10, яке відрізняється тим, що зазначений протизапальний лікарський засіб є нестероїдним протизапальним препаратом (НПЗП).

12. Застосування за п. 11, яке відрізняється тим, що зазначений НПЗП є вибраним з групи, до якої належать: саліцилати, такі як аспірин, дифлунісал, саліцилова кислота та інші саліцилати, салсалат, похідні пропіонової кислоти, такі як ібупрофен, дексібупрофен, напроксен, фенпрофен, кетопрофен, декскетопрофен, флу-

рбіпрофен, оксапрозин, локсопрофен, похідні оцтової кислоти, такі як індометацин, толметин, суліндак, етодолак, кеторолак, диклофенак, ацеклофенак, набуметон, похідні енолової кислоти (оксикаму), такі як піроксикам, мелоксикам, теноксикам, дроксикам, лорноксикам, фенілбутазон, похідні антранілової кислоти (фенамати), такі як мефенамова кислота, меклофенамова

кислота, флуфенамова кислота, толфенамова кислота, та селективні інгібітори ЦОГ-2 (коксиби), такі як целекоксиб, парекоксиб та еторикоксиб.

13. Застосування за будь-яким з пп. 1-12, яке **відрізняється** тим, що зазначеним суб'єктом є людина.

Розділ В:

Виконання операцій.
Транспортування

В 01

- (11) **130087** (51) МПК
B01D 25/12 (2006.01)
B01D 25/19 (2006.01)
B01D 25/164 (2006.01)
B21D 43/05 (2006.01)
B30B 1/24 (2006.01)
B30B 9/06 (2006.01)
- (21) а 2022 02355 (22) 15.12.2020
 (24) 06.11.2025
 (31) 19218688.0
 (32) 20.12.2019
 (33) EP
 (31) 19218694.8
 (32) 20.12.2019
 (33) EP
 (86) PCT/EP2020/086109, 15.12.2020
 (72) Гренвалль Ларс (SE)
 (73) МЕТСО ФІНЛЕНД ОЙ
 Rauhalanpuisto 9, 02230 Espoo, Finland (FI)
- (54) КОМПЛЕКТ ДЛЯ ПЕРЕОБЛАДНАННЯ СИСТЕМ СТИСНЕННЯ ТА ТРАНСПОРТУВАННЯ ФІЛЬТРУВАЛЬНИХ ПЛАСТИН ДЛЯ ФІЛЬТР-ПРЕСА, СПОСІБ ЗАМІНИ ІСНУЮЧОЇ СИСТЕМИ СТИСНЕННЯ ТА ТРАНСПОРТНОЇ СИСТЕМИ ДЛЯ ФІЛЬТР-ПРЕСА, ФІЛЬТР-ПРЕС ДЛЯ ВІДДІЛЕННЯ ТВЕРДИХ КОМПОНЕНТІВ ВІД РІДКИХ КОМПОНЕНТІВ СУСПЕНЗІЇ ТА СПОСІБ КЕРУВАННЯ ФІЛЬТР-ПРЕСОМ
- (57) 1. Комплект (200) для переобладнання систем стиснення та транспортування фільтрувальних пластин для фільтр-преса (100), в якому фільтр-прес (100) має нерухому притиску плиту (108), зміщувальну притиску плиту (110) і множину фільтрувальних пластин (112), орієнтованих перпендикулярно до поздовжнього напрямку (101) фільтр-преса (100), і комплект для переобладнання (200) має: нерухому опорну конструкцію (122), виконану з можливістю з'єднання з нерухомою притискуною плитою (108), зміщувальну опорну конструкцію (124), виконану з можливістю з'єднання зі зміщувальною притискуною плитою (110), систему (120) стиснення, яка з'єднана з нерухомою опорною конструкцією (122) і має щонайменше один електричний привід (502) стиснення, що має планетарний гвинтовий вузол (507), при цьому система (120) стиснення виконана для забезпечення тиску замикання фільтрувальних пластин (112) і транспортну систему (118), з'єднану зі зміщувальною опорною конструкцією (124), при цьому транспортна система (118) має щонайменше один електричний транспортний привід (202), що має привідний вузол (222) рейки і шестірні, який **відрізняється** тим, що система (120) стиснення жорстко з'єднана з транспортною системою (118) так, щоб утворити для кожної відповідної пари приводів (502) стиснення і транспортних приводів (202) загальну привідну

ланку (140), яка простягнена лінійно від нерухомої опорної конструкції (122) до зміщувальної опорної конструкції (124) уздовж поздовжнього напрямку (101).

2. Комплект (200) за п. 1, в якому система (120) стиснення має два приводи (502) стиснення, а транспортна система (118) має два транспортних приводи (202), кожен з яких розташований так, що при монтажі на фільтр-прес (100) відповідні дві загальні привідні ланки (140), утворені відповідною парою приводів (502) стиснення і транспортних приводів (202), будуть розташовані на протилежних бічних сторонах фільтр-преса (100).

3. Комплект (200) за п. 1, в якому система (120) стиснення має чотири приводи (502) стиснення, а транспортна система (118) має чотири транспортні приводи (202), кожен з яких розташований так, що при монтажі на фільтр-прес (100) відповідні чотири загальні привідні ланки (140), утворені відповідною парою приводів (502) стиснення і транспортних приводів (202), будуть взаємно розташовані як у бічному, так і вертикальному напрямках одна відносно одної, щоб визначити пару нижніх загальних привідних ланок (140b) і пару верхніх загальних привідних ланок (140a).

4. Комплект (200) за будь-яким із пп. 1-3, який має систему (401) замикання, виконану для блокування зміщувальної опорної конструкції (124) відносно транспортної системи (118).

5. Комплект (200) за будь-яким із пп. 1-4, який додатково має для кожної відповідної пари приводів (502) стиснення і транспортних приводів (202) одну або більше додаткових опорних конструкцій, виконаних для прикріплення до фільтр-преса (100) так, щоб підтримувати відповідну пару приводів (502) стиснення і транспортних приводів (202) поперек до поздовжнього напрямку (101) по довжині фільтр-преса (100).

6. Комплект (200) за будь-яким із пп. 1-5, в якому транспортна система (118) додатково має один або більше привідних блоків (220), встановлених для перенесення зміщувальною опорною конструкцією (124) для забезпечення кінетичної енергії транспортній системі (118).

7. Комплект (200) за будь-яким із пп. 1-6, в якому кожен привід (502) стиснення принаймні одного приводу (502) стиснення має: перший елемент (504) приводу стиснення, розміщений обертально в нерухомій опорній конструкції (122), і другий елемент (506) приводу стиснення, який з'єднаний з першим елементом (504) приводу стиснення за допомогою планетарного гвинтового вузла (507) так, що другий елемент (506) приводу стиснення зміщується вздовж поздовжнього напрямку (101) у відповідь на обертання першого елемента (504) приводу стиснення навколо поздовжнього напрямку (101).

8. Комплект (200) за п. 7, в якому кожен транспортний привід (202) має: транспортний привідний елемент (204), який є зубчастою рейкою (224), при цьому транспортний привідний елемент (204) жорстко з'єднаний з другим елементом (506) приводу стиснення, і транспортну привідну трансмісію (206), яка має зубчасту шестірню (226), при цьому транспортну привідну трансмісію (206) несе зміщувальна опорна конструкція (124), і в якому транспортний привідний елемент (204) розташований відносно транспортної привідної трансмісії (206) так, що зубчаста шестірня (226) входить у зачеплення із зубчастою рейкою (224).

9. Комплект (200) за будь-яким із пп. 4-8, якщо він залежить від п. 3, в якому транспортна привідна трансмісія (206) має: верхній привідний вал (208), що виступає убік, на кожному кінці несе відповідну зубчасту шестірню (226) для зачеплення відповідної зубчастої рейки (224) відповідної однієї з верхніх загальних лінійних привідних ланок (140a), і нижній привідний вал (210), що виступає убік, на кожному кінці несе відповідну зубчасту шестірню (226) для зачеплення відповідної зубчастої рейки (224) відповідної однієї з нижніх загальних лінійних привідних ланок (140b), при цьому верхній і нижній привідні вали (208, 210) працюють синхронно.

10. Комплект (200) за п. 8 або 9, в якому транспортний привідний елемент (204) має форму циліндра, що має зубчасту рейку (224), утворену цілісно на його нижній частині, так що зубчаста рейка (224) направлена до низу.

11. Спосіб заміни існуючої системи стиснення та транспортної системи для фільтр-преса (100), який включає: демонтаж існуючих системи стиснення та транспортної системи фільтр-преса (100), забезпечення комплекту (200) для модернізації за будь-яким із пп. 1-10, з'єднання або прикріплення нерухомої опорної конструкції (122) до нерухомої притискної плити (108) фільтр-преса (100), з'єднання або прикріплення змішувальної опорної конструкції (124) до змішувальної притискної плити (110) фільтр-преса (100).

12. Фільтр-прес (100) для відділення твердих компонентів від рідких компонентів суспензії, фільтр-прес (100), що має: раму (102); нерухому притискну плиту (108), з'єднану з рамою (102); змішувальну притискну плиту (110), яка може переміщуватися вздовж позовжнього напрямку (101) фільтр-преса (100); множину фільтрувальних пластин (112), орієнтованих перпендикулярно до позовжнього напрямку (101) фільтр-преса (100); систему (120) стиснення, з'єднану з нерухомою притискною плитою (108), причому, система (120) стиснення має щонайменше один електричний привід (502) стиснення, що містить планетарний гвинтовий вузол (507), при цьому система (120) стиснення виконана для забезпечення тиску закриття фільтрувальних пластин (112), і транспортну систему (118), з'єднану зі змішувальною притискною плитою (110), при цьому транспортна система (118) має щонайменше один електричний транспортний привід (202), що має привідний вузол (222) рейки і шестірні, який **відрізняється** тим, що система (120) стиснення жорстко з'єднана з транспортною системою (118) так, що утворює, для кожної відповідної пари приводів (502) стиснення і транспортних приводів (202), загальну привідну ланку (140), яка простягнена лінійно від нерухомої притискної плити (108) до змішувальної притискної плити (110) уздовж позовжнього напрямку (101).

13. Фільтр-прес (100) за п. 12, який додатково має: нерухому опорну конструкцію (122), з'єднану з нерухомою притискною плитою (108) і з системою (120) стиснення; і змішувальну опорну конструкцію (124), яка механічно з'єднана зі змішувальною притискною плитою (110) і з транспортною системою (118).

14. Фільтр-прес (100) за п. 12, в якому система (120) стиснення має два приводи (502) стиснення, а транспортна система (118) має два транспортних приводи (202), кожен з яких розташований так, що відповідні дві загальні привідні ланки (140), утворені відповідними пара-

ми приводів (502) стиснення і транспортних приводів (202), будуть розташовані на протилежних бічних сторонах фільтр-преса (100).

15. Фільтр-прес (100) за п. 12, в якому система (120) стиснення має чотири приводи (502) стиснення, а транспортна система (118) має чотири транспортні приводи (202), кожен з яких розташований таким чином, що відповідні чотири загальні лінійні привідні ланки (140), утворені відповідними парами приводів (502) стиснення і транспортних приводів (202), будуть обидві взаємно розташовані як у бічному, так і вертикальному напрямках одна від одної, щоб визначати пару нижніх загальних привідних ланок (140b) і пару верхніх загальних привідних ланок (140a).

16. Фільтр-прес (100) за будь-яким із пп. 13-15, в якому кожен привід (502) стиснення принаймні одного приводу (502) стиснення має: перший елемент (504) приводу стиснення, розміщений обертально в нерухомій опорній конструкції (122), і другий елемент (506) приводу стиснення, який з'єднаний з першим елементом (504) приводу стиснення за допомогою планетарного гвинтового вузла (507) так, що другий елемент (506) приводу стиснення зміщується вздовж позовжнього розміру (101) у відповідь до обертання першого елемента (504) приводу стиснення навколо позовжнього напрямку (101).

17. Фільтр-прес (100) за п. 16, в якому кожен транспортний привід (202) має: транспортний привідний елемент (204), який є зубчастою рейкою (224), при цьому транспортний привідний елемент (204) жорстко з'єднаний з другим привідним елементом (506) стиснення, і транспортну привідну трансмісію (206), яка включає зубчасту шестірню (226), при цьому транспортна привідна трансмісія (206) знаходиться на змішувальній опорній конструкції (124), і в якому транспортний привідний елемент (204) розташований відносно транспортної привідної трансмісії (206) так, що зубчаста шестірня (226) входить у зачеплення із зубчастою рейкою (224).

18. Спосіб (700) керування фільтр-пресом (100), де фільтр-прес (100) має: нерухому притискну плиту (108), змішувальну притискну плиту (110) і множину фільтрувальних пластин (112), орієнтованих перпендикулярно до позовжнього напрямку (101) фільтр-преса (100), систему (120) стиснення, з'єднану з нерухомою опорною конструкцією (122), при цьому система (120) стиснення має щонайменше один електричний привід (502) стиснення, що має планетарний гвинтовий вузол (507), при цьому система (120) стиснення виконана для забезпечення тиску закриття фільтрувальних пластин (112), і транспортну систему (118), з'єднану зі змішувальною опорною конструкцією (124), при цьому транспортна система (118) має щонайменше один електричний транспортний привід (202), що має вузол (222) рейки і шестірні; причому спосіб (700) включає етапи: переміщення (S702) транспортною системою (118) змішувальної притискної плити (110) у напрямку до нерухомої притискної плити (108) з відкритого положення (P1), за яким фільтрувальні пластини з множини фільтрувальних пластин (112) взаємно відокремлені одна від одної, до закритого положення (P2), за яким фільтрувальні пластини з множини фільтрувальних пластин (112) взаємно прилягають одна до одної; замикавання (S704), за допомогою системи (401) замикавання, змішувальної притискної плити (110) відносно

транспортної системи (118); подачу (S706) суспензії (808), яка містить суміш твердих компонентів і рідких компонентів (810), у порожнини (804), утворені між взаємно зверненими поверхнями суміжних пар фільтрувальних пластин (803) з множини фільтрувальних пар; переміщення (S708) системою (120) стиснення зміщувальної притискної плити (110) у напрямку до нерухомої притискної плити (108) від закритого положення (P2) у стиснене положення (P3), щоб зменшити загальний об'єм порожнин (804), завдяки чому принаймні частина рідкого компонента (810) змушена переміщатися з порожнин (804) у фільтрувальні пластини (112) для відділення твердих компонентів від принаймні частини рідких компонентів (810) суспензії (808), який **відрізняється** тим, що система (120) стиснення жорстко з'єднується з транспортною системою (118) так, щоб утворити для кожної відповідної пари приводу (502) стиснення і транспортного приводу (202) загальну привідну ланку (140), яка простягається лінійно від нерухомої притискної плити (108) до зміщувальної притискної плити (110) уздовж поздовжнього напрямку (101).

19. Спосіб (700) за п. 18, за яким система (120) стиснення не активна під час зазначеного переміщення зміщувальної притискної плити (110) з відкритого положення (P1) у закрите положення (P2) за допомогою транспортної системи (118), і транспортна система (118) не активна під час зазначеного переміщення зміщувальної притискної плити (110) із закритого положення (P2) у положення (P3) стиснення за допомогою системи (120) стиснення.

20. Спосіб (700) за п. 18 або 19, за яким етап переміщення (S702) зміщувальної притискної плити (110) транспортною системою (118) та/або етап переміщення (S708) зміщувальної притискної плити (110) за допомогою системи (120) стиснення включає: перетворення обертального руху в лінійний рух.

21. Спосіб (700) за п. 20, за яким етап переміщення (S702) зміщувальної притискної плити (110) транспортною системою (118) включає: переміщення зміщувальної притискної плити (110) у відповідь на обертальний рух щонайменше однієї зубчастої шестірні (226) привідного вузла (222) рейки та шестірні.

22. Спосіб (700) за п. 20, за яким етап переміщення зміщувальної притискної плити (110) за допомогою системи (120) стиснення включає: переміщення зміщувальної притискної плити (110) у відповідь на обертальний рух планетарного гвинтового вузла (507).

23. Спосіб (700) за будь-яким із пп. 18-22, за яким система (120) стиснення має два приводи (502) стиснення, а транспортна система (118) має два транспортні приводи (202), кожен з яких розташований так, щоб відповідні дві загальні привідні ланки (140), утворені відповідними парами стисного приводу (502) і транспортного приводу (202), будуть розташовані на протилежних бічних сторонах фільтр-преса (100), в якому переміщення (S702) зміщувальної притискної плити (110) транспортною системою (118) включає: переміщення зміщувальної притискної плити (110) при синхронізованій роботі двох транспортних приводів (202); і в якому переміщення (S708) зміщувальної притискної плити (110) системою (120) стиснення включає: переміщення зміщувальної притискної плити (110) при синхронізованій роботі двох приводів (502) стиснення.

24. Спосіб (700) за будь-яким із пп. 18-22, за яким система (120) стиснення має чотири приводи (502) стиснення, а транспортна система (118) має чотири транспортні приводи (202), кожен з яких розташований так, щоб відповідні чотири загальні лінійні привідні ланки (140), утворені відповідними парами приводу (502) стиснення і транспортного приводу (202), будуть взаємно розташовані як у бічному, так і вертикальному напрямках одна від одної, щоб визначати пару нижніх загальних привідних ланок (140b) і пару верхніх загальних привідних ланок (140a), за яким переміщення (S702) зміщувальної притискної плити (110) транспортною системою (118) включає: переміщення зміщувальної притискної плити (110) при синхронізованій роботі чотирьох транспортних приводів (202); і за яким переміщення (S708) зміщувальної притискної плити (110) системою (120) стиснення включає: переміщення зміщувальної притискної плити (110) при синхронізованій роботі чотирьох приводів (502) стиснення.

25. Спосіб (700) за будь-яким із пп. 18-24, що додатково включає: переміщення (S710) системою стиснення (120) зміщувальної притискної плити (110) у напрямку від нерухомої притискної плити (108) від стиснутого положення (P3) у закрите положення (P2); розблокування (S712) системою замикання (401) зміщувальної притискної плити (110) відносно транспортної системи (118); переміщення (S714) транспортною системою (118) зміщувальної притискної плити (110) у напрямку від нерухомої притискної плити (108) від закритого положення (P2) у відкрите положення (P1) так, щоб взаємно відокремити множину фільтрувальних пластин (112) відносно одна одної, щоб відкрити порожнини (804), тим самим видаляючи частину суспензії (808), що залишилася, з фільтр-преса (100).

B 23

(11) 130093

(51) МПК
B23K 35/24 (2006.01)
B23K 35/34 (2006.01)
B23K 103/18 (2006.01)
B23K 103/08 (2006.01)

(21) а 2023 00950
(24) 06.11.2025
(72)*

(22) 09.03.2023

(73)*

(54) КОМПОЗИЦІЙНИЙ ПРИПІЙ ДЛЯ ПАЯННЯ З'ЄДНАНЬ
КОРОЗИЙНОСТІЙКОЇ АУСТЕНІТНОЇ СТАЛІ З ЖАРО-
МІЦНИМИ НІКЕЛЕВИМИ СПЛАВАМИ
(57)*

B 61

- (11) **130078** (51) МПК (2025.01)
B61H 1/00
B61H 13/20 (2006.01)
B61H 15/00
F16D 49/16 (2006.01)
F16D 65/28 (2006.01)
F16D 65/52 (2006.01)
B60T 1/00
- (21) а 2021 03649 (22) 24.06.2021
(24) 06.11.2025
(31) 63/045,434
(32) 29.06.2020
(33) US
(72) Салім Баша (IN), Мунішвар Ахуджа (IN)
(73) **ТРАНСПОРТЕЙШН ІП ГОЛДІНГЗ, ЛЛК**
901 Main Avenue, 06851 Norwalk, CT, USA (US)
(54) **ГАЛЬМІВНИЙ ВУЗОЛ ДЛЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**
(57) 1. Гальмівний вузол для транспортного засобу, що включає: вузол сполучення важелів, поворотно з'єднаний з двома ступенями свободи з шарніром між першим важелем і другим важелем; і гальмівний циліндр, який має компенсатор зносу і з'єднаний з першим кінцем першого важеля через штовхач і виконаний з можливістю уведення в контакт та виведення з контакту гальмівної накладки в гальмівному компоненті за допомогою компенсатора зносу; в якому компенсатор зносу виконано з можливістю переміщення штовхача та першого кінця першого важеля назовні від гальмівного циліндра вздовж центральної осі, визначеної гальмівним циліндром, відповідно до зносу гальмівної накладки для регулювання ходу другого важеля.
2. Гальмівний вузол за п. 1, в якому вузол сполучення важелів має: перший обертальний механізм, що включає перший палець і першу втулку; і другий обертальний механізм, що включає другий палець і другу втулку, в якому вузол сполучення важелів має дві окремі осі обертання.
3. Гальмівний вузол за п. 2, в якому вісь обертання першого обертального механізму розташовано під непаралельним кутом до осі обертання другого обертального механізму.

B 65

- (11) **130094** (51) МПК
B65D 39/08 (2006.01)
B65D 55/08 (2006.01)
- (21) а 2023 01490 (22) 08.07.2021
(24) 06.11.2025
(31) 10 2020 123 861.4

- (32) 14.09.2020
(33) DE
(86) PCT/EP2021/069054, 08.07.2021
(72) Клатт Бернд (DE)
(73) **ПРОТЕХНА С.А.**
Avenue de la Gare 14, 1701 Fribourg, Switzerland (CH)
(54) **КРИШКА ДЛЯ ЄМНОСТІ З ПЛОМБУВАЛЬНИМ КОВПАЧКОМ (ВАРІАНТИ)**
(57) 1. Кришка для ємності з пломбувальним ковпачком (23) з еластичного пластикового матеріалу, що містить основу горловини ємності, де основу горловини ємності виконано у вигляді запірної кришки (17) для утвореного у стінці ємності отвору ємності (16), із розташованим в захисній кришці (18) запірної кришки (17) шпунтовим штуцером (19), який пронизує захисну кришку (18), причому пломбувальний ковпачок (23) має захисну кришку (24) з кріпильним пристроєм (29), розташованим на нижній стороні (28) захисної кришки (24) і сконструйованим зі стопорним пристроєм (38) для стопорного з'єднання зі шпунтовою пробкою (22), і крайову юбку (25), розташовану по окружності захисної кришки (24), з'єднану через заданий розривний пристрій (27) з захисною кришкою (24), яка **відрізняється** тим, що захисна кришка (24) примикає радіально всередину до заздалегідь визначеного пристрою (27) розриву, на нижній стороні (28) має опорний пристрій для підтримки захисної кришки (24) на основі горловини ємності, де опорний пристрій підтримується на верхній стороні (21) захисної кришки (18) запірної кришки (17), а крайова юбка (25) розташована на відстані від верхньої сторони (21) захисної кришки (18) запірної кришки (17).
2. Кришка для ємності з пломбувальним ковпачком за п. 1, яка **відрізняється** тим, що шпунтовий штуцер (19) на верхній стороні (21) запірної кришки (17) має виконаний виступаючим край отвору (20), таким чином, що підтримуючий пристрій підтримується на краю отвору (20) шпунтового штуцера (19).
3. Кришка для ємності з пломбувальним ковпачком за п. 2, яка **відрізняється** тим, що опорний пристрій виконаний у вигляді розташованого концентрично до крайової юбки (25) крайового ребра (33) на нижній стороні (28) захисної кришки (24).
4. Кришка для ємності з пломбувальним ковпачком за п. 3, яка **відрізняється** тим, що крайове ребро (33) відносно нижньої сторони (28) захисної кришки (24) має нижній край (34), відведений назад відносно нижнього краю (35) крайової юбки (25).
5. Кришка для ємності з пломбувальним ковпачком за п. 1, яка **відрізняється** тим, що стопорний пристрій (38) кріпильного пристрою (29) через з'єднувальний пристрій (37) з'єднаний з розташованим на окружності захисної кришки (24) язичком (36), при цьому з'єднувальний пристрій (37) має утворену в захисній кришці (24) покривну стрічку (39), яка за допомогою бічних заздалегідь визначених пристроїв (41, 42) розриву відокремлена від суміжних ділянок крайової юбки (25), крайового ребра (33) і внутрішньої частини (40) захисної кришки (24) і через натягну перемичку (43) з'єднана зі стопорним пристроєм (38).
6. Кришка для ємності з пломбувальним ковпачком (23) з еластичного пластикового матеріалу, що містить основу горловини ємності, де основа горловини ємності виконана як ділянка стінки ємності з шпунтовим штуцером, що містить шпунтову пробку (22), причому

пломбувальний ковпачок (23) має захисну кришку (24) з кріпильним пристроєм (29), розташованим на нижній стороні (28) захисної кришки (24) і сконструйованим зі стопорним пристроєм (38) для стопорного з'єднання зі шпунтовою пробкою (22), і крайову юбку (25), розташовану по окружності захисної кришки (24), з'єднану через заданий розривний пристрій (27) з захисною кришкою (24), яка **відрізняється** тим, що захисна кришка (24) радіально всередину примикає до заздалегідь визначеного пристрою (27) розриву, на нижній стороні (28) має опорний пристрій для підтримки захисної кришки (24) на основі горловини ємності, де опорний пристрій підтримується на поверхні стінки ємності, а крайова юбка розташована на відстані від поверхні стінки ємності.

7. Кришка для ємності з пломбувальним ковпачком за п. 6, яка **відрізняється** тим, що опорний пристрій виконаний у вигляді розташованого концентрично до крайової юбки (25) крайового ребра (33) на нижній стороні (28) захисної кришки (24).

8. Кришка для ємності з пломбувальним ковпачком за п. 7, яка **відрізняється** тим, що крайове ребро (33) відносно нижньої сторони (28) захисної кришки (24) має нижній край (34), відведений назад відносно нижнього краю (35) крайової юбки (25).

9. Кришка для ємності з пломбувальним ковпачком за п. 6, яка **відрізняється** тим, що стопорний пристрій (38) кріпильного пристрою (29) через з'єднувальний пристрій (37) з'єднаний з розташованим на окружності захисної кришки (24) язичком (36), при цьому з'єднувальний пристрій (37) має утворену в захисній кришці (24) покривну стрічку (39), яка за допомогою бічних заздалегідь визначених пристроїв (41, 42) розриву відокремлена від суміжних ділянок крайової юбки (25), крайового ребра (33) і внутрішньої частини (40) захисної кришки (24) і через натяжну перемичку (43) з'єднана зі стопорним пристроєм (38).

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 04

- (11) **130095** (51) МПК
C04B 28/14 (2006.01)
C04B 111/28 (2006.01)
C04B 111/10 (2006.01)
- (21) а 2023 02560 (22) 16.11.2021
(24) 06.11.2025
(31) 20306392.0
(32) 17.11.2020
(33) EP
(86) PCT/EP2021/081863, 16.11.2021
(72) Мартен Даниель (FR), Буасвер Жан-Філіпп (FR)
(73) ЕТЕКС БІЛДІНГ ПЕРФОМАНС ІНТЕРНЕШНЛ САС
500 rue Marcel Demonque, Zone du Pôle Technologique - Agroparc, 84915 Avignon, France (FR)
(54) СКЛАД НА ОСНОВІ БУДІВЕЛЬНОГО ГІПСУ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ВОГНЕТРИВКОГО ГІПСОКАРТОНУ
(57) 1. Композиція на основі будівельного гіпсу для виготовлення вогнетривкого гіпсокартону, яка містить: здатний до гідратації сульфат кальцію, воду зі співвідношенням вода:здатний до гідратації сульфат кальцію, що становить від 0,50 до 1,00, і наступні компоненти:
2-7 мас. % частинок SiO₂, що характеризуються розподілом частинок за розмірами d50 більше ніж 10 мкм, 2,5-7 мас. % CaCO₃,
0,2-2,5 мас. % полісилоксану, причому мас. % виражені у перерахунку на масу здатного до гідратації сульфату кальцію.
2. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що CaCO₃ представлений у формі вапняку.
3. Композиція за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що SiO₂ представлений у формі кварцу.
4. Композиція за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що SiO₂ представлений у формі подрібненого скла.
5. Композиція за будь-яким із пп. 1-4, яка відрізняється тим, що у композиції на основі будівельного гіпсу присутні більше ніж 90 мас. % гемігідрату сульфату кальцію (НН), переважно більше ніж 94 мас. %, при цьому мас. % виражені у перерахунку на загальну масу здатного до гідратації сульфату кальцію, SiO₂, CaCO₃ та полісилоксану.
6. Композиція за будь-яким із пп. 1-5, яка відрізняється тим, що полісилоксан є рідким.
7. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, яка відрізняється тим, що полісилоксан є твердим, у формі частинок, які характеризуються гранулометричним складом менше ніж 3 мм, більш переважно, які характеризуються D90 менше ніж 2000 мкм, вимірним за допомогою лазерної дифракції, і при цьому концентрація становить від 1 до 2,5 мас. %, при цьому мас. % виражені у перерахунку на масу здатного до гідратації сульфату кальцію.
8. Композиція за попереднім пунктом, яка відрізняється тим, що вміст SiO₂ у полісилоксані, визначений за допомогою рентгенівської люмінесценції, стано-

вить більше або дорівнює 35 мас. %, переважно більше або дорівнює 45 мас. %, у перерахунку на загальну масу полісилоксану.

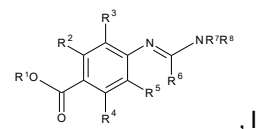
9. Гіпсокартон, який містить гіпсову серцевину, одержувану шляхом забезпечення тверднення композиції на основі будівельного гіпсу за будь-яким із пп. 1-8, і при цьому щільність становить більше ніж 0,55 кг/м³.

10. Спосіб виготовлення гіпсокартону, який характеризується щільністю більше ніж 0,55 кг/м³, що передбачає наступні стадії:

- (а) забезпечення композиції на основі будівельного гіпсу за будь-яким із пп. 1-8,
(б) формування вказаної композиції на основі будівельного гіпсу в гіпсокартон, і
(с) забезпечення тверднення вказаного гіпсокартону.

С 07

- (11) **130082** (51) МПК (2025.01)
C07C 257/10 (2006.01)
C07C 257/12 (2006.01)
A01N 37/52 (2006.01)
A01P 3/00
- (21) а 2021 07506 (22) 22.05.2020
(24) 06.11.2025
(31) 62/852,074
(32) 23.05.2019
(33) US
(86) PCT/US2020/034174, 22.05.2020
(72) Байсс Енн М. (US), Наджент Бенджамін М. (US), Густафсон Гері Д. (US), Мейер Стейсі Т. (US), Лой Брайан А. (US), Кістер Джеремі (US), Грuber Джозеф М. (US), Джоунс Девід М. (US), Авіла-Адаме Крус (US), Ван Вейвей (US), Бабідж Ніколас (US), Петкус Джефф (US)
(73) КОРТЕВА АГРИСАЙЕНС ЕЛЕПІС
9330 Zionsville Road, Indianapolis, Indiana 46268, United States of America (US)
(54) ФУНГІЦИДНІ АРИЛАМІДИНИ
(57) 1. Сполука формули I:



де

R¹ вибирають із групи, яка складається з:

- 1) C₁-С₈алкілу;
- 2) C₁-С₈алкілу заміщеного:
1-6 атомами F, Cl або Br,
C₃-C₆циклоалкілом,
циклопропілом, заміщеним метилом або 1-2 атомами F,
циклобутилом, заміщеним 1-2 атомами F,
циклогексиллом, заміщеним 1-2 атомами F,
триметилсилілом,
піридинілом,
піридинілом, заміщеним F, метилом або трифторметилом,
піримідинілом,
піридазинілом,

піридазинілом, заміщеним метилом, піразинілом, тіофенілом, заміщеним метилом, фенілом, фенілом, заміщеним 1-5 атомами F, Br, 1-5 групами CH₃, метилом, заміщеним 1-3 атомами F, циклопропілом, нітрогрупою, метокси, метокси, заміщеним 1-3 атомами F, фенілом, піридинілом, піразолілом, SF₅, фенілом, конденсованим з діоксометилом;

3) C₂-С₈алкінілу,

4) C₂-С₈алкінілу, заміщеного циклогексилом або триметилсилілом;

5) C₃-С₈циклоалкілу,

6) C₃-С₈циклоалкілу, заміщеного 1-2 атомами F,

7) фенілу,

8) бензилу,

де феніл або бензил можуть бути заміщені 1-5 атомами Cl, F, Br, ціано, SF₅, етилом, метилом, метилом, заміщеним 1-3 атомами F, циклопропілом, циклопропілом, заміщеним CN, піразолілом, ізопропілом, фенілом, метокси, метокси, заміщеним 1-3 атомами F, ацетонітрилом, нітрогрупою, метоксиметилом, метоксикарбонілом або піридинілом;

9) хінолінілу,

10) нафталенілу;

кожний з R², R³, R⁴ і R⁵ незалежно вибирають із групи, що складається з водню, галогену, ціано, нітро, C₁-С₈алкілу, C₁-С₈алкілу, заміщеного 1-3 атомами F; C₂-С₈алкенілу, C₂-С₈алкінілу і C₁-С₈алкокси;

R⁶ вибирають із групи, що складається з водню, C₁-С₈алкілу, C₂-С₈алкенілу, C₂-С₈алкінілу, C₁-С₈алкокси і тіолу; або

R⁶ і R⁷ можуть бути ковалентно зв'язані разом з утворенням насиченої або ненасиченої C₃-С₈гетероциклоалкільної групи;

кожний з R⁷ і R⁸ незалежно вибирають із групи, що складається з C₁-С₈алкілу, C₁-С₈алкілу, заміщеного 1-3 атомами F, C₂-С₈алкенілу, C₂-С₈алкінілу, C₃-С₈циклоалкілу і бензилу; або

R⁷ і R⁸ можуть бути ковалентно зв'язані разом з утворенням насиченої або ненасиченої C₃-С₈гетероциклоалкільної або C₃-С₈гетероциклоалкільної групи, заміщеної CH₃;

де будь-яке з гетероциклічних кілець може містити не більше трьох гетероатомів, вибраних із групи, що складається з O, N та S;

або її таутомер або сіль,

за умови, що сполука не є:

етил-4-(диметиламінометиліденаміно)бензоатом, бутил-4-(диметиламінометиліденаміно)бензоатом, 2-(диметиламіно)етил-4-(диметиламінометиліденаміно)бензоатом, метил-4-(диметиламінометиліденаміно)бензоатом, 1-(діетиламіно)етил-4-(диметиламінометиліденаміно)бензоатом, 1-(діетиламіно)етил-4-(диметиламінометиліденаміно)бензоат-дигідрохлоридом, етил-4-(((диметиламіно)метилден)аміно)-3,5-диметилбензоат-гідрохлоридом або метил-3-бром-4-[(E)-диметиламінометиліденаміно]бензоатом.

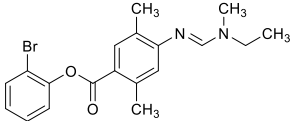
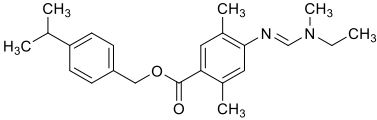
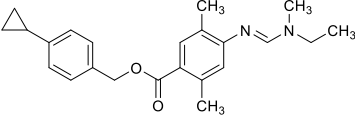
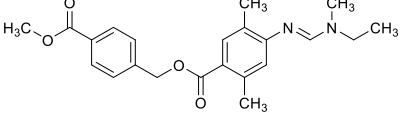
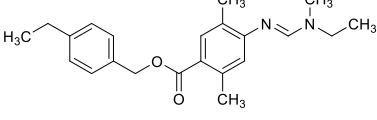
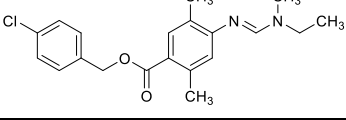
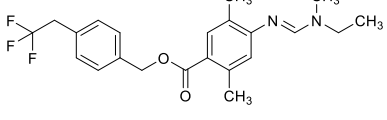
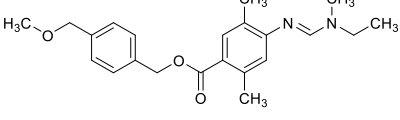
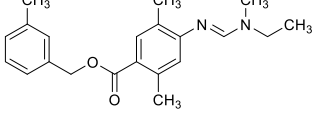
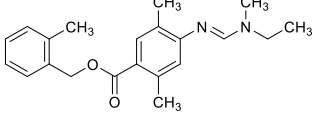
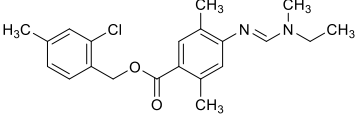
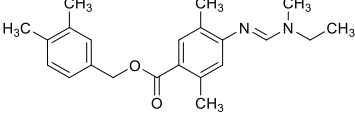
2. Сполука за п. 1, де R¹ вибирають із групи, що складається з бензилу і бензилу, заміщеного 1-5 атомами Cl, F або Br, ціано, SF₅, етилом, метилом, метилом, заміщеним 1-3 атомами F, циклопропілом, циклопропілом, заміщеним CN, піразолілом, ізопропілом, фенілом, метокси, метокси, заміщеним 1-3 атомами F, ацетонітрилом, нітрогрупою, метоксиметилом, метоксикарбонілом або піридинілом.

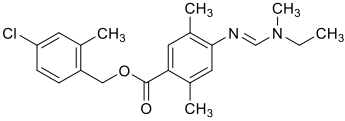
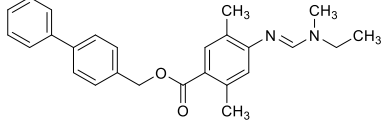
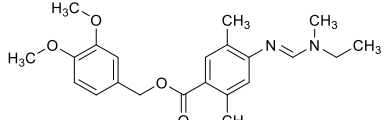
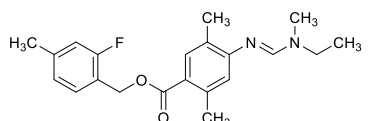
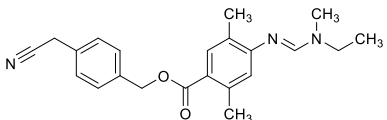
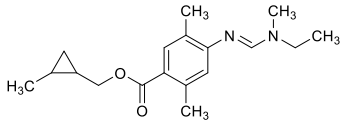
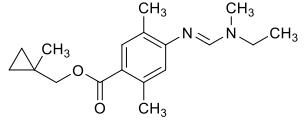
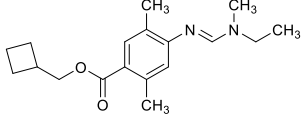
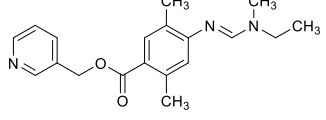
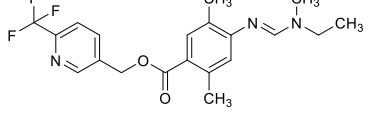
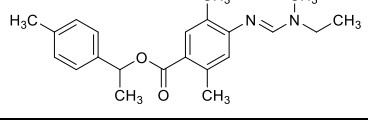
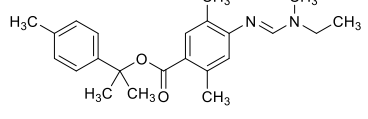
3. Сполука за п. 2, де R² і R⁵ одночасно являють собою водень.
4. Сполука за п. 3, де R³ і R⁴ незалежно вибирають із групи, що складається з галогену, C₁-С₈алкілу, C₁-С₈алкілу, заміщеного 1-3 атомами F, і C₁-С₈алкокси.
5. Сполука за п. 4, де R³ і R⁴ одночасно являють собою CH₃.
6. Сполука за п. 1 або 2, де R⁴ і R⁵ одночасно являють собою водень.
7. Сполука за п. 6, де R² і R³ незалежно вибирають із групи, що складається з галогену, C₁-С₈алкілу, C₁-С₈алкілу, заміщеного 1-3 атомами F, і C₁-С₈алкокси.
8. Сполука за п. 7, де R² і R³ одночасно являють собою CH₃.
9. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-8, де кожний з R⁷ і R⁸ незалежно вибирають із групи, що складається з C₁-С₈алкілу, C₁-С₈алкілу, заміщеного 1-3 атомами F, C₂-С₈алкенілу, C₃-С₈циклоалкілу та бензилу.
10. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-9, де R⁶ вибирають із групи, що складається з водню, C₁-С₈алкілу та тіолу.
11. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-10, де сполука представлена будь-якою з наступних структур:

Сполука №	Структура
1	
3	
4	
6	
7	
8	
9	

10	
11	
12	
13	
16	
17	
18	
19	
20	
21	
22	
23	

24	
25	
26	
27	
28	
29	
30	
31	
32	
33	
34	
35	

36	
37	
38	
39	
40	
41	
42	
43	
44	
45	
46	
47	

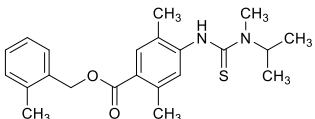
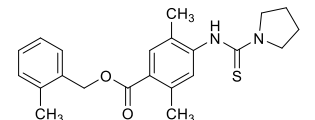
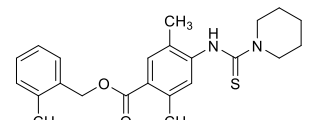
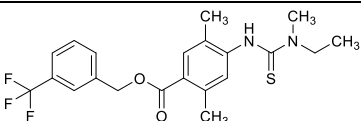
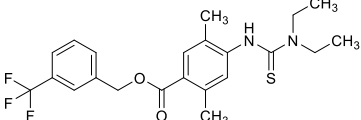
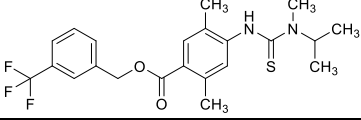
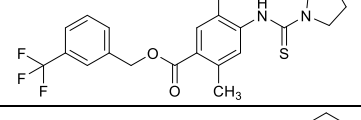
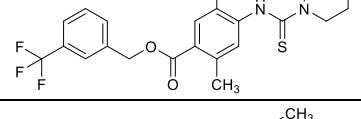
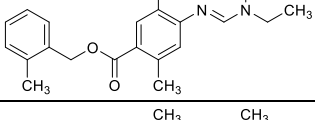
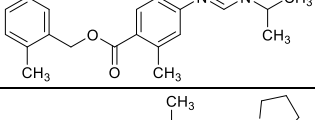
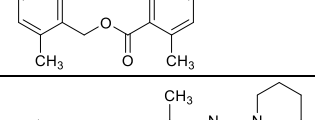
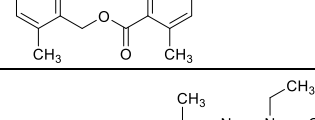
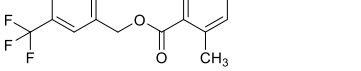
48	
49	
50	
51	
52	
53	
54	
55	
56	
57	
58	
59	

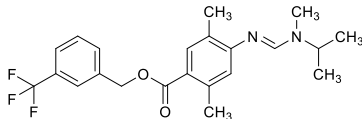
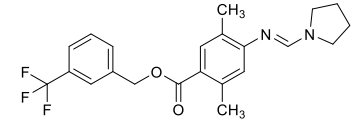
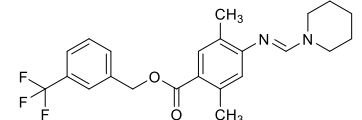
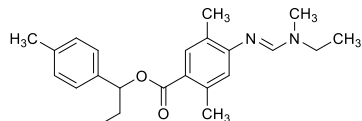
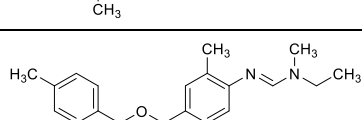
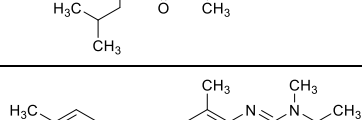
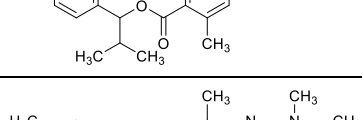
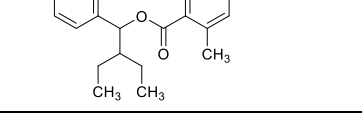
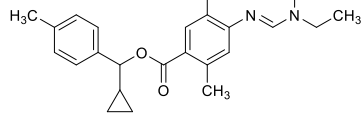
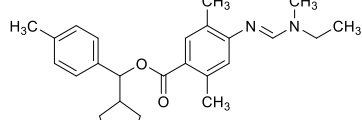
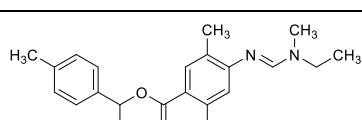
60	
61	
62	
63	
64	
65	
66	
67	
68	
69	
70	
72	
73	

74	
75	
76	
77	
78	
79	
80	
81	
82	
83	
84	
86	
87	

88	
89	
90	
91	
92	
93	
94	
95	
96	
97	
98	
99	

100	
101	
102	
103	
105	
106	
107	
109	
110	
111	
112	
113	

114	
115	
116	
117	
118	
119	
120	
121	
122	
123	
124	
125	
126	

127	
128	
129	
130	
132	
133	
134	
135	
136	
137	
138	

139	
140	
141	
142	
143	
144	
145	
146	
147	
148	
149	
150	

151	
152	
153	
154	
155	
156	
157	
158	
159	
160	
161	
162	

163	
164	
165	
166	
167	
168	
169	
170	
171	
172	
173	
174	
175	

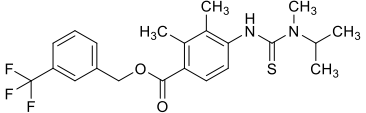
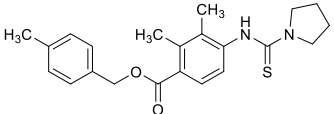
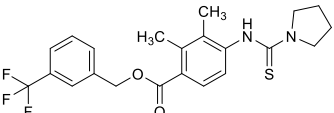
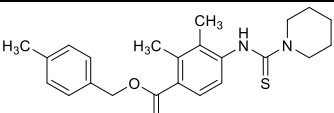
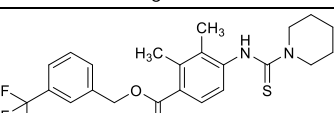
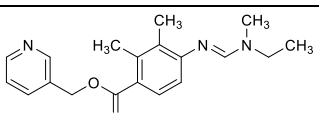
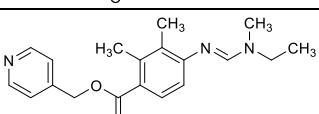
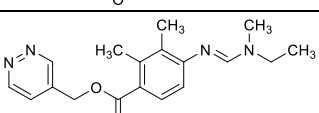
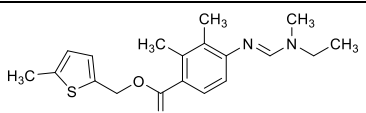
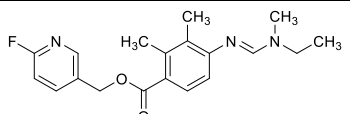
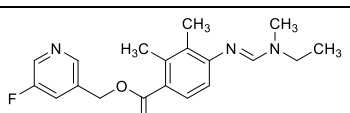
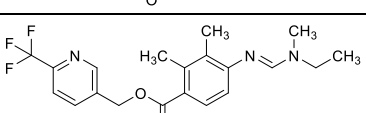
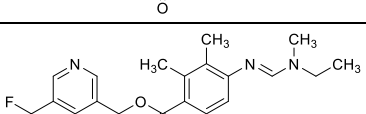
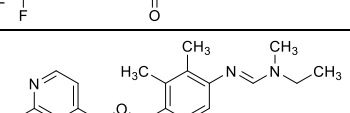
176	
177	
178	
179	
180	
181	
182	
183	
184	
185	
186	
187	
188	

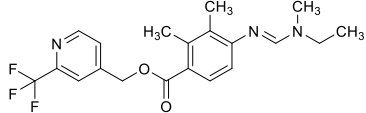
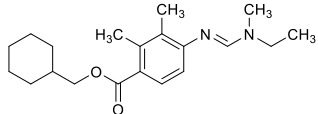
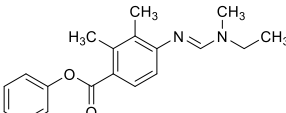
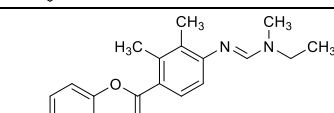
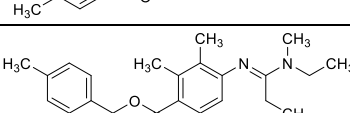
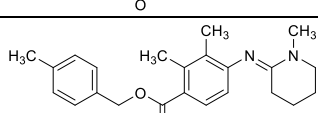
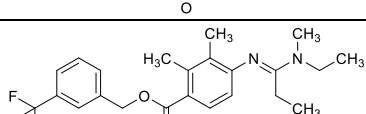
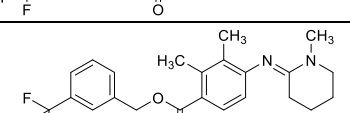
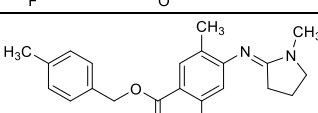
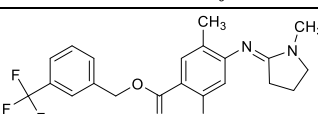
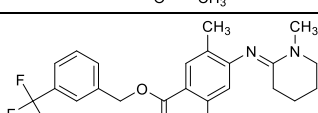
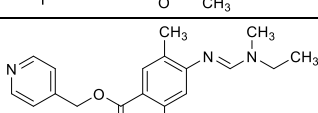
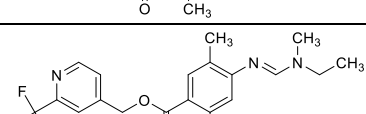
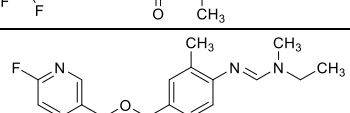
189	
190	
191	
192	
193	
194	
195	
196	
197	
198	
199	
200	
201	
202	

203	
204	
205	
206	
207	
208	
209	
210	
211	
212	
213	
214	
215	

216	
217	
218	
219	
220	
221	
222	
223	
224	
225	
226	
227	
228	

229	
230	
231	
232	
233	
234	
235	
236	
237	
238	
239	
240	

241	
242	
243	
244	
245	
246	
247	
248	
249	
250	
251	
252	
253	
254	

255	
256	
257	
258	
259	
260	
261	
262	
263	
264	
265	
266	
267	
268	

276	
277	
278	
279	
280	
285	
286	
287	
288	
289	
290	
291	
292	

293	
294	
295	
296	
297	
298	
299	
300	
301	
302	
303	
304	
305	
306	

307	
308	
309	
310	
311	
312	
313	
314	
315	
316	
317	
318	
319	

320	
321	
322	
323	
324	
325	
326	
327	
328	
329	
330	
331	
332	

333	
334	
335	
336	
337	
338	
339	
340	
341	
342	
343	
344	
345	

346	
347	
348	
349	
350	
351	
352	
353	
354	
355	
356	
357	
358	

359	
360	
361	
362	
363	
364	
365	
366	
367	
368	
369	
370	
371	

372	
373	
374	
375	
376	
377	
378	
379	
380	
381	
382	
383	
384	
385	

386	
387	
388	
389	
390	
391	
392	
393	
394	
395	
396	
397	
398	

399	
400	
401	
402	
403	
404	
405	
406	
407	
408	
409	
410	
411	

412	
413	
414	
415	
416	
417	
418	
419	
420	
421	
422	
423	
424	

425	
426	
427	
428	
429	
430	
431	
432	
433	
434	
435	
436	
437	

438	
439	
440	
441	
442	
443	
444	
445	
446	
447	
448	
449	

450	
451	
452	
453	
454	
455	
456	
457	
458	
459	
460	
461	
462	

463	
464	
465	
466	
467	
468	
469	
470	
471	
472	
473	
474	
475	

476	
477	
478	
479	
480	
481	
482	
483	
484	
485	
486	
487	
488	

489	
490	
491	
492	
493	
494	
495	
496	
497	
498	
499	
500	

501	
502	
503	
504	
505	
506	
507	
508	
509	
510	
511	

512	
513	
514	
515	
516	
517	
518	
519	
520	
521	
522	
523	

524	
525	
526	
527	
528	
529	
530	
531	
532	
533	
534	
535	

536	
537	
538	
539	
540	
541	
542	
543	
544	
545	
546	
547	

548	
549	
550	
551	
552	
553	
554	
555	
556	
557	
558	

559	
560	
561	
562	
563	

12. Фунгіцидна композиція, яка містить фітологічно прийнятну кількість сполуки за будь-яким одним із пп. 1-11 і носій.

13. Композиція за п. 12, де носій являє собою одне або більше із загусника, емульгатора, засобу для модифікації реологічних властивостей, диспергувальної речовини та полімеру.

14. Спосіб боротьби з ураженням рослини грибами, що включає приведення ділянки, суміжної із рослиною, ґрунту, пристосованого для підтримання росту рослини, кореня рослини та листової поверхні рослини в контакт із фітологічно прийнятною кількістю сполуки за будь-яким одним із пп. 1-11 або композиції за п. 12 або 13.

15. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-11 для боротьби з патогенними грибами.

16. Застосування за п. 15, де патогенний гриб являє собою один із *Zymoseptoria tritici*, *Cochliobolus sativus*, *Puccinia triticina*, *Puccinia striiformis*, *Venturia inaequalis*, *Ustilago maydis*, *Uncinula necator*, *Rhynchosporium commune*, *Magnaporthe grisea*, *Phakopsora pachyrhizi*, *Parastagonospora nodorum*, *Glomerella lagenarium*, *Cercospora beticola*, *Alternaria solani*, *Pyrenophora teres*, *Blumeria graminis* f. sp. *tritici*, *Blumeria graminis* f. sp. *hordei*, *Erysiphe cichoracearum*, *Fusarium virguliforme*, *Rhizoctonia solani*, *Pythium ultimum* та *Botrytis cinerea*.

17. Застосування за п. 15, де сполука забезпечує лікування одного з наступних захворювань, які викликаються патогенними грибами: септоріозної плямистості листя пшениці (*Zymoseptoria tritici*), темно-бурої плямистості ячменю (*Cochliobolus sativus*), бурої іржі пшениці (*Puccinia triticina*), жовтої іржі (*Puccinia stri-*

formis), парші яблуні (*Venturia inaequalis*), пухирчастої сажки маїсу (*Ustilago maydis*), борошнистої роси винограду (*Uncinula necator*), плямистості листя ячменю (*Rhynchosporium commune*), пірикуляріозу рису (*Magnaporthe grisea*), азіатської іржі сої (*Phakopsora pachyrhizi*), септоріозу колоскової луски пшениці (*Parastagonospora nodorum*), антракнозу гарбузових (*Glomerella lagenarium*), церкоспорозу буряка (*Cercospora beticola*), альтернаріозу томата (*Alternaria solani*), сітчастої плямистості ячменю (*Pyrenophora teres*), борошнистої роси пшениці (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*), борошнистої роси ячменю (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*), борошнистої роси гарбузових (*Erysiphe cichoracearum*), синдрому раптової загибелі сої (*Fusarium virguliforme*), гнилі гілок або ризоктоніозу сходів (*Rhizoctonia solani*), кореневої гнилі (*Pythium ultimum*), сірої плісняви (*Botrytis cinerea*).

18. Композиція для боротьби з патогенними грибами, що містить фітологічно прийнятну кількість сполуки за будь-яким одним із пп. 1-11 або композиції за п. 12 або 13 та носій.

19. Композиція за п. 18, де патогенний гриб являє собою один із *Zymoseptoria tritici*, *Cochliobolus sativus*, *Puccinia triticina*, *Puccinia striiformis*, *Venturia inaequalis*, *Ustilago maydis*, *Uncinula necator*, *Rhynchosporium commune*, *Magnaporthe grisea*, *Phakopsora pachyrhizi*, *Parastagonospora nodorum*, *Glomerella lagenarium*, *Cercospora beticola*, *Alternaria solani*, *Pyrenophora teres*, *Blumeria graminis* f. sp. *tritici*, *Blumeria graminis* f. sp. *hordei*, *Erysiphe cichoracearum*, *Fusarium virguliforme*, *Rhizoctonia solani*, *Pythium ultimum* та *Botrytis cinerea*.

20. Композиція за п. 18, де композиція забезпечує лікування одного з наступних захворювань, які викликаються патогенними грибами: септоріозної плямистості листя пшениці (*Zymoseptoria tritici*), темно-бурої плямистості ячменю (*Cochliobolus sativus*), бурої іржі пшениці (*Puccinia triticina*), жовтої іржі (*Puccinia striiformis*), парші яблуні (*Venturia inaequalis*), пухирчастої сажки маїсу (*Ustilago maydis*), борошнистої роси винограду (*Uncinula necator*), плямистості листя ячменю (*Rhynchosporium commune*), пірикуляріозу рису (*Magnaporthe grisea*), азіатської іржі сої (*Phakopsora pachyrhizi*), септоріозу колоскової луски пшениці (*Parastagonospora nodorum*), антракнозу гарбузових (*Glomerella lagenarium*), церкоспорозу буряка (*Cercospora beticola*), альтернаріозу томата (*Alternaria solani*), сітчастої плямистості ячменю (*Pyrenophora teres*), борошнистої роси пшениці (*Blumeria graminis* f. sp. *tritici*), борошнистої роси ячменю (*Blumeria graminis* f. sp. *hordei*), борошнистої роси гарбузових (*Erysiphe cichoracearum*), синдрому раптової загибелі сої (*Fusarium virguliforme*), гнилі гілок або ризоктоніозу сходів (*Rhizoctonia solani*), кореневої гнилі (*Pythium ultimum*), сірої плісняви (*Botrytis cinerea*).

21. Композиція за п. 20, де захворювання являє собою одне із септоріозної плямистості листя пшениці, темно-бурої плямистості ячменю, бурої іржі пшениці та азіатської іржі сої.

22. Насіння, що містить фітологічно прийнятну кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-11.

- (11) 130076 (51) МПК
C07D 307/50 (2006.01)
- (21) а 2021 01109 (22) 23.09.2019
(24) 06.11.2025
(31) 18196303.4
(32) 24.09.2018
(33) EP
(86) PCT/EP2019/075542, 23.09.2019
(72) Бруслетто Руне (NO)
(73) АРБАФЛЕЙМ ТЕКНОЛОДЖИ АС
Grasmo, 2235 Matrand, Norway (NO)
(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ФУРФУРОЛУ
(57) 1. Спосіб одержання фурфуролу, що включає етапи:
(i) завантаження матеріалу біомаси в реакційну посудину,
(ii) регулювання в реакційній посудині тиску для одержання підвищеного тиску p_1 і температури для одержання підвищеної температури T_1 , де тиск p_1 становить більше 1 бар (1×10^5 Па) і температура T_1 становить від 150 до 280 °C,
(iii) підтримання тиску p_1 та/або температури T_1 протягом заздалегідь визначеного проміжку часу t_1 ,
(iv) регулювання в реакційній посудині тиску для одержання підвищеного тиску p_2 та/або температури для одержання підвищеної температури T_2 , де тиск p_2 знаходиться в діапазоні від більше 1 бар (1×10^5 Па) до 50 бар (5×10^6 Па) та температура T_2 становить від 100 до 250 °C, та
(v) відкривання реакційної посудини, при цьому тиск p_1 вище тиску p_2 , а регулювання тиску в реакційній посудині для одержання тиску p_2 здійснюють зі швидкістю 1-15 бар/хв ($(0,1-1,5) \times 10^6$ Па/хв), при цьому відкривання реакційної посудини на етапі (v) є контрольованим, для зниження тиску в реакційній посудині зі швидкістю 40-100 бар/хв ($(4-10) \times 10^6$ Па/хв), де заздалегідь визначений проміжок часу t_1 становить 500-700 с, і потік пари, що містить фурфурол, відводять на етапі (iii), етапі (iv) та/або етапі (v) і збирають у формі конденсату.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що перед етапом відкривання реакційної посудини тиск p_2 та/або температуру T_2 підтримують протягом заздалегідь визначеного проміжку часу t_2 , при цьому потік пари, що містить фурфурол, відводять і збирають у формі конденсату й на цьому етапі.
3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що заздалегідь визначений проміжок часу t_2 становить 10-800 с, за варіантом, якому віддають перевагу, - 10-500 с, за варіантом, якому віддають більшу перевагу, - 50-250 с, і за варіантом, якому віддають найбільшу перевагу, - 100 с.
4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що після відкривання реакційної посудини здійснюють відокремлення твердих продуктів від реакційної суміші, яка наявна в реакційній посудині.
5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що матеріал біомаси походить з лігноцелюлозного матеріалу та/або водоростей.
6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що згаданим лігноцелюлозним матеріалом є деревина, солома, тирса, качани кукурудзи, лушпиння кукурудзи, ку-

рудзяне бадилля з качанами, трава, бавовняні оболонки, просо прутувидне, арундо очеретяне (очерет велетенський) (*Arundo Donax*), макулатура, вижимки цукрової тростини, сорго, залишки стебла сорго, грона пальмових плодів або їх суміші.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що тиск p_1 становить від 2 бар (2×10^5 Па) до 50 бар (5×10^6 Па), за варіантом, якому віддають перевагу, - від 10 бар (1×10^6 Па) до 30 бар (3×10^6 Па), за варіантом, якому віддають більшу перевагу, - від 15 бар ($1,5 \times 10^6$ Па) до 25 бар ($2,5 \times 10^6$ Па), за варіантом, якому віддають найбільшу перевагу, - від 19 бар ($1,9 \times 10^6$ Па) до 21 бар ($2,1 \times 10^6$ Па).

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що регулювання тиску в реакційній посудині для одержання тиску p_1 здійснюють зі швидкістю 1-15 бар/хв ($(0,1-1,5) \times 10^6$ Па/хв), за варіантом, якому віддають перевагу, - 2-7 бар/хв ($(2-7) \times 10^5$ Па/хв).

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що температура T_1 становить від 180 до 230 °C.

10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що температура T_2 становить від 150 до 200 °C.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що етап (i) додатково включає введення в реакційну посудину каталізатора.

12. Спосіб за п. 11, який відрізняється тим, що каталізатор вибирають зі сполук, які є кислотами, такими як сірчана кислота, хлористоводнева кислота, фосфорна кислота, органічними кислотами, такими як оцтова кислота або мурашина кислота та їх суміші, та/або з галогенідів, таких як хлориди металів.

13. Спосіб за п. 11 або 12, який відрізняється тим, що каталізатор присутній у концентрації до 5 моль/кг сухих матеріалів біомаси, за варіантом, якому віддають перевагу, - 0,01-5 моль/кг сухого матеріалу біомаси, за варіантом, якому віддають більшу перевагу, - 0,1-2 моль/кг сухого матеріалу біомаси.

14. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що етап (ii) включає введення в реакційну посудину водяної пари під тиском.

15. Спосіб за п. 14, який відрізняється тим, що підтримання тиску p_1 та/або температури T_1 протягом заздалегідь визначеного проміжку часу t_1 на етапі (iii) здійснюють без додаткового внутрішнього або зовнішнього нагрівання реактора, такого як введення в реакційну посудину водяної пари під тиском.

16. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що тиск p_2 знаходиться в діапазоні від 2 бар (2×10^5 Па) до 30 бар (3×10^6 Па), за варіантом, якому віддають більшу перевагу, - від 5 бар (5×10^5 Па) до 15 бар ($1,5 \times 10^6$ Па), за варіантом, якому віддають найбільшу перевагу, - приблизно 9 бар (9×10^5 Па).

17. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що регулювання тиску в реакційній посудині для одержання тиску p_2 здійснюють зі швидкістю 5-10 бар/хв ($(0,5-1,0) \times 10^6$ Па/хв).

18. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що етапи способу, здійснювані після завантаження матеріалу біомаси в реакційну посудину і перед тим, як відкрити реакційну посудину на етапі (v), повторюють декілька разів, за варіантом, якому віддають перевагу, - 1-10 разів.

19. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що відкривання реакційної посудини на етапі (v) здійснюють контрольованим для зниження тиску в реакційній посудині зі швидкістю 40-70 бар/хв $((4-7) \times 10^6 \text{ Па/хв})$.

20. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що тверді продукти, наявні в реакційній посудині після етапу (v), мають концентрацію пентози в діапазоні 0-2 % мас., за варіантом, якому віддають перевагу, - 0-0,5 % мас. від сухого твердого продукту.

21. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що тверді продукти, наявні в реакційній посудині після етапу (v), мають залишкову вологість приблизно 30-95 % мас., за варіантом, якому віддають перевагу, - 35-45 % мас., за варіантом, якому віддають найбільшу перевагу, - приблизно 40 % мас.

22. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що його здійснюють у присутності кисню або донорів кисню, зокрема при концентрації 0,01-0,50 моль/кг висушеного матеріалу біомаси, за варіантом, якому віддають перевагу, - 0,05-0,30 моль O_2 або еквівалентів O_2 на кг висушеного матеріалу біомаси.

(11) 130079

(51) МПК

C07D 413/14 (2006.01)

A61P 1/16 (2006.01)

A61K 31/422 (2006.01)

(21) а 2021 04442

(22) 13.01.2020

(24) 06.11.2025

(31) 62/792,714

(32) 15.01.2019

(33) US

(86) PCT/US2020/013319, 13.01.2020

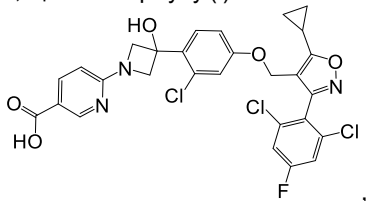
(72) Бломгрен Пітер А. (US), Каррі Кевін С. (US), Фрік Морін Мей (US), Хорстман Елізабет М. (US), Каплан Джошуа А. (US), Кропф Джеффри Е. (US), Воткінс Вільям Дж. (US)

(73) ПЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК.

333 Lakeside Drive, Foster City, California 94404, United States of America (US)

(54) СПОЛУКИ, ЯКІ МОДУЛЮЮТЬ FXR (NR1H4)

(57) 1. Сполука, що має Формулу (I):



або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування у лікуванні стану, опосередкованого фарнезоїдним рецептором X (FXR).

3. Сполука за п. 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де стан, опосередкований FXR, являє собою захворювання печінки.

4. Сполука за п. 2 або 3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де стан, опосередкований FXR, являє собою неалкогольний стеатогепатит (НАСГ).

5. Сполука за п. 2 або 3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де стан, опосередкований FXR, являє собою первинний склерозуючий холангіт (ПСХ).

6. Сполука за п. 2 або 3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де стан, опосередкований FXR, являє собою первинний біліарний холангіт (ПБХ).

7. Сполука за п. 2 або 3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де стан, опосередкований FXR, являє собою фіброз печінки.

8. Сполука за п. 2 або 3, де стан, опосередкований FXR, вибраний з групи, що складається з:

хронічного внутрішньопечінкового або позапечінкового холестатичного стану;

фіброзу печінки;

хронічного або обструктивного запального розладу печінки;

цирозу печінки;

стеатозу печінки або пов'язаного з ним синдрому;

холестатичного або фіброзного ефекту, пов'язаного з цирозом, викликаним алкоголем, або з вірусними формами гепатиту;

гострої або хронічної печінкової недостатності;

ішемії печінки після великої резекції печінки;

стеатогепатиту, асоційованого з хіміотерапією (СГАХ);

первинного біліарного цирозу (ПБЦ);

ПСХ;

пухлинного захворювання шлунково-кишкового тракту або печінки; та

запального захворювання кишечника (ЗЗК);

розладу ліпідного обміну або розладу ліпопротеїнового обміну;

діабету I типу;

діабету II типу;

клінічних ускладнень діабету I та II типу, вибраних з групи, що складається з діабетичної нефропатії, діабетичної невропатії, діабетичної ретинопатії та інших спостережуваних ефектів довготривалого діабету,

що проявляється клінічно;

неалкогольної жирової хвороби печінки (НЖХП);

НАСГ;

ожиріння;

метаболического синдрому, вибраного з групи, що складається з комбінованих станів з дисліпідемії, діабету та аномально високого індексу маси тіла;

гострого інфаркту міокарда;

гострого інсульту; та

тромбозу, що виникає як кінцева стадія хронічного обструктивного атеросклерозу;

незлоякісного гіперпроліферативного розладу;

злоякісного гіперпроліферативного розладу, вибраного з групи, що складається з гепатоцелюлярної карциноми, аденоми товстої кишки та поліпозу;

аденокарциноми товстої кишки;

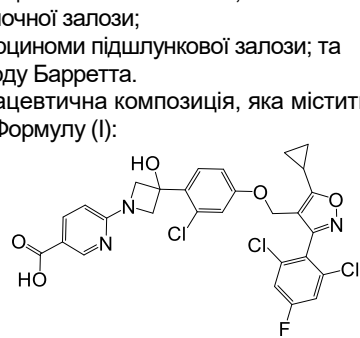
раку молочної залози;

аденокарциноми підшлункової залози; та

стравоходу Барретта.

9. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку,

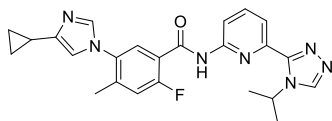
що має Формулу (I):



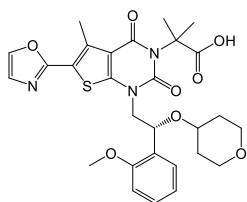
або її фармацевтично прийнятну сіль.

10. Фармацевтична композиція за п. 9, яка додатково містить фармацевтично прийнятний носій.

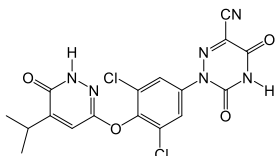
11. Фармацевтична композиція за п. 9 або 10, яка додатково містить сполуку Формули (II)



12. Фармацевтична композиція за п. 9 або 10, яка додатково містить сполуку Формули (III)



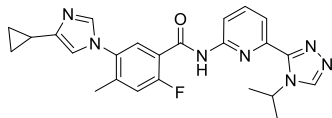
13. Фармацевтична композиція за п. 9 або 10, яка додатково містить сполуку Формули (IV)



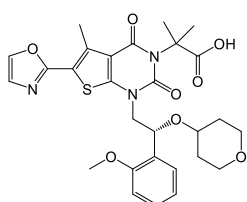
14. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за п. 1 для виготовлення лікарського засобу для лікування стану, опосередкованого FXR.

15. Застосування за п. 14, де стан, опосередкований FXR, являє собою захворювання печінки.

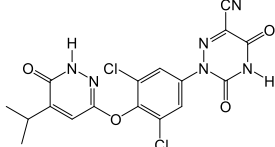
16. Застосування за п. 14 або 15, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль за п. 1 застосовують у комбінації зі сполукою Формули (II)



17. Застосування за п. 14 або 15, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль за п. 1 застосовують у комбінації зі сполукою Формули (III)

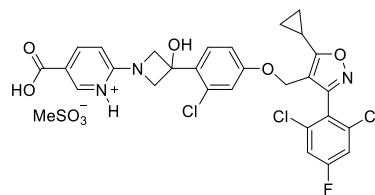


18. Застосування за п. 14 або 15, де сполуку або її фармацевтично прийнятну сіль за п. 1 застосовують у комбінації зі сполукою Формули (IV)



19. Застосування за п. 15, де захворювання печінки являє собою НАСГ, ПСХ або ПБЦ.

20. Кристалічна форма сполуки формули:



де кристалічна форма являє собою Форму I, яка характеризується дифрактограмою рентгенівської дифракції, що містить 2θ-відбиття при 9,6, 19,3 та 22,6 градусах 2θ, плюс або мінус 0,2 градуса 2θ.

21. Кристалічна форма за п. 20, яка характеризується дифрактограмою рентгенівської дифракції, що додатково містить 2θ-відбиття при 3,2, 6,4 та 12,8 градусах 2θ, плюс або мінус 0,2 градуса 2θ.

22. Кристалічна форма за п. 20 або 21, яка характеризується дифрактограмою рентгенівської дифракції, що додатково містить 2θ-відбиття при 22,1, 25,8, 29,1 градусах 2θ, плюс або мінус 0,2 градуса 2θ.

23. Кристалічна форма за будь-яким з пп. 20-22, яка характеризується термограмою диференціальної скануючої калориметрії, що містить ендотермічне явище з початком при температурі приблизно 221 °C.

(11) 130084

(51) МПК (2025.01)

C07D 471/22 (2006.01)

C07D 487/14 (2006.01)

C07D 491/22 (2006.01)

C07D 495/22 (2006.01)

C07D 498/22 (2006.01)

A61P 35/00

A61K 31/55 (2006.01)

A61K 31/519 (2006.01)

A61K 31/5383 (2006.01)

(21) а 2022 00645

(22) 16.07.2020

(24) 06.11.2025

(31) 62/874,606

(32) 16.07.2019

(33) US

(31) 62/944,608

(32) 06.12.2019

(33) US

(86) PCT/US2020/042219, 16.07.2020

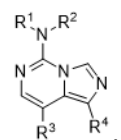
(72) Ван Шаомен (US), Редж Роган (US), Ван Чанвей (US), Ван Мі (US), Лу Цзяньфен (US), Ян Чо-ле (US), Фернандес-Салас Естер (US), Стакі Джинн (US)

(73) ДЗЕ РІДЖЕНТС ОФ ДЗЕ ЮНІВЕРСИТИ ОФ МІЧІГАН

Office of Technology Transfer, 1600 Huron Parkway, 2nd Floor, Ann Arbor, MI 48109-2590, United States of America (US)

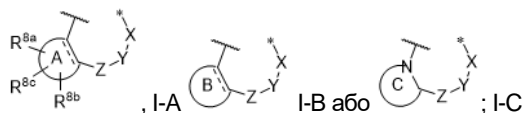
(54) ІМІДАЗОПІРИМІДИНИ ЯК ІНГІБІТОРИ EED І ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули I:



де:

R^1 являє собою аранкіл;
 R^2 вибраний з групи, яка складається з водню і C_{1-4} алкілу;
 R^3 і R^4 разом з атомами вуглецю, до яких вони приєднані, утворюють радикал формули I-A, I-B або I-C:



X вибраний з групи, яка складається з $-C(R^{5a})(R^{5b})-$, $-C(=O)-$ і $-S(=O)_2-$;
 R^{5a} і R^{5b} незалежно вибрані з групи, яка складається з водню і C_{1-4} алкілу;
Y вибраний з групи, яка складається з $-C(R^{6a})(R^{6b})-$, $-S-$, $-O-$ і $-N(R^7)-$; або
X і Y разом утворюють 5-членний гетероариленіл;
Z являє собою $-C(R^{6c})(R^{6d})_m-$;
 R^{6a} і R^{6b} незалежно вибрані з групи, яка складається з водню і C_{1-4} алкілу;
кожен з R^{6c} і R^{6d} незалежно вибраний з групи, яка складається з водню і C_{1-4} алкілу;
m дорівнює 0, 1 або 2;
 R^7 вибраний з групи, яка складається з водню, C_{1-6} алкілу, C_{1-6} галогеналкілу, C_{3-8} циклоалкілу, C_{4-8} гетероцикло, гідроксіалкілу, (алкокси)алкілу, (циклоалкіл)алкілу і (гетероцикло)алкілу;
 R^{8a} , R^{8b} і R^{8c} незалежно вибрані з групи, яка складається з водню, галогену, C_{1-4} алкілу, C_{1-4} галогеналкілу, C_{1-4} алкокси, карбоксамідо, C_{3-8} циклоалкілу, 4-8-членного гетероцикло, (гетероцикло) C_{1-4} алкілу і алкілсульфонілу;

(A) являє собою конденсований феніл, конденсований 5-членний гетероарил або конденсований 6-членний гетероарил;

(B) являє собою конденсований 3-8-членний циклоалкіл або конденсований 4-8-членний гетероцикло;

(C) являє собою конденсований 4-8-членний гетероцикло;

зв'язок, позначений символом "~~~~", приєднаний у положенні R^3 формули I, а зв'язок, позначений символом "*", приєднаний у положенні R^4 формули I; або

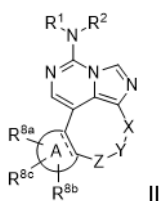
R^3 являє собою R^{3a} ;

R^4 являє собою R^{4a} ;

R^{3a} вибраний з групи, яка складається з необов'язково заміщеного арилу, необов'язково заміщеного 5-10-членного гетероарилу і необов'язково заміщеного 4-8-членного гетероцикло;

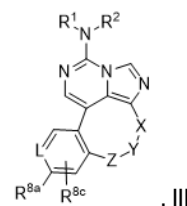
або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.

2. Сполука за п. 1 формули II



або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.

3. Сполука за п. 2 формули III:

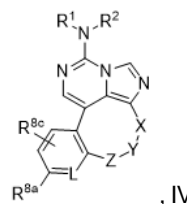


де L вибраний з групи, яка складається з $-C(R^{8b})=$ і $-N=$,

або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват;

або

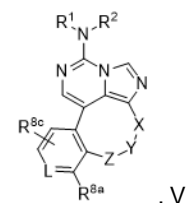
сполука формули IV:



де L вибраний з групи, яка складається з $-C(R^{8b})=$ і $-N=$, або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват;

або

сполука формули V:

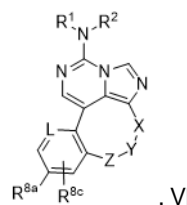


де L вибраний з групи, яка складається з $-C(R^{8b})=$ і $-N=$,

або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват;

або

сполука формули VI:



де L вибраний з групи, яка складається з $-C(R^{8b})=$ і $-N=$,

або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.

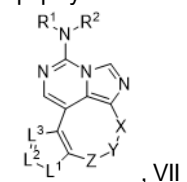
4. Сполука за п. 3, яка **відрізняється** тим, що:

R^{8a} вибраний з групи, яка складається з $-CF_3$, $-CH_3$, $-CHF_2$, $-CD_3$ і циклопропілу; і

R^{8b} і R^{8c} являють собою водень,

або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.

5. Сполука за п. 2 формули VII:



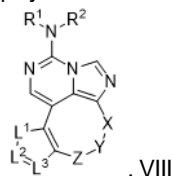
де:

L^1 вибраний з групи, яка складається з $-S-$, $-O-$ і $-N(R^{8a})-$;

L^2 вибраний з групи, яка складається з $-C(R^{8b})=$ і $-N=$;

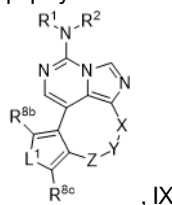
L^3 вибраний з групи, яка складається з $-C(R^{8c})=$ і $-N=$;

R^{8a} вибраний з групи, яка складається з водню і C_1 - C_4 алкілу;
 R^{8b} вибраний з групи, яка складається з водню, C_1 - C_4 алкілу і C_1 - C_4 галогеналкілу; і
 R^{8c} вибраний з групи, яка складається з водню, C_1 - C_4 алкілу і C_1 - C_4 галогеналкілу,
 або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват;
 або
 сполука за п. 2 формули VIII:



де:

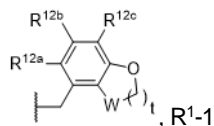
L^1 вибраний з групи, яка складається з -S-, -O- і -N(R^{8a})-;
 L^2 вибраний з групи, яка складається з -C(R^{8b})= і -N=;
 L^3 вибраний з групи, яка складається з -C(R^{8c})= і -N=;
 R^{8a} вибраний з групи, яка складається з водню і C_1 - C_4 алкілу;
 R^{8b} вибраний з групи, яка складається з водню, C_1 - C_4 алкілу і C_1 - C_4 галогеналкілу; і
 R^{8c} вибраний з групи, яка складається з водню, C_1 - C_4 алкілу і C_1 - C_4 галогеналкілу,
 або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.
 6. Сполука за п. 2 формули IX:



де:

L^1 вибраний з групи, яка складається з -S-, -O- і -N(R^{8a})-;
 R^{8a} вибраний з групи, яка складається з водню і C_1 - C_4 алкілу;
 R^{8b} вибраний з групи, яка складається з водню, C_1 - C_4 алкілу і C_1 - C_4 галогеналкілу; і
 R^{8c} вибраний з групи, яка складається з водню, C_1 - C_4 алкілу і C_1 - C_4 галогеналкілу,
 або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.
 7. Сполука за будь-яким з пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що:

R^1 являє собою R^{1-1} :

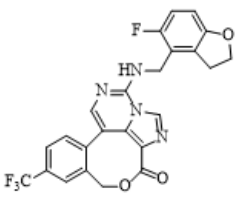
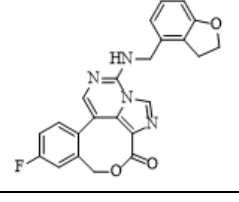
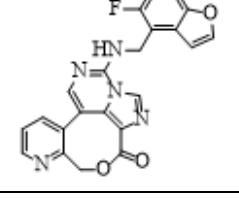
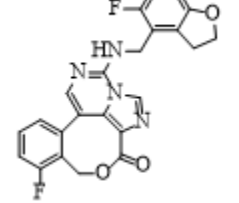
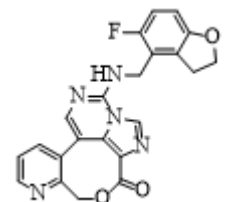
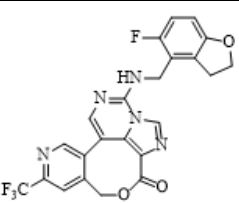
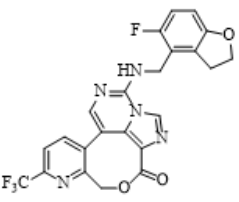
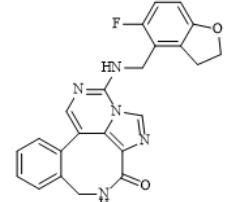


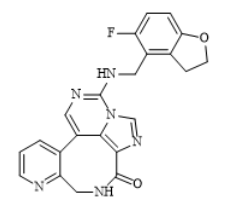
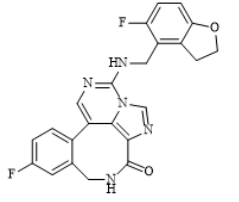
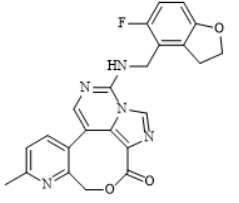
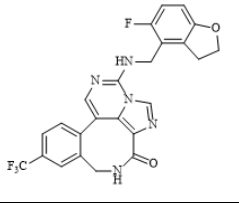
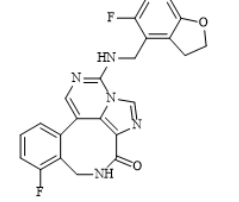
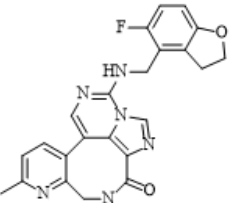
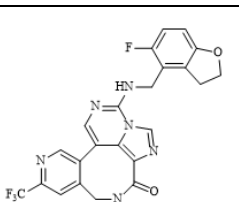
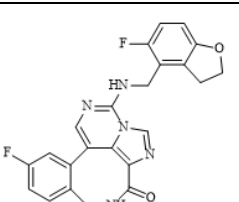
кожен з R^{12a} , R^{12b} і R^{12c} незалежно вибраний з групи, яка складається з водню, галогену, C_1 - C_4 алкілу, C_1 - C_4 галогеналкілу і C_1 - C_4 алкокси;
 W вибраний з групи, яка складається з -CH₂- і -C(=O)-; і t дорівнює 1 або 2,
 або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.
 8. Сполука за п. 7, яка **відрізняється** тим, що W являє собою -C(=O)-, і t дорівнює 1,
 або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.
 9. Сполука за будь-яким з пп. 7-8, яка **відрізняється** тим, що:
 R^{12a} являє собою фтор; і

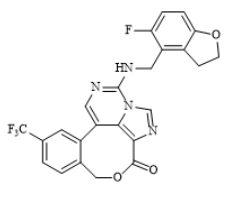
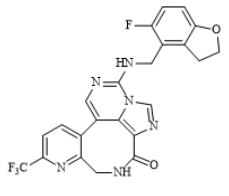
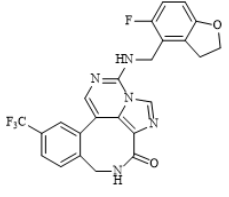
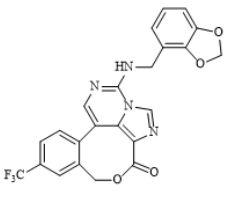
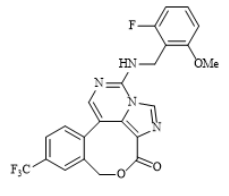
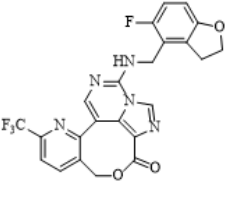
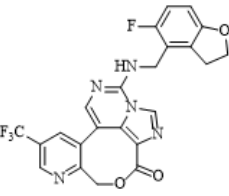
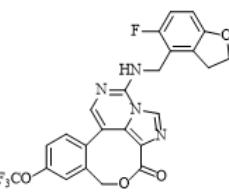
R^{12b} і R^{12c} незалежно вибрані з групи, яка складається з водню і фтору,
 або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.
 10. Сполука за п. 9, яка **відрізняється** тим, що:
 R^{12a} являє собою фтор; і
 R^{12b} і R^{12c} являють собою водень,
 або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.
 11. Сполука за п. 1, яка вибрана з будь-якої однієї або більше сполук з таблиці 1:

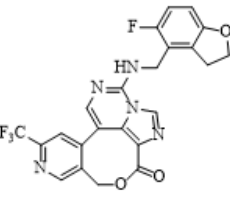
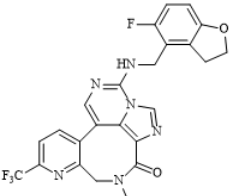
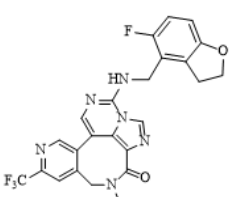
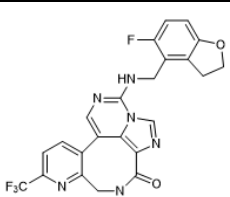
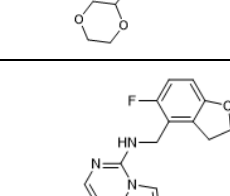
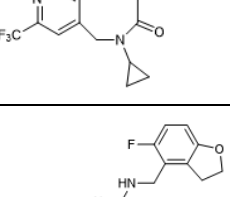
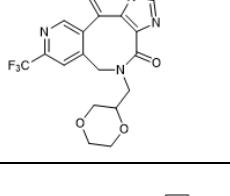
Таблиця 1

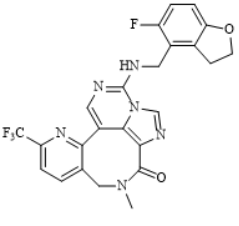
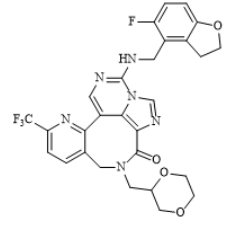
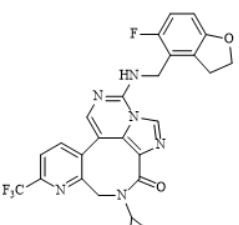
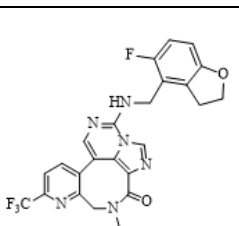
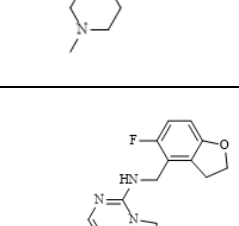
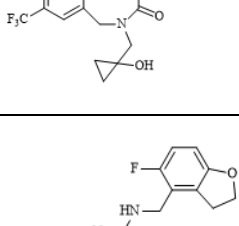
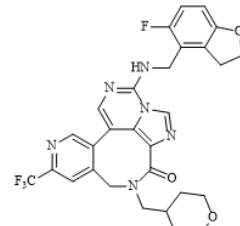
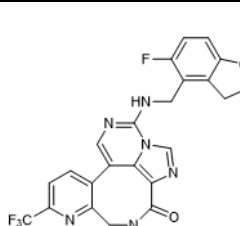
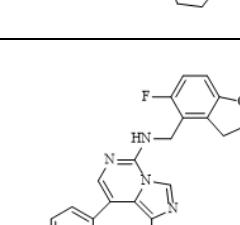
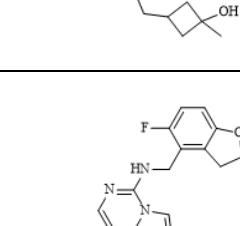
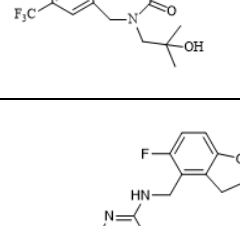
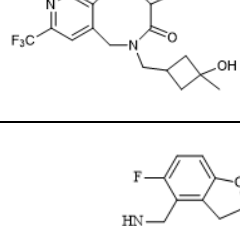
№ сполука	Структура	Назва
1		N-(2-фтор-6-метилбензил)-3H,5H-4-окса-2,6,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-12-амін
2		N-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-3H,5H-4-окса-2,6,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-12-амін
3		11-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-2,4,10,11а-тетраазадибензо[сd, f]азулен-3(4H)-он
4		11-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-2,4,5,10,11а-пентаазадибензо[сd, f]азулен-3(4H)-он
5		11-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-6-(метилсульфоніл)-2,4,10,11а-тетраазадибензо[сd, f]азулен-3(4H)-он
6		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-3H,5H-4-окса-2,11,12а-триазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
7		7-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-3H,5H-4-окса-2,11,12а-триазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он

8		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-3Н,5Н-4-окса-2,11,12а-триазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
9		12-(((2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-фтор-3Н,5Н-4-окса-2,11,12а-триазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
10		12-(((5-фторобензофуран-4-іл)метил)аміно)-3Н,5Н-4-окса-2,6,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
11		6-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-3Н,5Н-4-окса-2,11,12а-триазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
12		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-3Н,5Н-4-окса-2,6,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
13		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-3Н,5Н-4-окса-2,8,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
14		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-3Н,5Н-4-окса-2,6,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
15		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он

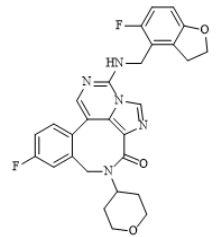
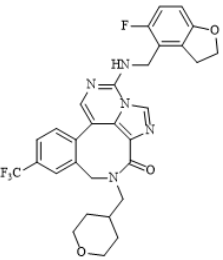
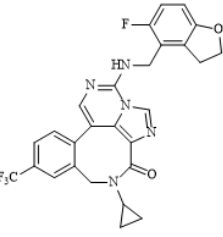
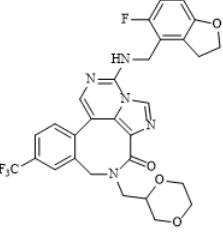
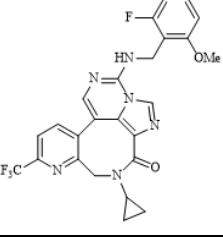
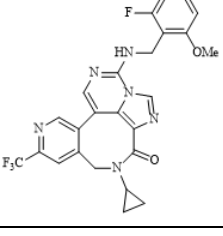
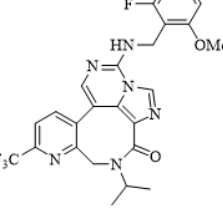
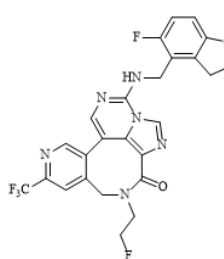
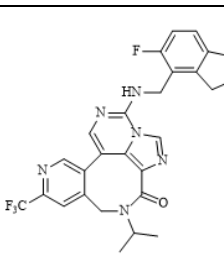
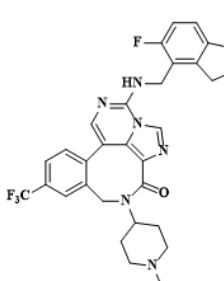
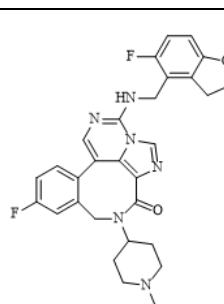
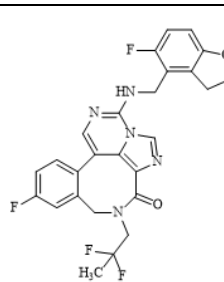
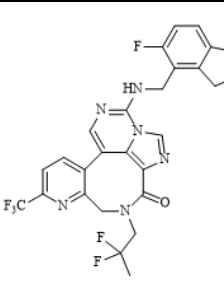
16		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
17		7-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
18		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-метил-3Н,5Н-4-окса-2,6,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
19		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
20		6-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
21		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-метил-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
22		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
23		8-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он

24		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(трифторметил)-3Н,5Н-4-окса-2,11,12а-триазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
25		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
26		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
27		12-((бензо[д][1,3]діоксол-4-ілметил)аміно)-7-(трифторметил)-3Н,5Н-4-окса-2,11,12а-триазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
28		12-((2-фтор-6-метоксибензил)аміно)-7-(трифторметил)-3Н,5Н-4-окса-2,11,12а-триазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
29		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(трифторметил)-3Н,5Н-4-окса-2,9,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
30		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(трифторметил)-3Н,5Н-4-окса-2,6,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
31		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметоксі)-3Н,5Н-4-окса-2,11,12а-триазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он

32		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(трифторметил)-3Н,5Н-4-окса-2,7,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
33		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-метил-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
34		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-метил-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
35		4-((1,4-діоксан-2-іл)метил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
36		4-циклопропіл-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
37		4-((1,4-діоксан-2-іл)метил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
38		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-((1-метилпіперидин-4-іл)метил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он

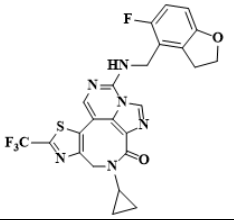
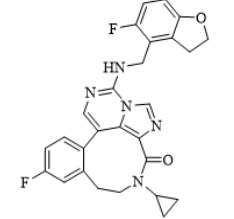
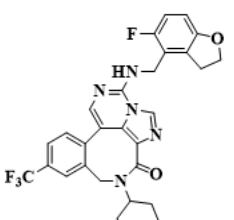
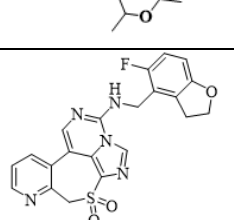
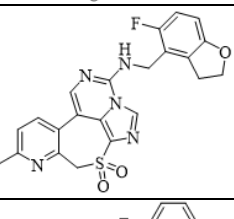
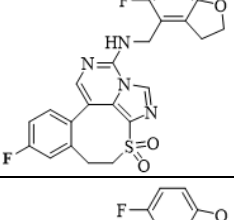
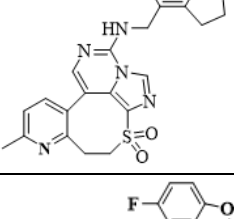
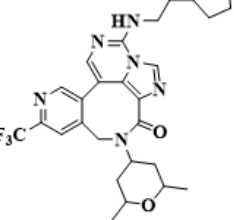
39		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-метил-8-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,9,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
40		4-((1,4-діоксан-2-іл)метил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,9,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
41		4-циклопропіл-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
42		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-((1-метилпіперидин-4-іл)метил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
43		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-((1-гідроксициклопропіл)метил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,8,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
44		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-((1-гідроксициклопропіл)метил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
45		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-((тетрагідро-2H-піран-4-іл)метил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,8,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
46		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-((тетрагідро-2H-піран-4-іл)метил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
47		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-((3-гідрокси-3-метилциклобутил)метил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
48		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2-гідрокси-2-метилпропіл)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,8,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
49		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-((3-гідрокси-3-метилциклобутил)метил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,8,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
50		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-((3-гідрокси-3-метилциклобутил)метил)-7-метил-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он

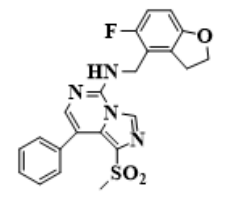
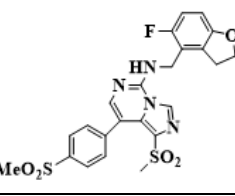
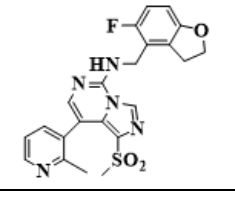
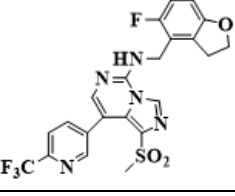
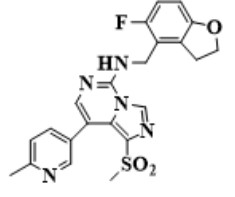
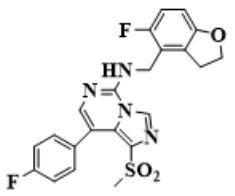
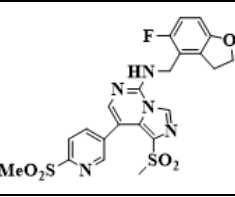
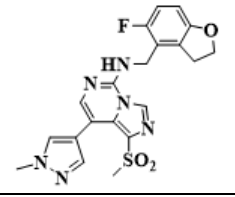
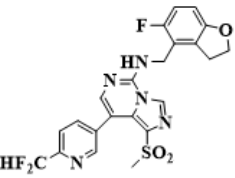
51		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(тетрагідро-2H-піран-4-іл)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3-он
52		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-((тетрагідрофуран-3-іл)метил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3-он
53		11-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-6-метил-5,6-дигідро-2,4,6,7,10,11a-гексаазаціклопента[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3(4H)-он
54		11-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-метил-5,7-дигідро-3H-4-окса-2,6,7,10,11a-пентаазаціклопента[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3-он
55		4-(циклопропілметил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3-он
56		4-циклопропіл-11-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-6,8-диметил-5,6-дигідро-2,4,6,7,10,11a-гексаазаціклопента[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3(4H)-он
57		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2-метоксіетил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3-он
58		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2-гідрокси-2-метилпропіл)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3-он
59		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12a-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3-он
60		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(тетрагідро-2H-піран-4-іл)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,11,12a-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3-он
61		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2-фторетил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,11,12a-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3-он
62		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2-фтор-2-метилпропіл)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,11,12a-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3-он
63		4-(2,2-дифторпропіл)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,11,12a-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3-он
64		4-циклопропіл-7-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3H-2,4,11,12a-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-cd]інден-3-он

65		7-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-((тетрагідро-2Н-піран-4-іл)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
66		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-((тетрагідро-2Н-піран-4-іл)метил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
67		4-циклопропіл-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
68		4-((1,4-діоксан-2-іл)метил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
69		4-циклопропіл-12-((2-фтор-6-метоксибензил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
70		4-циклопропіл-12-((2-фтор-6-метоксибензил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
71		12-((2-фтор-6-метоксибензил)аміно)-4-ізопропіл-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
72		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2-фторетил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
73		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
74		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(1-метилпіперидин-4-іл)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
75		7-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(1-метилпіперидин-4-іл)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
76		4-(2,2-дифторпропіл)-7-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
77		4-(2,2-дифторпропіл)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он

78		7-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2-фтор-2-метилпропіл)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
79		7-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2-фторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
80		4-(2,2-дифторетил)-7-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
81		4-(2,2-дифторетил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
82		4-(2,2-дифторпропіл)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
83		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2,2,2-трифторетил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он

84		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2,2,2-трифторетил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
85		4-(3,3-дифторциклобутил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
86		4-циклопропіл-11-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-метил-4,5-дигідро-3Н-8-тіа-2,4,6,10,11а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
87		4-циклопропіл-11-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3Н-8-тіа-2,4,10,11а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
88		4-циклопропіл-11-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3Н-6-тіа-2,4,10,11а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
89		4-(2,2-дифторетил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
90		4-етил-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он

91		4-циклопропіл-11-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-8-тіа-2,4,6,10,11а-пентааза-циклопента[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
92		4-циклопропіл-8-фтор-13-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-5,6-дигідро-2,4,12,13а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3(4Н)-он
93		4-(2,6-диметилтетрагідро-2Н-піран-4-іл)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
94		11-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4Н-3-тіа-2,5,10,11а-тетраазадибензо[сd, f]азулен-3,3-діоксид
95		11-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-6-метил-4Н-3-тіа-2,5,10,11а-тетраазадибензо[сd, f]азулен-3,3-діоксид
96		7-фтор-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3-тіа-2,11,12а-триазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3,3-діоксид
97		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-метил-4,5-дигідро-3-тіа-2,6,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3,3-діоксид
98		4-(2,6-диметилтетрагідро-2Н-піран-4-іл)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он

99		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(метилсульфоніл)-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
100		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(метилсульфоніл)-8-(4-(метилсульфоніл)феніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
101		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-(2-метилпіридин-3-іл)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
102		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(метилсульфоніл)-8-(6-(трифторметил)піридин-3-іл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
103		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-(6-метилпіридин-3-іл)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
104		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-(4-фторфеніл)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
105		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(метилсульфоніл)-8-(6-(метилсульфоніл)піридин-3-іл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
106		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-(1-метил-1Н-піразол-4-іл)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
107		8-(6-(дифторметил)піридин-3-іл)-N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін

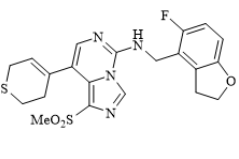
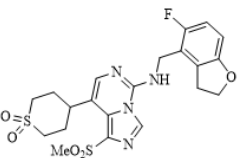
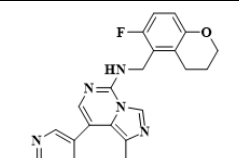
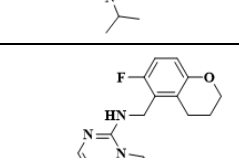
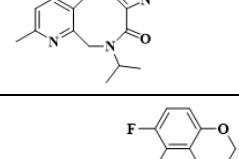
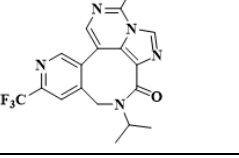
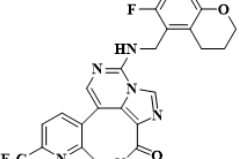
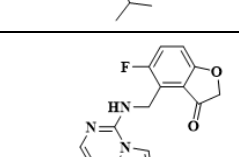
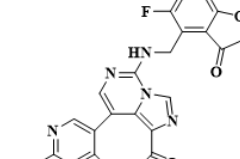
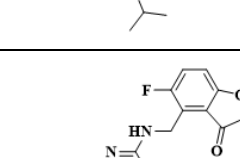
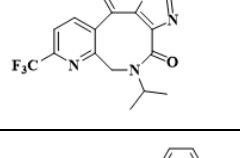
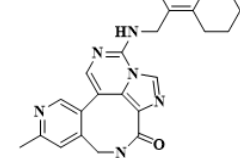
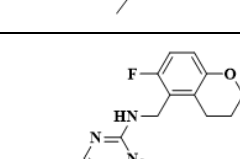
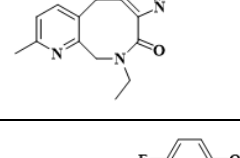
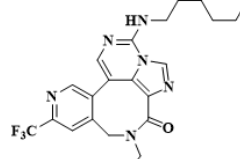
108		8-(2,6-диметилпіридин-3-іл)-N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
109		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-(2-метил-6-(трифторметил)піридин-3-іл)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
110		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-(2-метил-4-(метилсульфоніл)феніл)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
111		8-(6-циклопропілпіридин-3-іл)-N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
112		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-(4-(метилсульфоніл)феніл)-1-(трифторметил)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
113		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(трифторметил)-8-(4-(трифторметил)феніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
114		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-(4-фторфеніл)-1-(трифторметил)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
115		8-(2,6-диметилпіридин-3-іл)-N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(трифторметил)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
116		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(трифторметил)-8-(6-(трифторметил)піридин-3-іл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін

117		8-(6-(дифторметил)піридин-3-іл)-5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)імідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)диметилфосфіноксид
118		5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(4-фторфеніл)імідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)диметилфосфіноксид
119		5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(6-(трифторметил)піридин-3-іл)імідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)диметилфосфіноксид
120		діетил(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(6-(трифторметил)піридин-3-іл)імідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)фосфіноксид
121		діетил(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(4-(трифторметил)феніл)імідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)фосфіноксид
122		діетил(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(4-(метилсульфоніл)феніл)імідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)фосфіноксид
123		8-(2,6-диметилпіридин-3-іл)-5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)імідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)диметилфосфіноксид
124		діетил(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(4-фторфеніл)імідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)фосфіноксид
125		8-(2,6-диметилпіридин-3-іл)-5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)імідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)діетилфосфіноксид

126		N-(фуран-2-ілметил)-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
127		етил-5-((фуран-2-ілметил)аміно)-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксилат
128		5-((фуран-2-ілметил)аміно)-N-метил-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксамід
129		етил-5-((2-метоксибензил)аміно)-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксилат
130		етил-5-((2-фтор-6-метоксибензил)аміно)-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксилат
131		етил-5-((2,6-дифтор-3-метоксибензил)аміно)-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксилат
132		етил-5-((2-фтор-5-метоксибензил)аміно)-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксилат
133		етил-5-((2-хлор-6-фтор-3-метоксибензил)аміно)-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксилат
134		етил-5-((бензо[d][1,3]діоксол-4-ілметил)аміно)-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксилат
135		етил-5-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксилат

136		5-((2-метоксибензил)аміно)-N-метил-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксамід
137		5-((2-фтор-6-метоксибензил)аміно)-N-метил-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксамід
138		5-((3,6-дифтор-2-метоксибензил)аміно)-N-метил-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксамід
139		5-((2-фтор-5-метоксибензил)аміно)-N-метил-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксамід
140		5-((2-хлор-6-фтор-3-метоксибензил)аміно)-N-метил-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксамід
141		5-((бензо[d][1,3]діоксол-4-ілметил)аміно)-N-метил-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксамід
142		5-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-N-метил-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-карбоксамід
143		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-феніл-1-(трифторметил)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
144		5-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-фенілімідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)диметилфосфін-оксид

146		8-(3,6-дигідро-2Н-піран-4-іл)-N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
147		(S)-4-циклопропіл-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5,5а,6,8,9-гексагідро-3Н-7-окса-2,4,9а,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
148		(S)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-метил-7-(метилсульфоніл)-5,5а,6,7,8,9-гексагідро-2,4,7,9а,11,12а-гексаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3(4Н)-он
149		(S)-4-етил-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(метилсульфоніл)-5,5а,6,7,8,9-гексагідро-2,4,7,9а,11,12а-гексаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3(4Н)-он
150		(S)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-(метилсульфоніл)-5,5а,6,7,8,9-гексагідро-2,4,7,9а,11,12а-гексаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3(4Н)-он
151		(S)-4-циклопропіл-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(метилсульфоніл)-5,5а,6,7,8,9-гексагідро-2,4,7,9а,11,12а-гексаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3(4Н)-он
152		(R)-7-(циклопропанкарбоніл)-4-циклопропіл-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-5,5а,6,7,8,9-гексагідро-2,4,7,9а,11,12а-гексаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3(4Н)-он
153		(S)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-метил-4,5,5а,6,8,9-гексагідро-7-окса-3-тіа-2,4,9а,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3,3-діоксид
154		(S)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-метил-7-(метилсульфоніл)-5,5а,6,7,8,9-гексагідро-4Н-3-тіа-2,4,7,9а,11,12а-гексаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3,3-діоксид
155		(S)-4-етил-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5,5а,6,8,9-гексагідро-7-окса-3-тіа-2,4,9а,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3,3-діоксид
156		(R)-4-етил-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(метилсульфоніл)-5,5а,6,7,8,9-гексагідро-4Н-3-тіа-2,4,7,9а,11,12а-гексаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3,3-діоксид
157		(S)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5,5а,6,8,9-гексагідро-7-окса-3-тіа-2,9а,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3,3-діоксид
158		(S)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(метилсульфоніл)-5,5а,6,7,8,9-гексагідро-4Н-3-тіа-2,7,9а,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3,3-діоксид
169		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(метилсульфоніл)-8-(тетрагідро-2Н-піран-4-іл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін

160		8-(3,6-дигідро-2Н-тіопіран-4-іл)-N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-с]піримідин-5-амін
161		4-(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-с]піримідин-8-іл)тетрагідро-2Н-тіопіран-1,1-діоксид
162		12-(((6-фторхроман-5-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-метил-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
163		12-(((6-фторхроман-5-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-метил-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
164		12-(((6-фторхроман-5-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
165		12-(((6-фторхроман-5-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
166		12-(((5-фтор-3-оксо-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-метил-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
167		12-(((5-фтор-3-оксо-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-метил-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
168		12-(((5-фтор-3-оксо-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
169		12-(((5-фтор-3-оксо-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
170		4-етил-12-(((6-фторхроман-5-іл)метил)аміно)-7-метил-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
171		4-етил-12-(((6-фторхроман-5-іл)метил)аміно)-7-метил-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
172		4-етил-12-(((6-фторхроман-5-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
173		4-етил-12-(((6-фторхроман-5-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
174		4-етил-12-(((5-фтор-3-оксо-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-метил-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он

175		4-етил-12-(((5-фтор-3-оксо-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-метил-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
176		4-етил-12-(((5-фтор-3-оксо-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
177		4-етил-12-(((5-фтор-3-оксо-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
178		(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-фенілїмідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)(іміно)(метил)-16-сульфанон
179		(8-(2,6-диметилпіридин-3-іл)-5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)їмідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)(іміно)(метил)-сульфанон
180		(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(2-метилпіридин-3-іл)їмідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)(іміно)(метил)-сульфанон
181		(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(2-(трифторметил)піридин-3-іл)їмідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)(іміно)(метил)-16-сульфанон
182		(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-фенілїмідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)(метил)(метиліміно)-16-сульфанон

183		(8-(2,6-диметилпіридин-3-іл)-5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)їмідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)(метил)(метиліміно)-16-сульфанон
184		(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(2-метилпіридин-3-іл)їмідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)(метил)(метиліміно)-16-сульфанон
185		(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(2-(трифторметил)піридин-3-іл)їмідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)(метил)(метиліміно)-16-сульфанон
186		1-(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-фенілїмідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)-3,4,5,6-тетрагідро-1,2-тіазин-1-оксид
187		1-(8-(2,6-диметилпіридин-3-іл)-5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)їмідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)-3,4,5,6-тетрагідро-1,2-тіазин-1-оксид
188		1-(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(2-метилпіридин-3-іл)їмідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)-3,4,5,6-тетрагідро-1,2-тіазин-1-оксид
189		1-(5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(2-(трифторметил)піридин-3-іл)їмідазо[1,5-с]піримідин-1-іл)-3,4,5,6-тетрагідро-1,2-тіазин-1-оксид
E 1		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-метил-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он

E 2		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-метил-4,5-дигідро-3H-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 3		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-метил-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 4		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-3-оксо-4,5-дигідро-3H-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-7-карбонітрил
E 5		4-циклобутил-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 6		4-(2,2-дифторетил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-метил-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 7		4-(2,2-дифторпропіл)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-метил-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 8		4-(2,2-дифторетил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 9		4-(2,2-дифторетил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-метил-4,5-дигідро-3H-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 10		N-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-5-метил-8-(трифторметил)-6H-2,3,5а,9,12,13а-гексаазабензо[4,5]циклопента[7,8]циклоокта[1,2,3-сд]інден-13-амін
E 11		7-(дифторметил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-4,5-дигідро-3H-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 12		7-етил-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 13		4-(2,2-дифторетил)-7-етил-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 14		7-циклопропіл-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 15		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-ізопропіл-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3H-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он

E 16		4-(2,2-дифторпропіл)-7-етил-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 17		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-5-метил-6Н-2,3,5а,7,12,13а-гексаазабензо[4,5]циклопента[7,8]циклоокта[1,2,3-сд]інден-13-амін
E 18		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-5,8-диметил-6Н-2,3,5а,7,12,13а-гексаазабензо[4,5]циклопента[7,8]циклоокта[1,2,3-сд]інден-13-амін
E 19		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(метил-d3)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 20		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил-d2)аміно)-7-метил-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 21		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил-d2)аміно)-7-(метил-d3)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 22		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл-2,3-d2)метил-d2)аміно)-7-метил-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 23		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл-2,3-d2)метил-d2)аміно)-7-(метил-d3)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-3-он
E 24		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил-d2)аміно)-N,N-диметил-3-оксо-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,11,12а-тетраазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сд]інден-7-карбоксамід
E 25		8-(2,6-диметилпіридин-3-іл)-5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-а]піридин-6-карбонітрил
E 26		8-(6-циклопропілпіридин-3-іл)-5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-а]піридин-6-карбонітрил
E 27		5-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-(2-метилпіридин-3-іл)-1-(метилсульфоніл)імідазо[1,5-а]піридин-6-карбонітрил
E 28		13-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-5,6-дигідро-2,4,12,13а-тетраазабензо[4,5]циклонона[1,2,3-сд]інден-3(4Н)-он
E 29		13-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-метил-5,6-дигідро-2,4,7,12,13а-пентаазабензо[4,5]циклонона[1,2,3-сд]інден-3(4Н)-он
E 30		13-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-8-метил-4-(2,2,2-трифторетил)-5,6-дигідро-2,4,7,12,13а-пентаазабензо[4,5]циклонона[1,2,3-сд]інден-3(4Н)-он

E 31		13-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-8-(трифторметил)-5,6-дигідро-2,4,9,12,13а-пентаазабензо[4,5]циклонона[1,2,3-сd]інден-3(4Н)-он
E 32		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-(трифторметил)-6Н-2,3,5а,7,12,13а-гексаазабензо[4,5]циклопента[7,8]циклоокта[1,2,3-сd]інден-13-амін
E 33		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-(трифторметил)-6Н-2,3,5а,9,12,13а-гексаазабензо[4,5]циклопента[7,8]циклоокта[1,2,3-сd]інден-13-амін
E 34		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-метил-6Н-2,3,5а,7,12,13а-гексаазабензо[4,5]циклопента[7,8]циклоокта[1,2,3-сd]інден-13-амін
E 35		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-5-метил-8-(трифторметил)-6Н-4-окса-2,3,9,12,13а-пентаазабензо[4,5]циклопента[7,8]циклоокта[1,2,3-сd]інден-13-амін
E 36		N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-метил-6Н-4-окса-2,3,7,12,13а-пентаазабензо[4,5]циклопента[7,8]циклоокта[1,2,3-сd]інден-13-амін
E 37		5-етил-N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-(трифторметил)-6Н-2,3,5а,9,12,13а-гексаазабензо[4,5]циклопента[7,8]циклоокта[1,2,3-сd]інден-13-амін
E 38		5-етил-N-((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)-8-метил-6Н-2,3,5а,7,12,13а-гексаазабензо[4,5]циклопента[7,8]циклоокта[1,2,3-сd]інден-13-амін

E 39		12-(((6-фторхроман-5-іл)метил)аміно)-7-метил-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
E 40		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
E 41		4-(2,2-дифторпропіл)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-метил-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
E 42		7-(дифторметил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
E 43		7-(дифторметил)-4-(2,2-дифторпропіл)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
E 44		4-(2,2-дифторетил)-7-(дифторметил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
E 45		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(тетрагідро-2Н-піран-4-іл)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он

E 46		7-(трет-бутил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
E 47		4-(2,2-дифторетил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-ізопропіл-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
E 48		7-(1,4-діоксан-2-іл)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
E 49		7-((1,4-діоксан-2-іл)метил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
E 50		7-(трет-бутил)-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
E 51		12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(оксетан-3-іл)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он
E 52		7-циклобутил-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2,2,2-трифторетил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,6,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-он

або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.

12. Сполука за п. 11, вибрана з групи, яка складається з:

4-етил-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-ону;
12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-(2,2,2-трифторетил)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-ону;

4-циклопропіл-12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-ону;

12-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-4-ізопропіл-7-(трифторметил)-4,5-дигідро-3Н-2,4,8,11,12а-пентаазабензо[4,5]циклоокта[1,2,3-сd]інден-3-ону; і
11-(((5-фтор-2,3-дигідробензофуран-4-іл)метил)аміно)-6-метил-4Н-3-тіа-2,5,10,11а-тетраазадибензо[сd, f]азулен-3,3-діоксиду,

або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.

13. Сполука за будь-яким з пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват для застосування для лікування раку.

14. Сполука для застосування за п. 13, яка **відрізняється** тим, що рак являє собою один або більше видів раку, вказаних в таблиці 3:

Таблиця 3

рак надниркової залози	ацинарно-клітинна карцинома	нейрома слухового нерва	акральна лентигінозна меланома
акроспірома	гострий еозинофільний лейкоз	гострий еритроїдний лейкоз	гострий лімфобластний лейкоз
гострий мєгакаріобластний лейкоз	гострий моноцитарний лейкоз	гострий промієлоцитарний лейкоз	аденокарцинома
аденокістозна карцинома	аденома	аденоматоїдна одонтогенна пухлина	аденосквамозна карцинома
неоплазма жирової тканини	адренокортикальна карцинома	Т-клітинний лейкоз/лімфома дорослих	агресивний НК-клітинний лейкоз
СНІД-асоційована лімфома	альвеолярна рабдоміосаркома	альвеолярна саркома м'яких тканин	амелобластична фіброма
анapластична великоклітинна лімфома	анapластичний рак щитовидної залози	ангіоімунобластна Т-клітинна лімфома	ангіоміоліпома
ангіосаркома	астроцитомат	атипова тератоїдно-рабдоїдна пухлина	В-клітинний хронічний лімфоцитарний лейкоз
В-клітинний пролімфоцитарний лейкоз	В-клітинна лімфома	базальноклітинна карцинома	рак жовчних протоків
рак сечового міхура	бластома	рак кісток	пухлина Бреннера

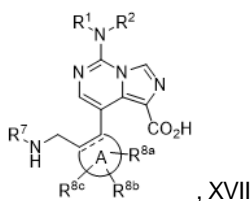
пухлина Брауна	лімфома Беркитта	рак молочної залози	рак головного мозку
карцинома	карцинома in situ	карциносаркома	рак хряща
цементома	мієлоїдна саркома	хондрома	хордома
хоріокарцинома	папілома хоріоїдного сплетення	світлоклітинна саркома нирки	краніофарингіома
Т-клітинна лімфома шкіри	рак шийки матки	рак товстої і прямої кишки	хвороба Дегоса
десмопластична дрібно-круглоклітинна пухлина	дифузна В-великоклітинна лімфома	дизембріопластична нейроепітеліальна пухлина	дисгермінома
ембріональна карцинома	неоплазма ендокринної залози	пухлина ендодермального синуса	Т-клітинна лімфома, асоційована з ентеропатією
рак стравоходу	утробний плід у плоді	фіброма	фібросаркома
фолікулярна лімфома	фолікулярний рак щитовидної залози	гангліоневрома	шлунково-кишковий рак
ембріональноклітинна пухлина	гестаційна хоріокарцинома	гігантклітинна фібробластома	гігантклітинна пухлина кісток
гліальна пухлина	мультиформна гліобластома	гліома	гліоматоз головного мозку
глюкагонома	гонадобластома	гранульозоклітинна пухлина	гіандробластома
рак жовчного міхура	рак шлунка	лейкоз ворсистих клітин	гемангіобластома
рак голови і шиї	гемангіоперицитиома	гематологічний рак	гепатобластома
Т-клітинна лімфома печінки і селезінки	лімфома Ходжкіна	неходжкінська лімфома	інвазивна часточкова карцинома
рак кишечника	рак нирки	рак гортані	злоякісне лентіго
смертельна серединна карцинома	лейкоз	пухлина з клітин Лейдига	ліпосаркома
рак легені	лімфангіома	лімфангіосаркома	лімфоепітеліома
лімфома	гострий лімфоцитарний лейкоз	гострий мієлогенний лейкоз	хронічний лімфоцитарний лейкоз
рак печінки	дрібноклітинний рак легенів	недрібноклітинний рак легенів	лімфома MALT
злоякісна фіброзна гістіоцитиома	злоякісна пухлина оболонки периферичних нервів	злоякісна тритонпухлина	мантіноклітинна лімфома

В-клітинна лімфома з клітин крайової зони	тучноклітинний лейкоз	медіастинальна ембріональноклітинна пухлина	медулярна карцинома молочної залози
медулярний рак щитовидної залози	медулобластома	меланома	менінгіома
рак з клітин Меркеля	мезотеліома	метастатична уротеліальна карцинома	змішана пухлина Мюллера
слизоутворювальна пухлина	множинна міелома	неоплазма м'язової тканини	фунгоїдний мікоз
міксоїдна ліпосаркома	міксома	міксосаркома	карцинома носоглотки
невринома	нейробластома	нейрофіброма	неврома
вузлик меланома	рак ока	олігоастроцитиома	олігодендрогліома
онкоцитиома	менінгіома піхви зорового нерва	пухлина зорового нерва	рак порожнини рота
остеосаркома	рак яєчника	пухлина Панкоста	папілярний рак щитовидної залози
парагангліома	пінеалобластома	пінеоцитиома	пітуїцитиома
аденома гіпофізу	пухлина гіпофізу	плазмацитиома	поліембріома
Т-лімфобластна лімфома з клітин попередників	первинна лімфома центральної нервової системи	первинна випітна лімфома	первинний перитонеальний рак
рак передміхурової залози	рак підшлункової залози	фарингеальний рак	псевдоміксома очеревини
нирковоклітинна карцинома	медулярна карцинома нирки	ретинобластома	рабдоміома
рабдоміосаркома	трансформація Ріхтера	рак прямої кишки	саркома
шваноматоз	семіома	пухлина з клітин Сертоллі	пухлина строми статевих залоз
персневидноклітинна карцинома	рак шкіри	дрібно-круглоклітинна пухлина з фарбуванням у синій колір	дрібноклітинна карцинома
саркома м'якої тканини	соматостатинома	епітеліома мошонки	пухлина спинного мозку
лімфома маргінальної зони селезінки	плоскоклітинна карцинома	синовіальна саркома	хвороба Сезарі
рак тонкого кишечника	плоскоклітинна карцинома	рак шлунка	Т-клітинна лімфома

тестикулярний рак	текома	рак щитовидної залози	перехідно-клітинна карцинома
рак горла	рак сечового протока	урогенітальний рак	уротеліальна карцинома
увеальна меланома	рак матки	верукозна карцинома	гліома зорового шляху
рак вульви	вагінальний рак	макроглобулінемія Вальденст-рема	пухлина Уортіна
пухлина Вільмса			

15. Сполука за будь-яким з пп. 1-12 або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват для застосування для інгібування білка EED в клітині суб'єкта, який потребує цього.

16. Сполука формули XVII:



де:

R¹ являє собою аралкіл;

R² вибраний з групи, яка складається з водню і C₁-C₄алкілу;

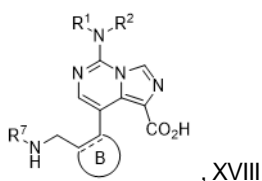
R⁷ вибраний з групи, яка складається з водню, C₁-C₆алкілу, C₁-C₆галогеналкілу, C₃-C₈циклоалкілу, C₄-C₈гетероцикло, гідроксіалкілу, (алкокси)алкілу, (циклоалкіл)алкілу і (гетероцикло)алкілу;

R^{8a}, R^{8b} і R^{8c} незалежно вибрані з групи, яка складається з водню, галогену, C₁-C₄алкілу, C₁-C₄галогеналкілу, C₁-C₄алкокси і алкілсульфонілу;

A являє собою феніл, 5-членний гетероарил або 6-членний гетероарил; і

== являє собою одинарний або подвійний зв'язок; або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.

17. Сполука формули XVIII:



де:

R¹ являє собою аралкіл;

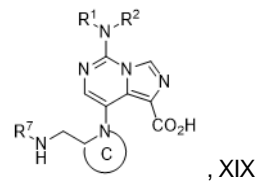
R² вибраний з групи, яка складається з водню і C₁-C₄алкілу;

R⁷ вибраний з групи, яка складається з водню, C₁-C₆алкілу, C₁-C₆галогеналкілу, C₃-C₈циклоалкілу, C₄-C₈гетероцикло, гідроксіалкілу, (алкокси)алкілу, (циклоалкіл)алкілу і (гетероцикло)алкілу;

B являє собою 3-8-членний циклоалкіл або 4-8-членний гетероцикло; і

== являє собою одинарний або подвійний зв'язок; або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.

18. Сполука формули XIX:



де:

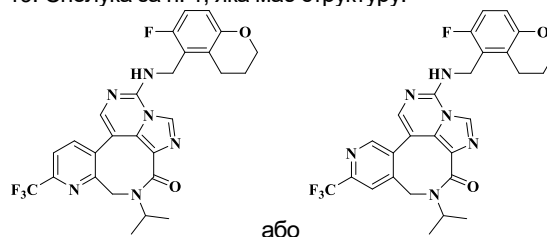
R¹ являє собою аралкіл;

R² вибраний з групи, яка складається з водню і C₁-C₄алкілу;

R⁷ вибраний з групи, яка складається з водню, C₁-C₆алкілу, C₁-C₆галогеналкілу, C₃-C₈циклоалкілу, C₄-C₈гетероцикло, гідроксіалкілу, (алкокси)алкілу, (циклоалкіл)алкілу і (гетероцикло)алкілу; і

C являє собою 4-8-членний гетероцикло, або її фармацевтично прийнятна сіль або сольват.

19. Сполука за п. 1, яка має структуру:



(11) 130083

(51) МПК (2025.01)

C07K 14/47 (2006.01)

C07K 14/705 (2006.01)

C12N 5/10 (2006.01)

C12N 15/62 (2006.01)

A61K 31/7088 (2006.01)

A61K 38/17 (2006.01)

A61K 39/38 (2006.01)

A61P 35/02 (2006.01)

A61P 1/04 (2006.01)

A61P 3/10 (2006.01)

A61P 11/06 (2006.01)

A61P 13/12 (2006.01)

A61P 15/08 (2006.01)

A61P 17/06 (2006.01)

A61P 19/02 (2006.01)

A61P 21/04 (2006.01)

A61P 25/00

A61P 29/00

A61P 31/04 (2006.01)

(21) а 2022 00223

(22) 05.08.2016

(24) 06.11.2025

(31) 62/202,772

(32) 07.08.2015

(33) US

(31) 62/202,775

(32) 07.08.2015

(33) US

(31) 62/202,779

(32) 07.08.2015

(33) US

(31) 62/265,887

(32) 10.12.2015

(33) US

(31) 62/276,801

(32) 08.01.2016

(33) US

(31) 62/276,796

(32) 08.01.2016

(33) US

(31) 62/346,414

(32) 06.06.2016

(33) US

(62) а 2018 02321, 05.08.2016

(72) Понз Джауме (US), Демінг Лаура (US), Гудман Корі (US), Сім Банг Джанет (US), Каудер Стівен Елліот (US), Вань Гун (US), Ко Трейсі Чіа-Чіень (US)

(73) ЕЙЕЛІКС ОНКОЛОДЖИ ІНК.

323 Allerton Avenue, South San Francisco, CA 94080, United States of America (US)

(54) КОНСТРУКЦІЯ, ЩО МАЄ SIRP-АЛЬФА ДОМЕН АБО ЇЇ ВАРІАНТ

(57) 1. Поліпептид для лікування індивідуума, який має рак, автоімунне захворювання або запальне захворювання, який містить:

(a) поліпептид сигнального регуляторного білка α (SIRP- α) або його фрагмент, який здатний зв'язуватись з CD47; і

(b) варіант Fc, де варіант Fc являє собою ділянку Fc IgG1 людини, що містить мутації L234A, L235A, G237A і N297A,

де нумерація відповідає системі нумерації EU, і де поліпептид не викликає гострої анемії у гризунів і приматів, відмінних від людини, або людей після введення.

2. Поліпептид за п. 1, де варіант Fc зв'язується з рецептором Fc γ за значення K_D , що є більшим ніж приблизно 5×10^{-6} M.3. Поліпептид за п. 1, де поліпептид SIRP- α або його фрагмент, який здатний зв'язуватись з CD47, містить варіант SIRP- α D1, який містить амінокислотну послідовністьEEELQX₁IQPDKSVLVAAGETATLRCTX₂TSLX₃PVGPIQWFRGAGPGRX₄LIYNQX₅EGX₆FPRVTTVSDX₇TKRNNMDFSIRIGX₈ITPADAGTYXCX₉KFRKGSPPDDVEFKSGAGTELSVRKPS (SEQ ID NO: 51), де X₁ являє собою V або I; X₂ являє собою A або I; X₃ являє собою I або F; X₄ являє собою E або V; X₅ являє собою K або R; X₆ являє собою H або P; X₇ являє собою L або T; X₈ являє собою амінокислоту, відмінну від N, а X₉ являє собою V або I.4. Поліпептид за п. 3, де поліпептид SIRP- α або його фрагмент, який здатний зв'язуватись з CD47, містить варіант D1 SIRP- α , де X₁ являє собою V або I; X₂ являє собою A або I; X₃ являє собою I або F; X₄ являє собою E; X₅ являє собою K або R; X₆ являє собою H або P; X₇ являє собою L або T; X₈ являє собою не N, а X₉ являє собою V.5. Поліпептид за п. 1, де поліпептид SIRP- α або його фрагмент зв'язується з CD47 за значення K_D приблизно 10 nM або менше.

6. Спосіб лікування індивідуума, який має рак, автоімунне захворювання або запальне захворювання, причому спосіб включає введення індивідууму поліпептиду, який містить:

(a) поліпептид сигнального регуляторного білка α (SIRP- α) або його фрагмент, який здатний зв'язуватись з CD47; і

(b) варіант Fc, де варіант Fc являє собою ділянку Fc IgG1 людини, що містить мутації L234A, L235A, G237A і N297A,

де нумерація відповідає системі нумерації EU; і

де поліпептид не викликає гострої анемії у індивідуума після введення.

7. Спосіб за п. 6, де індивідуум має рак, а рак вибирають із солідної пухлини, гематологічного раку, гострого мієлоїдного лейкозу, хронічного лімфоцитарного лейкозу, хронічного мієлоїдного лейкозу, гострого лімфобластного лейкозу, неходжкінської лімфоми, лімфоми Ходжкіна, множинної мієломи, раку сечового міхура, раку підшлункової залози, раку шийки матки, раку ендометрія, раку легені, раку бронхів, раку печінки, раку яєчника, раку товстої кишки і прямої кишки, раку шлунку, раку шлунково-кишкового тракту, раку жовчного міхура, шлунково-кишкової стромальної пухлини, раку щитовидної залози, раку голови і шиї, раку ротоглотки, раку стравоходу, меланоми, немеланомного раку шкіри, карциноми з клітин Меркеля, вірус-індукованого раку, нейробластоми, раку молочної залози, раку передміхурової залози, раку нирки, нирково-клітинного раку, раку ниркової миски, лейкозу, лімфоми, саркоми, гліоми, пухлини головного мозку і карциноми.

8. Спосіб за п. 6, де індивідуум має автоімунне захворювання або запальне захворювання, а автоімунне захворювання або запальне захворювання вибирають з розсіяного склерозу, ревматоїдного артриту, спондилоартропатії, системного червоного вовчака, опосередкованого антитілом запального або автоімунного захворювання, захворювання трансплантат проти хазяїна, сепсису, діабету, псоріазу, атеросклерозу, синдрому Шегрена, прогресуючого системного склерозу, склеродермії, гострого коронарного синдрому, ішемічної реперфузії, хвороби Крона, ендометріозу, гломерулонефриту, міастенії гравіс, ідіопатичного легеневого фіброзу, астми, гострого респіраторного дистрес-синдрому (ARDS), васкуліту і запального автоімунного міозиту.

9. Спосіб за п. 6, де поліпептид сигнального регуляторного білка α (SIRP- α) або його фрагмент, який здатний зв'язуватись з CD47, містить послідовність згідно з будь-якою із SEQ ID NO: 78-85.

10. Спосіб за п. 9, який додатково включає введення щонайменше одного додаткового агента.

11. Спосіб за п. 10, де щонайменше один додатковий агент являє собою антитіло, пухлиноасоційований антиген або терапевтичний засіб, відмінний від антитіла.

12. Спосіб за п. 11, де вводять щонайменше два додаткові агенти.

13. Спосіб за п. 12, де щонайменше два додаткові агенти включають два антитіла.

14. Спосіб за п. 12, де щонайменше два додаткові агенти включають антитіло і пухлиноасоційований антиген.

15. Спосіб за п. 11, де антитіло являє собою ізотип антитіла IgG1 людини, ізотип антитіла IgG2 людини або ізотип антитіла IgG4 людини.

16. Спосіб за п. 11, де антитіло вибирають з антитіла проти HER2, антитіла проти CD20, антитіла проти CD19, антитіла проти CS1, антитіла проти CD38, антитіла проти EGFR, антитіла проти OX40, антитіла проти PD1, антитіла проти PD-L1, антитіла проти RANKL, антитіла проти CD274, антитіла проти CTLA-4, антитіла проти CD137, антитіла проти 4-1BB, антитіла

проти B7-H3, антитіла проти FZD7, антитіла проти CD27, антитіла проти CCR4, антитіла проти CSF1R, антитіла проти CSF, антитіла проти CD30, антитіла проти BAFF, антитіла проти VEGF або антитіла проти VEGFR2.

17. Спосіб за п. 10, де щонайменше один додатковий агент являє собою пухлиноасоційований антиген, і пухлиноасоційований антиген викликає імунну відповідь.

18. Спосіб за п. 10, де щонайменше один додатковий агент являє собою антитіло, і антитіло націлене на комплекс HLA/пептид або ГКГС/пептид.

19. Спосіб за п. 18, де антитіло націлене на комплекс HLA/пептид або ГКГС/пептид, який містить NY-ESO-1/LAGE1, SSX-2, родину MAGE (MAGE-A3), gp100/pmel17, Melan-A/MART-1, gp75/TRP1, тирозиназу, TRP2, CEA, PSA, TAG-72, незрілий рецептор ламініну, MOK/RAGE-1, WT-1, Her2/neu, EphA3, SAP-1, BING-4, Ep-CAM, MUC1, PRAME, сурвивін, мезотелін, BRCA1/2, CDK4, CML66, MART-2, p53, Ras, β -катенін, TGF- β RII, HPV E6 або HPV E7.

20. Спосіб за п. 18, де антитіло являє собою ESK1, RL1B, Pr20 або 3.2G1.

21. Нуклеїнова кислота, яка кодує поліпептид для лікування індивідуума, який має рак, автоімунне захворювання або запальне захворювання, що містить:

(a) поліпептид сигнального регуляторного білка α (SIRP- α) або його фрагмент, який здатний зв'язуватись з CD47; і

(b) варіант Fc, де варіант Fc являє собою ділянку Fc IgG1 людини, що містить мутації L234A, L235A, G237A і N297A,

де нумерація відповідає системі нумерації EU.

22. Вектор, який містить нуклеїнову кислоту за п. 21.

23. Клітина-хазяїн, яка містить нуклеїнову кислоту за п. 21.

24. Спосіб отримання поліпептиду, який включає культивування клітини-хазяїна за п. 23 у відповідних умовах, щоб викликати експресію поліпептиду, і виділення поліпептиду.

25. Фармацевтична композиція, яка містить:

(I) поліпептид, який містить:

(a) поліпептид сигнального регуляторного білка α (SIRP- α) або його фрагмент, який здатний зв'язуватись з CD47; і

(b) варіант Fc, де варіант Fc являє собою ділянку Fc IgG1 людини, що містить мутації L234A, L235A, G237A і N297A,

де нумерація відповідає системі нумерації EU; і

(II) фармацевтично прийнятний носій.

26. Димер, який містить поліпептид, що містить:

(a) поліпептид сигнального регуляторного білка α (SIRP- α) або його фрагмент, який здатний зв'язуватись з CD47; і

(b) варіант Fc, де варіант Fc являє собою ділянку Fc IgG1 людини, що містить мутації L234A, L235A, G237A і N297A,

де нумерація відповідає системі нумерації EU; і

де поліпептид не викликає гострої анемії у гризунів і приматів, відмінних від людини, або людей після введення.

27. Димер за п. 26, де димер є гетеродимером.

28. Димер за п. 26, де димер є гомодимером.

C 12

(11) 130085

(51) МПК (2025.01)

C12N 7/01 (2006.01)

C12N 15/869 (2006.01)

A61K 39/12 (2006.01)

A61K 39/295 (2006.01)

A61K 39/245 (2006.01)

A61P 31/22 (2006.01)

A61P 43/00

(21) а 2022 00742

(22) 10.09.2020

(24) 06.11.2025

(31) 62/898,651

(32) 11.09.2019

(33) US

(86) PCT/US2020/050164, 10.09.2020

(72) Ронг' Сінг' (US), Люо Юй'ган (US), Браун Тайлер (US)

(73) ZOETIS CERVICIS ЛЛК

10 Sylvan Way, Parsippany, NJ 07054, United States of America (US)

(54) РЕКОМБІНАНТНИЙ ГЕНОМ ВІРУСУ ГЕРПЕСУ ІНДИЧКИ, ЩО ЕКСПРЕСУЄ АНТИГЕНИ ПАТОГЕНІВ ПТАХІВ, ТА ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Рекombінантний геном вірусу герпесу індички (HVT), що містить одну або декілька нуклеотидних послідовностей, що кодують один або декілька гетерологічних антигенів, вставлених у міжгенні локуси UL 35/UL 36 в унікальній довгій (UL) області геному HVT, де один або більше гетерологічних антигенів є захисними проти патогену птахів, вибраного з групи, що складається з: вірусу інфекційного бурситу (IBDV); вірусу хвороби Ньюкасла (NDV); вірусу інфекційного бронхіту (IBV); вірусу інфекційного ларинготрахеїту (ILT); вірусу анемії курчат (CAV) та вірусу пташиного грипу (AIV).

2. Рекombінантний геном HVT за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених гетерологічних антигенів вибрано із групи, що складається з:

a) білків VP2, VP3 чи VP4 вірусу інфекційного бурситу (IBDV);

b) білків VP1 або VP2 вірусу анемії курчат (CAV);

c) химерного білка F/HN або білка F, NP, P, M, HN або L вірусу хвороби Ньюкасла (NDV);

d) білків S1, S2 або M вірусу інфекційного бронхіту (IBV);

e) білків gB, gC, gD, gE, gH, gI або gL вірусу інфекційного ларинготрахеїту (ILT); і

f) будь-якого з білків HA, NA, NP або M вірусу пташиного грипу (AIV).

3. Рекombінантний геном HVT за п. 1 або 2, де один або більше гетерологічних антигенів є захисними проти IBDV.

4. Рекombінантний геном HVT за п. 3, де один або більше гетерологічних антигенів є білком VP2 IBDV.

5. Рекombінантний геном HVT за п. 4, де послідовність білка VP2 кодується нуклеотидною послідовністю, що містить щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю, що містить SEQ ID NO: 5 або SEQ ID NO: 10.

6. Рекombінантний геном HVT за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що один або більше гетерологічних антигенів або антигенів є захисними проти вірусу хвороби Ньюкасла (NDV).

7. Рекombінантний геном HVT за п. 6, де один або більше гетерологічних антигенів містять F-білок NDV.

8. Рекombінантний геном HVT за п. 7, який **відрізняється** тим, що F-білок NDV кодується нуклеотидною послідовністю, що містить SEQ ID NO: 3.

9. Рекombінантний геном HVT за будь-яким із пп. 1-8, де один або більше гетерологічних антигенів є захисними проти NDV та IBDV.

10. Рекombінантний геном HVT за п. 9, де щонайменше один гетерологічний антиген містить F-білок NDV і білок VP2 IBDV.

11. Рекombінантний геном HVT за п. 10, який **відрізняється** тим, що F-білок NDV кодується нуклеотидною послідовністю, що містить щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидною послідовністю, що містить SEQ ID NO: 3, і білок VP2 IBDV кодується нуклеотидною послідовністю, що містить щонайменше 80 % ідентичності послідовності з нуклеотидними послідовностями, що містять SEQ ID NO: 5 або SEQ ID NO: 10.

12. Рекombінантний геном HVT за будь-яким із пп. 1-11, який містить геном, що містить одну або більше касет експресії, що містять одну або більше нуклеотидних послідовностей, які кодують один або більше гетерологічних антигенів.

13. Рекombінантний геном HVT за п. 12, який **відрізняється** тим, що касета експресії містить один або більше промоторів.

14. Рекombінантний геном HVT за п. 13, де один або більше промоторів вибрано з групи, що складається з: негайно раннього промотора цитомегаловірусу людини (hCMV); негайно раннього промотора CMV морської свинки; негайно раннього промотора CMV миші; промотора Рес; промотора β-актину курей; промотора SV40; промоторів глікопротеїну Х вірусу псевдосказу; промотора вірусу простого герпесу-1 альфа 4; промоторів глікопротеїнів gA, gC, gB, gE або gI вірусу хвороби Марек; промоторів глікопротеїнів gB, gE, gI, gD вірусів інфекційного ларинготрахеїту; та промотора VP8 вірусу герпесу великої рогатої худоби 1/1.

15. Рекombінантний геном HVT за п. 14, де один або більше промоторів містять промотор CMV людини.

16. Рекombінантний геном HVT за п. 14, де один або більше промоторів містять промотор CMV миші.

17. Рекombінантний геном HVT за п. 14, де один або більше промоторів містять промотор hCMV і mCMV.

18. Рекombінантний геном вірусу герпесу індички (HVT), що містить одну або більше нуклеотидних послідовностей, що кодують один або більше гетерологічних антигенів, вставлених у міжгенні локуси UL 35/UL 36 в унікальній довгій області геному HVT, і одну або більше нуклеотидних послідовностей, що кодують один або більше гетерологічних антигенів, вставлених у сайт UL55/ген 3 унікальної довгої області (UL) геному HVT, де один або більше гетерологічних антигенів є захисними проти патогену(ів) птахів, вибраного(их) з групи, що складається з: вірусу інфекційної бурситу (IBDV); вірусу хвороби Ньюкасла (NDV); вірусу інфекційного бронхіту (IBV); вірусу інфекційного ларинготрахеїту (ILT); вірусу анемії курчат (CAV); та вірусу пташиного грипу (AIV).

19. Рекombінантний геном HVT за п. 18, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених гетерологічних антигенів вибрано із групи, що складається з:

a) білків VP2, VP3 або VP4 вірусу інфекційного бурситу (IBDV);

b) білків VP1 або VP2 вірусу анемії курчат (CAV);

c) химерного білка F/HN або білка F, NP, P, M, HN або L вірусу хвороби Ньюкасла (NDV);

d) білків S1, S2 або M вірусу інфекційного бронхіту (IBV);

e) білків gB, gC, gD, gE, gH, gI або gL вірусу інфекційного ларинготрахеїту (ILT); і

f) будь-якого з білків HA, NA, NP або M вірусу пташиного грипу (AIV).

20. Рекombінантний геном HVT за п. 18 або 19, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених гетерологічних антигенів характеризуються захисним ефектом відносно IBDV.

21. Рекombінантний геном HVT за п. 20, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених гетерологічних антигенів являють собою білок VP2 IBDV.

22. Рекombінантний геном HVT за п. 21, який **відрізняється** тим, що зазначений білок VP2 кодується нуклеотидною послідовністю, що містить SEQ ID NO: 5 або SEQ ID NO: 10.

23. Рекombінантний геном HVT за будь-яким із пп. 18-22, який **відрізняється** тим, що один або декілька гетерологічних антигенів характеризуються захисним ефектом відносно вірусу хвороби Ньюкасла (NDV).

24. Рекombінантний геном HVT за п. 23, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених гетерологічних антигенів являють собою білок F NDV.

25. Рекombінантний геном HVT за п. 24, який **відрізняється** тим, що зазначений білок F NDV кодується нуклеотидною послідовністю, що містить SEQ ID NO: 3.

26. Рекombінантний геном HVT за будь-яким із пп. 18-25, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених гетерологічних антигенів надають захисний ефект відносно NDV та IBDV.

27. Рекombінантний геном HVT за п. 26, який **відрізняється** тим, що щонайменше один зазначений гетерологічний антиген містить білок F NDV та білок VP2 IBDV.

28. Рекombінантний геном HVT за п. 27, який **відрізняється** тим, що зазначений білок F NDV кодується нуклеотидною послідовністю, що містить SEQ ID NO: 3, а білок VP2 з IBDV кодується нуклеотидними послідовностями, що містять SEQ ID NO: 5 або SEQ ID NO: 10.

29. Рекombінантний геном HVT за будь-яким із пп. 18-28, що містить геном, що містить одну або декілька касет експресії, що містять одну або декілька нуклеотидних послідовностей, які кодують один або декілька гетерологічних антигенів.

30. Рекombінантний геном HVT за п. 29, який **відрізняється** тим, що зазначена касета експресії містить один або декілька промоторів.

31. Рекombінантний геном HVT за п. 30, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених промоторів вибрані із групи, що складається з: негайно раннього промотора цитомегаловірусу людини (hCMV); негайно раннього промотора CMV морської свинки; негайно раннього промотора CMV миші; промотора Рес; промотора β-актину курей; промотора SV40; промоторів глікопротеїну Х вірусу псевдосказу; промотора вірусу простого герпесу-1 альфа 4; промоторів глікопротеїнів gA, gC, gB, gE або gI вірусу хвороби

Марека; промоторів глікопротеїну gB, gE, gI, gD вірусів інфекційного ларинготрахеїту; та промотора VP8 вірусу герпесу великої рогатої худоби 1/1.

32. Рекombінантний генотип HVT за п. 31, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених промоторів містять промотор CMV людини.

33. Рекombінантний генотип HVT за п. 31, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених промоторів містять промотор CMV миші.

34. Рекombінантний генотип HVT за п. 31, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених промоторів містять промотор hCMV та mCMV.

35. Виділена ДНК, що кодує рекombінантний генотип HVT за будь-яким із пп. 1-34.

36. Імуногенна композиція, що містить рекombінантний генотип HVT за будь-яким із пп. 1-34 або ізольовану ДНК за п. 35, що додатково містить фармацевтично прийнятний носій, допоміжну речовину або ад'ювант.

37. Вакцинна композиція, що містить рекombінантний генотип HVT за будь-яким із пп. 1-34 або ізольовану ДНК за п. 35, що додатково містить фармацевтично прийнятний носій, допоміжну речовину або ад'ювант.

38. Вакцинна композиція за п. 37, що додатково містить додатковий вірус хвороби Марека (MDV), вибраний із групи, що складається з: природно атенованого штаму MDV-1 Rispens (CVI-988) або вірусу герпесу Gallid 3 штаму SB-1.

39. Вакцинна композиція за п. 38, яка **відрізняється** тим, що зазначений додатковий MDV містить рекombінантний генотип.

40. Вакцинна композиція за п. 39, яка **відрізняється** тим, що зазначений генотип рекombінантного MDV містить одну або кілька нуклеотидних послідовностей, що кодують один або кілька гетерологічних антигенів, які надають захисний ефект відносно одного або декількох патогенів птахів.

41. Вакцинна композиція за будь-яким із пп. 37-40 для застосування при вакцинації птаха проти одного або декількох захворювань, спричинених одним або декількома патогенами птахів.

42. Вакцинна композиція за будь-яким із пп. 37-40 для застосування для захисту птаха від клінічних симптомів, спричинених одним або декількома патогенами птахів.

43. Вакцинна композиція за будь-яким із пп. 37-40 для застосування для захисту птаха від клінічних симптомів, спричинених вірусом хвороби Марека, та від клінічних симптомів, спричинених одним або декількома патогенами птахів.

44. Вакцинна композиція за будь-яким із пп. 41-43, яка **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених патогенів птахів вибрані із групи, що складається з: вірусу інфекційного бурситу (IBDV); вірусу хвороби Ньюкасла (NDV); вірусу інфекційного бронхіту (IBV); вірусу інфекційного ларинготрахеїту (ILT); вірусу анемії курчат (CAV) та вірусу пташиного грипу (AIV).

45. Вакцинна композиція за п. 44, яка **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених патогенів птахів включають вірус хвороби Ньюкасла.

46. Вакцинна композиція за п. 44, яка **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених патогенів птахів включають вірус інфекційного бурситу (IBDV).

47. Вакцинна композиція за п. 44, яка **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених патогенів птахів

включають вірус хвороби Ньюкасла та вірус інфекційного бурситу (IBDV).

48. Вакцинна композиція за будь-яким із пп. 37-47 для застосування у вакцинації птахів, при цьому вакцину вводять за допомогою щонайменше одного введення або декількох введеннь вакцини шляхом розпилення, введення *in ovo*, підшкірного введення, внутрішньом'язового введення, перорального введення, назального введення або їх комбінації.

49. Вакцинна композиція за п. 48, яка **відрізняється** тим, що зазначену вакцину вводять шляхом введення *in ovo*.

50. Вакцинна композиція за п. 49, яка **відрізняється** тим, що зазначене введення *in ovo* відбувається в яйцеклітину з ембріоном, що розвивається, в період між від 16 до 22 днів розвитку.

51. Вакцинна композиція за будь-яким із пп. 48-50, яка **відрізняється** тим, що зазначене введення *in ovo* відбувається в яйцеклітину з ембріоном, що розвивається, в період 18 днів розвитку.

52. Вакцинна композиція за будь-яким із пп. 48-51, яка **відрізняється** тим, що зазначене введення вакцини включає введення *in ovo* з подальшим введенням спрею.

53. Вакцинна композиція за п. 48, яка **відрізняється** тим, що зазначене введення вакцини включає введення спрею.

54. Спосіб вакцинації птаха для попередження хвороби Марека та одного або декількох захворювань птахів, спричинених одним або декількома патогенами птахів, що включає стадію введення ефективної кількості вакцинної композиції за пп. 37-47.

55. Спосіб за п. 54, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених патогенів птахів вибрані з групи, що складається з вірусу інфекційного бурситу (IBDV); вірусу хвороби Ньюкасла (NDV); вірусу інфекційного бронхіту (IBV); вірусу інфекційного ларинготрахеїту (ILT); вірусу анемії курчат (CAV) та вірусу пташиного грипу (AIV).

56. Спосіб п. 55, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених патогенів птахів включають вірус інфекційного бурситу (IBDV).

57. Спосіб п. 55, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених патогенів птахів включають вірус хвороби Ньюкасла (NDV).

58. Спосіб п. 55, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених патогенів птахів включають вірус інфекційного бурситу (IBDV) та вірус хвороби Ньюкасла (NDV).

59. Спосіб індукції імунної відповіді у тварини-птаха на вірус хвороби Марека та один або декілька патогенів птахів, що включає стадію введення птаха ефективної кількості імуногенної або вакцинної композиції за будь-яким із пп. 36-47.

60. Спосіб за п. 59, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених патогенів птахів вибрані з групи, що складається з вірусу інфекційного бурситу (IBDV); вірусу хвороби Ньюкасла (NDV); вірусу інфекційного бронхіту (IBV); вірусу інфекційного ларинготрахеїту (ILT); вірусу анемії курчат (CAV) та вірусу пташиного грипу (AIV).

61. Спосіб п. 60, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених патогенів птахів включають вірус інфекційного бурситу (IBDV).

62. Спосіб п. 61, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених патогенів птахів включають вірус хвороби Ньюкасла (NDV).

63. Спосіб п. 61, який **відрізняється** тим, що один або декілька зазначених патогенів птахів включають вірус інфекційного бурситу (IBDV) та вірус хвороби Ньюкасла (NDV).

64. Спосіб за будь-яким із пп. 56-63, який **відрізняється** тим, що зазначене введення здійснюється шляхом розпилення, введення *in ovo*, підшкірного введення, внутрішньом'язового введення, перорального введення або назального введення.

65. Спосіб за п. 64, який **відрізняється** тим, що зазначений шлях введення включає введення *in ovo*.

66. Спосіб за п. 65, який **відрізняється** тим, що зазначене введення *in ovo* відбувається в яйцеклітину з ембріоном, що розвивається, в період між від близько 16 до 22 днів розвитку.

67. Спосіб за будь-яким із пп. 64-66, який **відрізняється** тим, що зазначене введення *in ovo* відбувається в яйцеклітину з ембріоном, що розвивається, в період близько 18 днів розвитку.

68. Спосіб за будь-яким із пп. 64-67, який **відрізняється** тим, що зазначений шлях введення вакцини включає введення *in ovo* з подальшим введенням спрею.

69. Спосіб за п. 64, який **відрізняється** тим, що зазначений шлях введення включає введення спрею.

70. Спосіб за будь-яким із пп. 56-69, який **відрізняється** тим, що зазначений птах вибраний із групи, що складається з курки, індички, гусака, качки, фазана, страуса, голуба та перепела.

71. Спосіб за п. 70, який **відрізняється** тим, що зазначений птах являє собою курку.

C 21

(11) 130100

(51) МПК

C21D 1/26 (2006.01)

C21D 1/76 (2006.01)

C21D 9/46 (2006.01)

C21D 9/56 (2006.01)

F27B 9/04 (2006.01)

F27D 7/02 (2006.01)

(21) а 2024 03582

(22) 13.12.2022

(24) 06.11.2025

(31) РСТ/IB2021/061686

(32) 14.12.2021

(33) IB

(86) РСТ/IB2022/062128, 13.12.2022

(72) Хеласі Ахмед (FR), Дальмаз Сільва Вальтер (FR), Плюніан Морван (FR)

(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ

24-26, Boulevard d'Avranches L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

(54) СПОСІБ КЕРУВАННЯ АТМОСФЕРОЮ ПЕЧІ

(57) 1. Спосіб регулювання атмосфери А, що містить Н₂ і Н₂, в печі, за яким сталева смуга S₁, що має склад C₁ і площу відкритої поверхні A_{SURF1}, піддається термообробці від моменту часу T₀ до моменту часу T_{S1END},

а сталева смуга S₂, що має склад C₂ і площу відкритої поверхні A_{SURF2}, піддається термічній обробці від моменту часу T_{S2START} до моменту часу T_N, причому T_{S2START} відбувається до T_{S1END}, що включає наступні етапи:

А) етап збору даних, на якому:

i) в момент часу T₀ вимірюють точку роси DP₀ згаданої атмосфери А,

ii) отримують цільову атмосферу A_{TAR1} для згаданої сталевий смуги S₁, при цьому згадана цільова атмосфера A_{TAR1} містить щонайменше значення точки роси,

iii) отримують цільову атмосферу A_{TAR2} для згаданої сталевий смуги S₂, при цьому згадана цільова атмосфера A_{TAR2} містить щонайменше значення точки роси,

В) етап налаштування, який включає етапи, на яких:

i) визначають N прогнозованих атмосфер, від A_{PRO-1} до A_{PRO-N}, відповідних N моментів часу, від T₁ до T_N, на основі:

a) згаданої точки роси, DP₀, згаданої атмосфери, виміряної в момент часу T₀,

b) обсягу згаданої печі,

c) складу та площі відкритої поверхні для згаданих сталевих смуг S₁ та S₂ у згаданих печі для кожного зі згаданих моментів часу від T₁ до T_N,

ii) оцінюють кількість Н₂O, що підлягає вприскуванню, Q_{H2O}, в момент часу T₁ у згаданих печі з використанням контролера управління на основі прогнозованої моделі (MPC), при цьому зазначений контролер оснований на ітераційній оптимізації з кінцевим часовим горизонтом, зазначене управління на основі прогнозованої моделі (MPC) мінімізує різницю між щонайменше однією цільовою атмосферою, A_{TAR}, і N прогнозованими атмосферами, A_{PRO-N}, при цьому в зазначеному управлінні на основі прогнозованої моделі (MPC), використовують такі дані:

a) згадані прогнозовані атмосфери від A_{PRO-1} до A_{PRO-N},

b) згадані цільові атмосфери A_{TAR1} та A_{TAR2},

c) згаданий обсяг печі та потік оновлення N₂ та Н₂ у згаданих печі,

d) склад і площу відкритої поверхні сталевий смуги S₁ в момент часу T₁,

С) вприскують у зазначену атмосферу в момент часу T₁ згадану розраховану кількість Н₂O.

2. Спосіб за п. 1, за яким згадана термообробка є відпалюванням.

3. Спосіб за п. 1 або 2, за яким згадана сталева смуга містить, у масових відсотках: від 0,0001 до 0,50 - С, від 0,01 до 5,0 - Mn, від 0,001 до 5,0 - Si.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, за яким N є ціле позитивне число від 2 до 100.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, за яким кожен із згаданих моментів часу від T₀ до T_N рознесений з інтервалом від 5 секунд до 1 хвилини.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, за яким на етапі В) ii) згадане визначення виконують у припущенні, що температура та тиск згаданої атмосфери є постійними для часу від T₁ до T_N.

7. Спосіб регулювання атмосфери А, що містить Н₂ і Н₂, у печі, за яким сталева смуга S₁, що має склад C₁ і площу A₁ відкритої поверхні, піддається термообробці від моменту часу T₀ до моменту часу T_N, що включає наступні етапи:

А) етап збору даних, на якому:

i) в момент часу T_0 вимірюють точку роси DP_0 згаданої атмосфери A,
 ii) отримують цільову атмосферу, A_{TAR1} , для згаданої сталевий смуги S_1 , при цьому згадана цільова атмосфера A_{TAR1} містить щонайменше значення точки роси,
 В) етап налаштування, який включає етапи, на яких:
 i) визначають n прогнозованих атмосфер, від A_{PRO-1} до A_{PRO-N} , для n моментів часу від T_1 до T_N , на основі:
 а) згаданої точки роси, DP_0 , згаданої атмосфери, вимірюваної в момент часу T_0 ,
 б) обсягу згаданої печі,
 с) складу та площі відкритої поверхні згаданої сталевий смуги S_1 у згаданій печі для кожного зі згаданих моментів часу від T_1 до T_N ,
 ii) оцінюють кількість H_2O , що підлягає вприскуванню, Q_{H_2O} , в момент часу T_1 у згаданій печі з використанням контролера управління на основі прогнозованої моделі (МРС), при цьому зазначений контролер оснований на ітераційній оптимізації з кінцевим часовим горизонтом, зазначене управління на основі прогнозованої моделі (МРС) мінімізує різницю між щонайменше однією цільовою атмосферою, A_{TAR} , і N прогнозованими атмосферами, A_{PRO-N} , при цьому в зазначеному управлінні на основі прогнозованої моделі (МРС) використовують такі дані:
 а) згадані прогнозовані атмосфери від A_{PRO-1} до A_{PRO-N} ,
 б) згадану цільову атмосферу A_{TAR1} ,
 с) згаданий обсяг печі та потік оновлення H_2 і N_2 у згаданій печі,
 d) склад і площу відкритої поверхні згаданої сталевий смуги S_1 у згаданій печі в момент часу T_1 ,
 С) вприскують у зазначену атмосферу в момент часу T_1 згадану розраховану кількість H_2O .

місного матеріалу (1) та частинки піролізованої біомаси (2) у формі суміші, використовують для подачі сировинного матеріалу в установку (20) згрудкування, де змішаний матеріал (7, 8) транспортують в установку (20) згрудкування, і де змішаний матеріал (7, 8) формується у першому пункті та транспортується в другий пункт на велику відстань, що становить щонайменше 100 км, і де змішаний матеріал (7, 8) містить щонайменше 20 мас. % залізовмісного матеріалу (1).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначена велика відстань становить щонайменше 500 км, краще декілька тисяч кілометрів.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що подача сировинного матеріалу включає в себе те, що зазначений змішаний матеріал формується у першому пункті та транспортується в другий пункт на велику відстань залізничним або водним транспортом.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що змішаний матеріал використовується у формі складених тіл (7), причому кожне складене тіло (7) є твердим та цілісним і містить частинки залізовмісного матеріалу (1) та піролізованої біомаси (2).

5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що включає, до подачі сировинного матеріалу:

одержання (100) частинок залізовмісного матеріалу (1) та частинок піролізованої біомаси (2); змішування (110) щонайменше залізовмісного матеріалу (1) та піролізованої біомаси (2) для одержання суміші; та формування (120) складених тіл (7) із суміші.

6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що включає одержання (100) щонайменше однієї зв'язуючої речовини (3), а суміш одержують шляхом змішування (110) щонайменше залізовмісного матеріалу (1), піролізованої біомаси (2) та щонайменше однієї зв'язуючої речовини (3), причому зазначена зв'язуюча речовина краще включає органічну або мінеральну зв'язуючу речовину.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 4-6, який **відрізняється** тим, що складені тіла (7) формуються шляхом брикетування.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що змішаний матеріал подають в установку згрудкування у сипучій формі.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що змішаний матеріал (7, 8) містить щонайменше 1 мас. %, краще щонайменше 5 мас. %, ще краще щонайменше 10 мас. % піролізованої біомаси (2).

10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що змішаний матеріал (7, 8) містить щонайменше 30 мас. %, ще краще - щонайменше 50 мас. % залізовмісного матеріалу (1).

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що об'ємна частка частинок залізовмісного матеріалу у змішаному матеріалі становить від 5 до 80 об. %.

12. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що частинки піролізованої біомаси (2) мають розмір проходу через сито D90, що становить менше 10 мм, краще - менше 5 мм, ще краще - менше 3,5 мм.

13. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що частинки залізовмісного матеріалу (1) включають частинки сировини для агломе-

C 22

- (11) **130091** (51) МПК (2025.01)
C22B 1/242 (2006.01)
F27D 3/00
C21B 13/00
C21B 15/00
- (21) а **2022 04334** (22) **21.04.2021**
 (24) **06.11.2025**
 (31) **101759**
 (32) **24.04.2020**
 (33) **LU**
 (86) **PCT/EP2021/060432, 21.04.2021**
 (72) Кінцель Клаус Петер (LU), Фрейтас Томпсон (BR), Араухо Хосе Геральдо (BR), де Фрутос Сантамарія Хуан Луїс (LU), Штрюбер Георг (LU)
 (73) **ПОЛЬ ВУРТ С.А.**
32, rue d'Alsace, 1122 Luxembourg, Luxembourg (LU)
 (54) **СПОСІБ ПОДАЧІ СИРОВИННОГО МАТЕРІАЛУ В УСТАНОВКУ ЗГРУДКУВАННЯ ТА СПОСІБ ЕКСПЛУАТАЦІЇ УСТАНОВКИ ЗГРУДКУВАННЯ**
 (57) 1. Спосіб подачі сировинного матеріалу в установку (20) згрудкування, який **відрізняється** тим, що змішаний матеріал (7, 8), що містить частинки залізов-

рату, що мають розмір проходу через сито, який становить, щонайменше в основному, від 0,1 до 6,3 мм.

14. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що частинки залізовмісного матеріалу (1) включають частинки сировини для котунів, що мають розмір проходу через сито, який становить, щонайменше в основному, менше 0,15 мм.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 4-12, який **відрізняється** тим, що складені тіла (7) мають максимальний розмір, що становить від 1 до 500 мм.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 4-13, який **відрізняється** тим, що складені тіла (7) піддаються фрагментації (160) перед використанням в установці (20) згрудкування.

17. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що змішаний матеріал (7, 8) забезпечує щонайменше 10 мас. % залізовмісного матеріалу і щонайменше 5 мас. % вуглецевмісного матеріалу для процесу спікання (190) в установці (20) згрудкування.

18. Спосіб за будь-яким з пп. 4-17, який **відрізняється** тим, що зазначений залізовмісний матеріал (1) являє собою залізну руду (1) та/або зазначена піролізована біомаса (2) являє собою деревне вугілля (2), та/або зазначене складене тіло (7) являє собою агломерат (7) або конгломерат.

19. Спосіб експлуатації установки згрудкування, за яким залізовмісний матеріал та вуглецевмісний матеріал подають в установку згрудкування та піддають нагріванню у печі для підтримання процесу згрудкування для формування твердих залізовмісних продуктів, який **відрізняється** тим, що в установку згрудкування подають змішаний матеріал згідно зі способом за будь-яким з попередніх пунктів.

20. Спосіб за п. 19, за яким змішаний матеріал (8) являє собою сипучу суміш частинок залізовмісного матеріалу (1) та частинок піролізованої біомаси.

21. Спосіб за п. 19, за яким змішаний матеріал (7) містить агломерат частинок залізовмісного матеріалу (1) та частинок піролізованої біомаси.

22. Спосіб за будь-яким з пп. 19-21, за яким установка згрудкування виконана у вигляді установки для виробництва агломерату, причому змішаний матеріал (7, 8) піддають, необов'язково, дробленню та/або об'єднанню з додатковими компонентами та, необов'язково, агломерують перед випалом у печі в окисній атмосфері, та де спосіб включає дроблення одержаного агломерату.

23. Спосіб за будь-яким з пп. 19-21, за яким установка згрудкування виконана у вигляді установки для виробництва котунів, причому спосіб включає виконання на установці згрудкування етапів подрібнення змішаного матеріалу, формування з нього сирцевих залізородних котунів, завантаження та випалу зазначених сирцевих котунів у випалювальній печі в окисній атмосфері для формування затверділих котунів.

24. Спосіб за п. 23, за яким змішаний матеріал та додатковий матеріал, що включає зв'язуючу речовину, подрібнюють у дробильному агрегаті (17) установки для виробництва котунів краще до розміру частинок D80 менше 0,045 мм, і з подрібненого матеріалу формують сирцеві котуни, які краще являють собою сфери з діаметром від 6 до 16 мм.

C 23

(11) 130096

(51) МПК
C23C 2/20 (2006.01)
C23C 2/06 (2006.01)

(21) а 2023 02869

(22) 15.11.2021

(24) 06.11.2025

(31) РСТ/В2020/060737

(32) 16.11.2020

(33) ІВ

(86) РСТ/В2021/060553, 15.11.2021

(72) Жаксон Ерік (FR), Матень Жан-Мішель (FR), Аґріцці Ронкеті Ларіса (FR), Кіфер Марін (FR)

(73) АРСЕЛОРМІТТАЛ

24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ СТАЛЕВОГО ЛИСТА З ПОКРИТТЯМ ZnAlMg, ВІДПОВІДНИЙ СТАЛЕВИЙ ЛИСТ З ПОКРИТТЯМ І ДЕТАЛЬ

(57) 1. Спосіб виготовлення сталевго листа з покриттям, яке містить, мас. %: Al - 0,80-1,40, Mg - 0,80-1,40, і неминучі домішки, а решту становить Zn, при цьому цей спосіб включає такі послідовні стадії:

А) забезпечення сталевго листа,

В) холодна прокатка сталевго листа, при цьому щонайменше на останньому проході зазначеної прокатки використовують робочі валки, які є обробленими і непротруєними, поверхня яких має шорсткість не більше Ra_{2,5}, яка становить 0,5 мкм,

С) відпал сталевго листа на лінії безперервного відпалу,

Д) нанесення зазначеного покриття шляхом занурення зазначеного сталевго листа у ванну з розплавом,

Е) пропускання сталевго листа з покриттям через зону локалізації, яка містить форсунки, що викидають очищувальний газ через щонайменше один випускний отвір на кожній стороні листа вздовж основного напрямку викидання (Е), при цьому зазначене очищення задовольняє щонайменше одне з таких рівнянь:

$$\sqrt{\frac{V}{P}} \times \left(\frac{Z}{d}\right)^2 \leq 0.6566, (1)$$

$$P_{O_2} \leq \left[\frac{200 \times \frac{V}{P}}{\ln \left[1.523 \times \sqrt{\frac{V}{P}} \times \left(\frac{Z}{d}\right)^2 \right]} \right]^2, (2)$$

де:

V - швидкість руху сталевго листа навпроти форсунки, м/с,

P - тиск очищувального газу в форсунці, Па,

Z - відстань між сталевим листом і форсункою вздовж основного напрямку викидання (Е), мм,

D - середня висота вихідного отвору форсунки вздовж напрямку руху (S) сталевго листа навпроти форсунки, мм,

P_{O2} - парціальний тиск кисню в зоні локалізації,

F) затвердіння покриття,

G) прокатка зазначеного сталевго листа з покриттям у дресировальній кліті з робочими валками, що мають шорсткість Ra_{2,5}, яка становить менше 5 мкм.

2. Спосіб за п. 1, за яким покриття сталевго листа додатково містить один або кілька додаткових елементів, вибраних із Si, Sb, Pb, Ti, Ca, Mn, Sn, La, Ce, Cr, Zr або Bi, причому масовий вміст кожного додаткового елемента в покритті становить менше ніж 0,3 %.

3. Спосіб за п. 1 або 2, за яким прокатку зазначеного сталевго листа з покриттям в дресирувальній кліті здійснюють з робочими валками, що мають електронно-розрядну текстуру і шорсткість $Ra_{2,5}$, яка становить 1,70-2,95 мкм.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, за яким додатково виконується щонайменше одне з таких рівнянь:

$$\sqrt{\frac{V}{P}} \times \left(\frac{Z}{d}\right)^2 \leq 0.4887, (3)$$

$$p_{02} \leq \left[\frac{200 \times \frac{V}{P}}{\ln \left[2.046 \times \sqrt{\frac{V}{P}} \times \left(\frac{Z}{d}\right)^2 \right]} \right]^2 (4).$$

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, за яким зазначене покриття містить, мас. %: Al - 1,0-1,40, і Mg - 1,0-1,40.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, за яким зазначений очищувальний газ є азотом.

7. Сталевий лист з покриттям, при цьому покриття зазначеного сталевго листа містить, мас. %: Al - 0,80-1,40, Mg - 0,80-1,40, та немінучі домішки, а решту становить Zn, при цьому зовнішня поверхня сталевго листа з покриттям має хвилястість $Wa_{0,8}$ до дресирування, яка не перевищує 0,50 мкм, причому зазна-

чена хвилястість виміряна в режимі 5 % рівнодовісного розтягування на пристрої Марцин'яка.

8. Сталевий лист за п. 7, у якому покриття сталевго листа додатково містить один або кілька додаткових елементів, вибраних із Si, Sb, Pb, Ti, Ca, Mn, Sn, La, Ce, Cr, Zr або Bi, причому масовий вміст кожного додаткового елемента в покритті становить менше ніж 0,3 %.

9. Сталевий лист за п. 7 або 8, в якому зовнішня поверхня сталевго листа з покриттям перед дресируванням має хвилястість $Wa_{0,8}$, яка не перевищує 0,40 мкм, причому зазначена хвилястість виміряна в режимі 5 % рівнодовісного розтягування на пристрої Марцин'яка.

10. Сталевий лист за будь-яким з пп. 7-9, в якому покриття містить, мас. %: Al - 1,0-1,40, і Mg - 1,0-1,40.

11. Деталь, одержана деформацією сталевго листа з покриттям за будь-яким з пп. 7-10, причому зовнішня поверхня сталевго листа з покриттям має хвилястість $Wa_{0,8}$, яка не перевищує 0,50 мкм, причому зазначена хвилястість виміряна в режимі 5 % рівнодовісного розтягування на пристрої Марцин'яка.

12. Деталь за п. 11, в якій зовнішня поверхня сталевго листа з покриттям має хвилястість $Wa_{0,8}$, яка не перевищує 0,45 мкм, причому зазначена хвилястість виміряна в режимі 5 % рівнодовісного розтягування на пристрої Марцин'яка.

13. Деталь за п. 12, яка додатково містить плівку фарби на сталевому листі з покриттям.

14. Деталь за п. 13, в якій товщина плівки фарби не перевищує 120 мкм.

Розділ F:

Машинобудування.

Освітлювання. Опалювання.

Зброя. Підривні роботи

F 26

(11) 130090

(51) МПК (2025.01)
F26B 3/097 (2006.01)
F26B 3/02 (2006.01)
F26B 3/092 (2006.01)
F26B 3/30 (2006.01)
F26B 17/00
A23B 9/04 (2006.01)
F26B 3/08 (2006.01)

(21) а 2022 04118
 (24) 06.11.2025

(22) 31.10.2022

(72) Гончарук Інна Вікторівна (UA), Калініченко Роман Андрійович (UA), Котов Борис Іванович (UA), Ревва Віктор Юрійович (UA), Спірін Анатолій Володимирович (UA), Полевода Юрій Алікович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)

(54) **УСТАНОВКА ДЛЯ ОБРОБКИ ЗЕРНОВИХ МАТЕРІАЛІВ ІНФРАЧЕРВОНИМ ВИПРОМІНЮВАННЯМ**

(57) Установа для обробки зернових матеріалів інфрачервоним випромінюванням, що складається з транспортерної стрічки, нагнітального вентилятора, секції інфрачервоних випромінювачів, розміщених в камері опромінювача, що утворена відбивачем та екраном для інфрачервоного випромінювання, завантажувальної і розвантажувальної горловин, камера опромінювача встановлена над транспортерною стрічкою і під'єднана до нагнітального вентилятора, яка **відрізняється** тим, що згаданий екран є світлопрозорим і складається з окремих елементів, розміщених із проміжками-щілинами, на транспортерній стрічці розміщені феромагнітні елементи, а під транспортерною стрічкою встановлені магніти.

Розділ G:

Фізика

G 06

- (11) **130081** (51) МПК
G06Q 20/40 (2012.01)
- (21) а 2021 06627 (22) 23.04.2020
(24) 06.11.2025
(31) 62/838,272
(32) 24.04.2019
(33) US
(31) 16/415,477
(32) 17.05.2019
(33) US
(86) PCT/US2020/029595, 23.04.2020
(72) Габбард Сойер (US), Аглер Джаред (US), Сур Раджеш (US)
(73) PAI СТРАТЕДЖИК ХОЛДИНГЗ, ИНК.
401 North Main Street, Winston-Salem, NC 27101, United States of America (US)
- (54) СПОСІБ НАДАННЯ ТОВАРУ З ОБМЕЖЕННЯМ ЗА ВІКОМ, СИСТЕМА ВЕРИФІКАЦІЇ ОСОБИ І ВІКУ ТА СПОСІБ ПРОВЕДЕННЯ ПЕРЕВІРКИ ОСОБИ У ЗВ'ЯЗКУ З КУПІВЛЕЮ ТОВАРУ З ОБМЕЖЕННЯМ ЗА ВІКОМ
- (57) 1. Спосіб надання товару з обмеженням за віком, який включає:
запит ідентифікаційної інформації для користувача із децентралізованого сховища;
отримання із децентралізованого сховища ідентифікаційної інформації, що включає представлення документа, який посвідчує особу, що містить зображення користувача;
верифікацію віку користувача на основі порівняння зображення користувача в документі, що посвідчує особу, із селфі або відеоселфі користувача, знятим і переданим пристроєм користувача;
прийом платежу за товар з обмеженням за віком після верифікації віку користувача; і надання товару з обмеженням за віком після прийому платежу; і, у відповідь на успішну купівлю товару з обмеженням за віком, передачу для зберігання в децентралізованому сховищі унікального ідентифікатора товару з обмеженням за віком, причому унікальний ідентифікатор товару з обмеженням за віком зберігається разом з ідентифікаційною інформацією користувача, яка має бути передана на пристрій користувача для проведення автентифікації товару з обмеженням за віком з користувачем і дозволу подальшого використання товару з обмеженням за віком користувачем з пристроєм доставки аерозолію або як пристрій доставки аерозолію на основі автентифікації.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає реєстрацію користувача у децентралізованому сховищі шляхом надання ідентифікаційної інформації у децентралізоване сховище.
3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що верифікація віку користувача включає підтвердження того, що користувач відповідає ідентифікаційній інформації.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що децентралізоване сховище містить технологію блокчейн, де ідентифікаційна інформація для користувача зберігається в конкретному блокчейні.
5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що кожен елемент ідентифікаційної інформації для користувача зберігається в наступному блоці для конкретного блокчейну.
6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає підтвердження платежу шляхом перевірки ідентифікаційної інформації із децентралізованого сховища.
7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає відстеження ланцюжка постачання товару з обмеженням за віком шляхом додавання кожної взаємодії, що включає товар з обмеженням за віком, у децентралізоване сховище.
8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково включає використання представником з питань торгового маркетингу верифікації віку користувача для рекомендації додаткових товарів або послуг.
9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що товар з обмеженням за віком містить пристрій для доставки аерозолію; і спосіб додатково включає фіксацію пристроєм доставки аерозолію даних про використання пристрою доставки аерозолію користувачем і передачу даних про використання пристрою доставки аерозолію до децентралізованого сховища для зберігання, де дані про використання включають частоту використання, тривалість використання, кількість затягувань і тривалість затягувань у зв'язку з користувачем.
10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що дані транзакції із платіжної транзакції додаються у децентралізоване сховище і пов'язуються з ідентифікаційною інформацією.
11. Система верифікації особи і віку, яка містить: мережу; децентралізоване сховище даних, з'єднане з мережею, де ідентифікаційна інформація, яка включає представлення документа, який посвідчує особу, що містить зображення користувача, зберігається у децентралізованому сховищі; і пристрій користувача, з'єднаний з мережею і сконфігурований для зв'язку із децентралізованим сховищем і зйомки селфі або відеоселфі користувача, де ідентифікаційна інформація, що включає документ, який посвідчує особу, що містить зображення користувача, надається з децентралізованого сховища на пристрій користувача для перевірки віку користувача під час купівлі товару шляхом порівняння документа, який посвідчує особу, що містить зображення користувача, отриманого з децентралізованого сховища, із селфі або відеоселфі користувача; де децентралізоване сховище додатково сконфігуроване для зберігання, у відповідь на успішну купівлю товару з обмеженням за віком, унікального ідентифікатора товару з обмеженням за віком у децентралізованому сховищі; і де пристрій користувача додатково сконфігурований для автентифікації товару з обмеженням за віком користувачем і дозволу, через зв'язок з пристроєм доставки аерозолію, подальшого використання товару з обмеженням за віком користувачем з пристроєм доставки аерозолію або як пристрій доставки аерозолію на основі автентифікації.

12. Система за п. 11, яка **відрізняється** тим, що товар з обмеженням за віком містить пристрій доставки аерозолю, причому пристрій доставки аерозолю з'єднаний з пристроєм користувача, при цьому керування пристроєм доставки аерозолю користувачем залежить від аутентифікації.

13. Система за п. 12, яка **відрізняється** тим, що пристрій доставки аерозолю не працює, якщо користувач не аутентифікований у пристрої доставки аерозолю.

14. Система за п. 11, яка **відрізняється** тим, що містить: торговий автомат для продажу товару з обмеженням за віком, причому торговий автомат сконфігурований для зв'язку із децентралізованим сховищем для верифікації особи і віку користувача на основі персональної ідентифікаційної інформації про цього користувача, яка зберігається в децентралізованому сховищі.

15. Система за п. 14, яка **відрізняється** тим, що торговий автомат не продає товар з обмеженням за віком, якщо особа і вік користувача не верифіковані.

16. Система за п. 14, яка **відрізняється** тим, що торговий автомат містить термінал самообслуговування.

17. Система за п. 14, яка **відрізняється** тим, що товар з обмеженням за віком містить пристрій для доставки аерозолю.

18. Система за п. 17, яка **відрізняється** тим, що торговий автомат містить переміщуваний торговий автомат, який може діяти як стихійний магазин, сконфігурований для продажу пристроїв доставки аерозолю, аксесуарів і зарядних пристроїв.

19. Система за п. 14, яка **відрізняється** тим, що платіжна інформація зберігається у децентралізованому сховищі.

20. Система за п. 11, яка **відрізняється** тим, що децентралізоване сховище використовує технологію блокчейн.

21. Спосіб проведення перевірки особи у зв'язку з купівлею товару з обмеженням за віком, який включає: зберігання ідентифікаційної інформації користувача у децентралізованому сховищі, причому ідентифікаційна інформація включає представлення документа, який посвідчує особу, що містить зображення користувача;

модифікацію децентралізованого сховища з використанням запиту ідентифікаційної інформації, де модифікація включає додавання блока до децентралізованого сховища, і де попередні блоки з ідентифікаційною інформацією залишаються незмінними;

отримання запиту на автентифікацію для перевірки особи і відповідне надання щонайменше частини ідентифікаційної інформації, включаючи представлення документа, який посвідчує особу, що містить зображення користувача, з децентралізованого сховища; і,

у відповідь на успішну купівлю товару з обмеженням за віком, отримання і зберігання в децентралізованому сховищі унікального ідентифікатора товару з обмеженням за віком, причому унікальний ідентифікатор товару з обмеженням за віком зберігається разом з ідентифікаційною інформацією користувача, яка має бути передана на пристрій користувача для проведення автентифікації товару з обмеженням за віком і дозволу подальшого використання товару з обмеженням за віком користувачем з пристроєм доставки аерозолю або як пристрій доставки аерозолю на основі автентифікації.

Розділ Н:

Електрика

Н 04

- (11) **130086** (51) МПК
H04N 19/186 (2014.01)
H04N 19/11 (2014.01)
H04N 19/159 (2014.01)
H04N 19/176 (2014.01)
- (21) а **2022 00846** (22) **17.07.2020**
(24) **06.11.2025**
(31) **PCT/EP2019/069944**
(32) **24.07.2019**
(33) **EP**
(31) **PCT/EP2019/072611**
(32) **23.08.2019**
(33) **EP**
(86) **PCT/CN2020/102524, 17.07.2020**
(72) Ван Бяо (DE), Есенлік Семіг (DE), Гао Хань (DE), Котра Ананд Меєр (DE), Алшина Єлена Александровна (DE)
(73) **ХУАВЕЙ ТЕКНОЛОДЖИЗ КО., ЛТД.**
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong 518129, China (CN)
- (54) **КОДЕР, ДЕКОДЕР І ВІДПОВІДНІ СПОСОБИ, ЯКІ СТОСУЮТЬСЯ РЕЖИМУ ІНТРАПРОГНОЗУВАННЯ**
- (57) 1. Спосіб кодування, який реалізовується за допомогою пристрою декодування або пристрою кодування, що включає:
отримання першої вказівної інформації для позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості поточного кодового блока відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лівого відліку яскравості поточного кодового блока, де cbWidth представляє ширину поточного кодового блока у відліках яскравості, cbHeight представляє висоту поточного кодового блока у відліках яскравості; встановлення значення інтрапрогнозного режиму яскравості, пов'язаного з поточним кодовим блоком, в перше усталене значення, коли перша вказівна інформація вказує, що матричне інтрапрогнозування (MIP) застосовується для відліків яскравості на позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лівого відліку яскравості поточного кодового блока, при цьому перше усталене значення дорівнює значенню планарного режиму;
отримання другої вказівної інформації для позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості поточного кодового блока, коли перша вказівна інформація вказує, що MIP не застосовується для відліків яскравості на позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лівого відліку яскравості поточного кодового блока;
встановлення значення інтрапрогнозного режиму яскравості, пов'язаного з поточним кодовим блоком, у друге усталене значення, коли друга вказівна інформація вказує, що режим інтраблокового копіювання (IBC) або режим палітри застосовується для позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лівого відліку яскравості

поточного кодового блока, при цьому друге усталене значення дорівнює значенню режиму DC; і
отримання значення інтрапрогнозного режиму кольоровості на основі значення інтрапрогнозного режиму яскравості поточного кодового блока; при цьому те, що режим IBC або режим палітри застосовується для відліків яскравості на позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості, містить: CuPredMode[0][xCb+cbWidth/2][yCb+cbHeight/2], дорівнює MODE_IBC або MODE_PLT, відповідно.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що розбиття компонента яскравості і розбиття компонента кольоровості поточного кодового блока не співпадають.

3. Спосіб за будь-яким з пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що абсолютною позицією позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості є (xCb+cbWidth/2, yCb+cbHeight/2), причому абсолютна позиція (xCb+cbWidth/2, yCb+cbHeight/2) специфікує позицію відносно верхнього лівого відліку поточного зображення;

позиція (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості специфікує позицію відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лівого відліку яскравості поточного кодового блока.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що вказівка першою вказівною інформацією, що MIP застосовується для відліків яскравості на позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості, містить: значення intra_mip_flag[xCb+cbWidth/2][yCb+cbHeight/2] дорівнює 1.

5. Пристрій для отримання інтрапрогнозного режиму кольоровості, що містить: один або більше процесорів; і нетимчасовий зчитуваний комп'ютером запам'ятовуючий носій, який з'єднаний з процесорами і зберігає програмну частину для виконання процесорами, при цьому програмна частина при її виконанні процесорами конфігурує пристрій: отримувати першу вказівну інформацію для позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості поточного кодового блока відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лівого відліку яскравості поточного кодового блока, де cbWidth представляє ширину поточного кодового блока у відліках яскравості, cbHeight представляє висоту поточного кодового блока у відліках яскравості;

встановлювати значення інтрапрогнозного режиму яскравості, пов'язаного з поточним кодовим блоком, в перше усталене значення, коли перша вказівна інформація вказує, що матричне інтрапрогнозування (MIP) застосовується для відліків яскравості на позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лівого відліку яскравості поточного кодового блока, при цьому перше усталене значення дорівнює значенню планарного режиму;
отримувати другу вказівну інформацію для позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості поточного кодового блока, коли перша вказівна інформація вказує, що MIP не застосовується для відліків яскравості на позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лівого відліку яскравості поточного кодового блока;

встановлювати значення інтрапрогнозного режиму яскравості, пов'язаного з поточним кодовим блоком, у друге усталене значення, коли друга вказівна інформація вказує, що режим інтраблокового копіювання (IBC) або режим палітри застосовується для відліків яскравості на позиції (cbWidth/2, cbHeight/2) яскравості відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лі-

вого відліку яскравості поточного кодового блока, при цьому друге усталене значення дорівнює значенню режиму DC; і

отримувати значення інтрапрогнозного режиму кольоровості на основі значення інтрапрогнозного режиму яскравості поточного кодового блока; при цьому те, що режим IBC або режим палітри застосовується для відліків яскравості на позиції $(cbWidth/2, cbHeight/2)$ яскравості, містить: $CuPredMode[0][xCb+cbWidth/2][yCb+cbHeight/2]$, дорівнює $MODE_IBC$ або $MODE_PLT$, відповідно.

6. Пристрій за п. 5, який **відрізняється** тим, що першою вказівною інформацією є $intra_mip_flag[xCb+cbWidth/2][yCb+cbHeight/2]$, коли $intra_mip_flag[xCb+cbWidth/2][yCb+cbHeight/2]$ дорівнює 1, перша вказівна інформація вказує, що для відліків яскравості застосовується MIP.

7. Пристрій за будь-яким з пп. 5-6, який **відрізняється** тим, що пристроєм є декодер або кодер.

8. Пристрій за будь-яким з пп. 5-7, який **відрізняється** тим, що розбиття компонента яскравості і розбиття компонента кольоровості поточного кодового блока не співпадають.

9. Кодер (20), який містить схему обробки для здійснення способу за будь-яким з пп. 1-4.

10. Декодер (30), який містить схему обробки для здійснення способу за будь-яким з пп. 1-4.

11. Зчитуваний комп'ютером носій, який містить програмний код для виконання способу за будь-яким з пп. 1-4.

12. Пристрій для отримання інтрапрогнозного режиму кольоровості, що містить:

модуль (1001) отримання, виконаний з можливістю отримання першої вказівної інформації для позиції $(cbWidth/2, cbHeight/2)$ яскравості поточного кодового блока відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лівого відліку яскравості поточного кодового блока, де $cbWidth$ представляє ширину поточного кодового блока у відліках яскравості, $cbHeight$ представляє висоту поточного кодового блока у відліках яскравості;

модуль (1002) налаштування, виконаний з можливістю налаштування значення інтрапрогнозного режиму яскравості, пов'язаного з поточним кодовим блоком, в перше усталене значення, коли перша вказівна інформація вказує, що матричне інтрапрогнозування

(MIP) застосовується для відліків яскравості на позиції $(cbWidth/2, cbHeight/2)$ яскравості відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лівого відліку яскравості поточного кодового блока, при цьому перше усталене значення дорівнює значенню планарного режиму; причому модуль (1001) отримання додатково виконаний з можливістю отримання другої вказівної інформації для позиції $(cbWidth/2, cbHeight/2)$ яскравості поточного кодового блока, коли перша вказівна інформація вказує, що MIP не застосовується для відліків яскравості на позиції $(cbWidth/2, cbHeight/2)$ яскравості відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лівого відліку яскравості поточного кодового блока;

причому модуль (1002) налаштування додатково виконаний з можливістю налаштування значення інтрапрогнозного режиму яскравості, пов'язаного з поточним кодовим блоком, у друге усталене значення, коли друга вказівна інформація вказує, що режим інтраблокового копіювання (IBC) або режим палітри застосовується для відліків яскравості на позиції $(cbWidth/2, cbHeight/2)$ яскравості відносно позиції (xCb, yCb) верхнього лівого відліку яскравості поточного кодового блока, при цьому друге усталене значення дорівнює значенню режиму DC; і

модуль (1003) інтрапрогнозного режиму кольоровості, виконаний з можливістю отримання значення інтрапрогнозного режиму кольоровості на основі значення інтрапрогнозного режиму яскравості поточного кодового блока;

при цьому те, що режим IBC або режим палітри застосовується для відліків яскравості на позиції $(cbWidth/2, cbHeight/2)$ яскравості, містить: $CuPredMode[0][xCb+cbWidth/2][yCb+cbHeight/2]$, дорівнює $MODE_IBC$ або $MODE_PLT$, відповідно.

13. Пристрій за п. 12, який **відрізняється** тим, що першою вказівною інформацією є $intra_mip_flag[xCb+cbWidth/2][yCb+cbHeight/2]$, коли $intra_mip_flag[xCb+cbWidth/2][yCb+cbHeight/2]$ дорівнює 1, перша вказівна інформація вказує, що для відліків яскравості застосовується MIP.

14. Пристрій за будь-яким з пп. 12-13, який **відрізняється** тим, що пристроєм є декодер або кодер.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

А 01

- (11) **161072** (51) МПК (2025.01)
A01B 21/00
A01B 33/00
- (21) **и 2025 01666** (22) **15.04.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Мелентьев Олег Борисович (UA), Шевчук Михайло Вікторович (UA), Шевчук Віталій Вікторович (UA), Головатюк Анатолій Анатолійович (UA), Миколайко Володимир Валерійович (UA), Хитрук Валентин Іванович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**
вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20306 (UA)
- (54) **РОБОЧИЙ ОРГАН КУЛЬТИВАТОРА**
- (57) Робочий орган культиватора, що містить стійку й закріплену на ній стрілочасту лапу, відвал, виконаний у вигляді вільно встановленого на осі з можливістю регулювання кутового положення щодо напрямку руху диска, а також кронштейн, який **відрізняється** тим, що диск установлений на додатковій стійці, що складається із двох частин, з'єднаних між собою круглими пластинами із прорізами, причому пластини встановлені перпендикулярно додатковій стійці, симетрично щодо її центру, а на диску виконані радіальні прорізи, що перебувають на рівній відстані один від одного.

- (11) **161043** (51) МПК (2025.01)
A01B 79/00
A01B 79/02 (2006.01)
- (21) **и 2024 06313** (22) **30.12.2024**
(24) **06.11.2025**
- (72) Цапко Юрій Леонідович (UA), Паламарь Наталія Юріївна (UA), Захарова Марина Анатоліївна (UA), Калініченко В'ячеслав Миколайович (UA), Зубковська Вікторія Вікторівна (UA), Горякіна Вікторія Миколаївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА АГРОХІМІЇ ІМЕНІ О.Н. СОКОЛОВСЬКОГО"**
вул. Михайля Семенка, 4, м. Харків, 61024 (UA)

- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ДОЗ ВАПНЯНИХ МЕЛІОРАНТІВ ДЛЯ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ КИСЛОЇ РЕАКЦІЇ В ҐРУНТАХ**

- (57) Спосіб визначення доз вапняних меліорантів для нейтралізації кислотої реакції в ґрунтах, який включає визначення $pH_{\text{водн}}$ у кожному зразку з додатковим вмістом різної кількості вапна та, згідно з одержаними даними, будування графіка співвідношення цих величин, який **відрізняється** тим, що визначення $pH_{\text{водн}}$ проводять у кожному зразку, не менше як 2 вимірювання, за якими визначають необхідну кількість вапна для отримання потрібного значення $pH_{\text{водн}}$, будують графік лінійної залежності цих величин, а норму вапна розраховують у т/га за формулою:

$$H_m = a \cdot \frac{p \cdot l \cdot S}{100},$$

де: H_m - норма меліоранту, т/га;
 a - числове значення меліоративного навантаження на осі абсцис (г/100 г ґрунту);
 p - щільність ґрунту, г/см³;
 l - поверхневий шар ґрунту 0-20 см;
 S - площа 1 га, м²;
100 - розрахункова величина.

- (11) **161045** (51) МПК
A01D 23/02 (2006.01)
- (21) **и 2025 00264** (22) **21.01.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Лінник Андрій Юрійович (UA), Диня Володимир Іванович (UA), Білик Стефанія Григорівна (UA), Фльонц Олег Володимирович (UA), Дубчак Наталія Андріївна (UA), Кирик Олег Михайлович (UA)
- (73) **ЛІННИК АНДРІЙ ЮРІЙОВИЧ**
вул. Міцкевича, 2, кв. 27, м. Бережани, Тернопільська обл., 47501 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗРІЗУВАННЯ ГИЧКИ ТА ОЧИЩЕННЯ ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ**
- (57) Пристрій для зрізування гички та очищення головок коренеплодів цукрових буряків, що складається з закріпленого на вертикально нахиленому валу диска з ножами, в нижній частині якого встановлені еластичні лопатеві очисні елементи, який **відрізняється** тим, що на поверхні частини диска виконані опуклості круглого перерізу.

- (11) **161077** (51) МПК (2025.01)
A01G 7/06 (2006.01)
A01C 21/00
- (21) **и 2025 01950** (22) **29.04.2025**
(24) **06.11.2025**

- (72) Лозінська Анна Сергіївна (UA), Любич Віталій Володимирович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОСНОВНОГО ВНЕСЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРІВ ПІД СМОРОДИНУ ЧОРНУ**
- (57) Спосіб основного внесення мінеральних добрив під смородину чорну, що включає проведення агротехнологічних заходів, який **відрізняється** тим, що фосфорні та калійні добрива в дозі $P_{60-90}K_{60-90}$ вносять під оранку локально в майбутні прикущові смуги на 3-4 роки наперед $P_{240-360}K_{240-360}$ перед закладанням насаджень або щорічно на глибину 20-25 см, азотні добрива в дозі N_{60-90} вносять щорічно в період грудень-лютий в прикущові смуги врозкид або локально в ґрунт.

- (11) **161047** (51) МПК
A01G 9/24 (2006.01)
- (21) **u 2025 00550** (22) **07.02.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Мелентьев Олег Борисович (UA), Анікіна Інесса Валеріївна (UA), Осіпчук Галина Валентинівна (UA), Савчук Наталія Михайлівна (UA), Січкарь Світлана Анатоліївна (UA), Лукіна Лілія Русланівна (UA), Денисюк Ірина Анатоліївна (UA), Гонца Ірина Семенівна (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**
вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)
- (54) **АВТОМАТИЧНИЙ РЕГУЛЯТОР ТЕМПЕРАТУРИ У ТЕПЛИЦІ**
- (57) Автоматичний регулятор температури у теплиці, силовий елемент якого з'єднаний за допомогою штока з поворотною фрамуюгою й заповнений робочим середовищем, який **відрізняється** тим, що містить пасивний сонячний колектор, який має пласку зачарену й теплоізольовану з нижньої сторони основу, над яким розташований світлопрозорий кожух, при цьому силовий елемент виконаний у вигляді розташованої усередині пасивного сонячного колектора замкненої пружної металевої мембрани, зовнішня поверхня якої виконана зачареною, а як робоче середовище використана легкокипляча рідина.

- (11) **161053** (51) МПК (2025.01)
A01G 13/00
A01G 13/30 (2025.01)
- (21) **u 2025 00797** (22) **21.02.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Красовський Володимир Васильович (UA), Дяченко-Богун Марина Миколаївна (UA), Шкура Тетяна Володимирівна (UA)
- (73) **КРАСОВСЬКИЙ ВОЛОДИМИР ВАСИЛЬОВИЧ**
вул. Кременчуцька, 1/79, кв. 74, м. Хорол, Лубенський р-н, Полтавська обл., 37800 (UA)

- (54) **СПОСІБ КУЛЬТИВУВАННЯ ГРАНАТНИКА ЗЕРНИСТОГО (PUNICA GRANATUM L.) ЗА ІНТРОДУКЦІЇ В ЛІСОСТЕПОВУ ЗОНУ УКРАЇНИ**
- (57) Спосіб культивування гранатника зернистого (Punica granatum L.) за інтродукції в лісостепову зону України, що включає висаджування у два ряди супротивно розміщених кущів, який **відрізняється** тим, що в процесі культивування пагони супротивно розміщених кущів формують з нахилом один до одного, а на час зимового вкриття притискають їх до поверхні ґрунту так, щоб пагони одного куща накривали пагони іншого, далі кущі накривають опалим листям дерев для захисту від морозів.

- (11) **161064** (51) МПК (2025.01)
A01G 22/00
- (21) **u 2025 01323** (22) **26.03.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Кулик Максим Іванович (UA), Рожко Ілона Іванівна (UA), Дьомін Дмитро Геннадійович (UA), Падалка Вячеслав Вікторович (UA), Калініченко Олександр Володимирович (UA), Іванов Олег Миколайович (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЕНЕРГОЄМНОЇ БІОМАСИ У ЗМІШАНИХ ПОСІВАХ ЕНЕРГЕТИЧНИХ КУЛЬТУР**
- (57) Спосіб виробництва енергоємної біомаси у змішаних посівах енергетичних культур, відповідно до якого проводять основний обробіток ґрунту, засівають підготовлений ґрунт змішаним насінням двох різних культур на глибину 1,0-1,5 см на ранньому терміні сівби, який **відрізняється** тим, що основний обробіток проводять шляхом оранки ґрунтового профілю на 20-22 см, послідовного дискування, трьох осінніх та двох весняних передпосівних культивувань, висівають насіння у другій декаді квітня за допомогою сівалок точного висіву з шириною міжрядь 45 см з послідовним коткуванням посівів, при цьому для сівби використовують суміш насіння енергетичних культур: проса прутноподібного та соргоvníка поникаючого - 50 % від розрахункової норми висіву насіння кожного компонента, що, відповідно до культур, становить 7,0 і 5,0 кг/га, а як баласт для забезпечення рівномірності висіву насіння додають крупнозерний пісок з розрахунку 0,25 кг на 1 кг суміші насіння, при цьому на другий та третій роки вегетації змішаних посівів у фазу весняного кущіння рослин проводять позакореневе підживлення посівів азотно-фосфорно-калійним добривом з дозою внесення 5 кг/га та нормою внесення робочого розчину 200 л/га, а збір врожаю змішаних посівів енергетичних культур проводять з третього року вегетації в осінній період за умови повного припинення вегетації рослин.

- (11) **161076** (51) МПК (2025.01)
A01H 1/04 (2006.01)
A01G 22/00
- (21) **u 2025 01947** (22) **29.04.2025**
(24) **06.11.2025**

- (72) Поліщук Валентин Васильович (UA), Вітенко Володимир Анатолійович (UA), Козаченко Ірина Володимирівна (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПРОВЕДЕННЯ МІКРОКЛОНАЛЬНОГО РОЗМНОЖЕННЯ ПРЕДСТАВНИКІВ РОДУ PRUNUS L. В КУЛЬТУРИ IN VITRO**
- (57) Спосіб проведення мікроклонального розмноження представників роду Prunus L. в культурі in vitro, за яким здійснюють відбір з рослин-донорів відповідних експлантів, вводять їх у стерильну культуру для подальшої регенерації кореневої системи і надземних органів та дорощують в теплиці перед висаджуванням в умовах відкритого ґрунту.

(11) **161070** (51) МПК (2025.01)
A01H 4/00
A01G 22/00

(21) **u 2025 01545** (22) **08.04.2025**
(24) **06.11.2025**

- (72) Балабак Олександр Анатолійович (UA), Василенко Ольга Володимирівна (UA), Балабак Алла Василівна (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)
- (54) **СПОСІБ РОЗМНОЖЕННЯ ЛІЩИНИ ГОРІХОВОЇ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**
- (57) Спосіб розмноження ліщини горіхової (Corylus colurna L.), що включає підгортання маточного куща, внесення вологи, який **відрізняється** тим, що до настання сокоруху маточних рослин встановлюють перетяжки з мідного дроту діаметром 0,8 мм в нижній частині однорічного поросльового пагона на рівні ґрунту, пагін огортають вологою тирсою листяних порід з рівнем кислотності pH 6-6,5 на висоту 15-20 см і зволожують до періоду отримання коренів системою краплинного зрошення у обсязі подачі води 2,5 л на годину протягом 12 годин на добу.

(11) **161061** (51) МПК (2025.01)
A01K 47/00
A01K 47/02 (2006.01)

(21) **u 2025 01097** (22) **14.03.2025**
(24) **06.11.2025**

- (72) Постоєнко Володимир Олексійович (UA), Міщенко Олександр Антонович (UA), Литвиненко Олеся Миколаївна (UA), Боднарчук Геннадій Леонідович (UA), Фокін Андрій Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ БДЖІЛЬНИЦТВА ІМЕНІ П.І. ПРОКОПОВИЧА"**
вул. Академіка Заболотного, 19, м. Київ, 03143 (UA)
- (54) **СПОСІБ ФОРМУВАННЯ СІМЕЙ-ВИХОВАТЕЛЬНОК ДЛЯ ОТРИМАННЯ БДЖОЛИНОГО МАТОЧНОГО МОЛОЧКА**

- (57) Спосіб формування сімей-вихователюк для отримання бджолиного маточного молочка, що включає ізоляцію бджолиної матки, який **відрізняється** тим, що бджолину матку ізолюють у частині вулика, який ділять суцільною рухомою дерев'яною діафрагмою з вмонтованим у центрі її нижнього краю блоком металевий ганеманівської решітки площею 120 см².

(11) **161074** (51) МПК (2025.01)
A01K 47/00

(21) **u 2025 01812** (22) **22.04.2025**
(24) **06.11.2025**

- (72) Постоєнко Володимир Олексійович (UA), Фокін Андрій Володимирович (UA), Міщенко Олександр Антонович (UA), Литвиненко Олеся Миколаївна (UA), Боднарчук Геннадій Леонідович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ БДЖІЛЬНИЦТВА ІМЕНІ П.І. ПРОКОПОВИЧА"**
вул. Заболотного, 19, м. Київ, 03143 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗБІЛЬШЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ БДЖОЛИНОЇ СІМ'Ї ПІД ЧАС КОРОТКОГО МЕДОЗБОРУ**
- (57) Спосіб збільшення продуктивності бджолиної сім'ї під час короткого медозбору, що включає зменшення кількості відкритого розплоду за рахунок тимчасової ізоляції матки, який **відрізняється** тим, що матку ізолюють за 10 діб до початку медозбору у дерев'яних клітках-ізоляторах розміром 10×6 см з фрагментом ганеманівської решітки, закріплених на бічній планці у верхній частині рамки, яку розміщують у льотковій зоні гнізда з функціонуючим нижнім льотком.

(11) **161071** (51) МПК (2025.01)
A01N 1/00
A01N 1/10 (2025.01)

(21) **u 2025 01593** (22) **10.04.2025**
(24) **06.11.2025**

- (72) Тодуров Борис Михайлович (UA), Ковтун Гаврило Ігорович (UA), Чайковська Софія Михайлівна (UA), Судакевич Сергій Миколайович (UA), Макаруч Максим Віталійович (UA), Седоченко Євген Анатолійович (UA), Смирнов Ігор Дмитрович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ІНСТИТУТ СЕРЦЯ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ"**
вул. Братиславська, 5-А, м. Київ, 02166 (UA)
- (54) **СПОСІБ ТРАНСПОРТУВАННЯ ДОНОРСЬКИХ ОРГАНІВ**
- (57) Спосіб транспортування донорських органів, що включає дії, в результаті яких використовують розчин консервувальної рідини для зберігання донорського органа та використовують холодоагенти, якими обкладають пакет з донорським органом, який **відрізняється** тим, що транспортування донорського органа виконують за допомогою безпілотного літального апарата, в якому розташовують холодильний контейнер з датчиками температури, в контейнері розміщують донорський орган та обкладають його холодоагентами, при транспортуванні у холодильному контейнері підтримують температуру 6-10 °С.

A 23

- (11) **161063** (51) МПК (2025.01)
A23C 9/00
A23C 11/00
- (21) **и 2025 01145** (22) **18.03.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Любич Віталій Володимирович (UA), Балабак Олександр Анатолійович (UA), Балабак Алла Василівна (UA), Василенко Ольга Володимирівна (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МОЛОКА З ФУНДУКА**
- (57) Спосіб виробництва молока з фундука, який включає очищення ядер фундука від домішок, подрібнення, нагрівання та фільтрування, який **відрізняється** тим, що ядра фундука подрібнюють до розмірів частинок 0,3-0,6 мм, заливають водою, відразу підігрівають та кип'ятять упродовж 10-15 хв.

- (11) **161052** (51) МПК (2025.01)
A23K 10/00
A23K 10/18 (2016.01)
A01K 61/59 (2017.01)
- (21) **и 2025 00727** (22) **19.02.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Бондаренко Леся Вікторівна (UA), Федорченко Максим Миколайович (UA), Бондаренко Юлія Юріївна (UA), Король Алла Петрівна (UA), Король-Безпала Леся Петрівна (UA), Безпалый Іван Федорович (UA), Борщ Олександр Олександрович (UA), Джус Владислав Максимович (UA)
- (73) **БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
площа Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ІНТЕНСИВНОСТІ РОСТУ АВСТРАЛІЙСЬКОГО ЧЕРВОНОКЛЕШНЕВОГО РАКА (CHERAX QUADRICARINATUS)**
- (57) Спосіб підвищення інтенсивності росту австралійського червоноклешневого рака, який **відрізняється** тим, що ракам щоденно згодовують личинки *Hermetia illucens*, починаючи з 30-денного віку, у кількості 250,0 г на 250 шт. малька рака, поступово збільшуючи цю кількість до 240-денного віку рака у 50 разів до 12500 г на 250 шт.

- (11) **161067** (51) МПК (2025.01)
A23L 13/00
- (21) **и 2025 01461** (22) **03.04.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Гашук Олександра Ізидорівна (UA), Москалюк Оксана Євгенівна (UA), Чернюшок Ольга Анатоліївна (UA), Меркулова Юлія Юріївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПЕЧІНКОВОГО ПРОДУКТУ**

- (57) Спосіб виробництва печінкового продукту, у якому підготовлюють м'ясо птиці та печінку, подрібнюють, солять, готують фарш, вносять гідратовану клітковину гарбузову, рослинну олію та інші рецептурні компоненти, формують виріб, здійснюють термічну обробку, який **відрізняється** тим, що на стадії приготування фаршу додають м'ясо куряче бланшоване у кількості 38,29-51,71 %, а печінку використовують качину бланшовану у кількості 22-27 %, як рослинну олію використовують гарбузову у кількості 3-5 %, формують батони у оболонку та направляють на термічну обробку шляхом варіння при температурі води 75-80 °C протягом 30-35 хв до досягнення температури в центрі батона 70-72 °C.

- (11) **161082** (51) МПК (2025.01)
A23L 33/00
A23C 9/133 (2006.01)
A23L 17/60 (2016.01)
- (21) **и 2025 02233** (22) **13.05.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Антонюк Ірина Юріївна (UA), Медведєва Анжеліка Олександрівна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ТОРГОВЕЛЬНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Кіото, 19, м. Київ, 02156 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА НИЗЬКОЛАКТОЗНОГО ГАРБУЗОВО-ЙОГУРТОВОГО ДЕСЕРТУ**
- (57) Спосіб виробництва низьколактозного гарбузово-йогуртового десерту, що включає етапи: приготування гарбузового пюре, підготування желатину шляхом замочування у воді та нагрівання до розчинення, введення підготовленого желатину в гарбузове пюре та йогурт, формування десерту, охолодження, який **відрізняється** тим, що на етапі приготування гарбузового пюре гарбуз очищають, нарізають на шматочки і запікають в духовці при температурі 180-200 °C 20-25 хвилин, потім охолоджують і подрібнюють в блендері до пюреподібного стану, знову охолоджують, в підготовлену масу додають просіяний, термічно необроблений порошок морської водорості цистозіри, а на етапі введення підготовленого желатину в йогурт як йогурт використовують низьколактозний йогурт на основі скотин, при цьому інгредієнти використовують у наступному співвідношенні, мас. %:
- | | |
|---|--------|
| низьколактозний йогурт на основі скотин | 40,00 |
| пюре гарбуза | 40,00 |
| цистозіра | 0,70 |
| желатин | 3,00 |
| вода для розчинення желатину | 16,30. |

A 41

- (11) **161098** (51) МПК (2025.01)
A41D 1/00
- (21) **и 2025 02903** (22) **17.06.2025**
(24) **06.11.2025**

(72) Міщенко Юлія Борисівна (UA)

(73) **МІЩЕНКО ЮЛІЯ БОРИСІВНА**

просп. Бажана, буд. 5-Є, кв. 3, м. Київ, 02121 (UA)

(54) **ЖИЛЕТ-ТРАНСФОРМЕР**(57) 1. Жилет-трансформер, що складається зі спинки, пілочки з вирізом по горловині та застібками, який **відрізняється** тим, що виконаний з розділенням пілочок швами щонайменше на три горизонтальні частини, в кожній з яких на пілочці розміщено кишень на потайних застібках-блискавках.2. Жилет-трансформер за п. 1, який **відрізняється** тим, що на пілочці і спинці на рівні талії виконані накладні кишені з можливістю членування.3. Жилет-трансформер за п. 1, який **відрізняється** тим, що бокові шви жилета виконані із застібками-блискавками і мають всередині пришитий клин тканини у формі трикутника, розширеного донизу, на якому пришиті тасьми з карабінами.4. Жилет-трансформер за п. 1, який **відрізняється** тим, що в плечові шви вшиті застібки-блискавки.5. Жилет-трансформер за п. 1, який **відрізняється** тим, що на всю спинку додатково пришитий рюкзак, виконаний з можливістю вивертання.6. Жилет-трансформер за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить капюшон з можливістю регулювання об'єму шнурівками та трансформування при вивертанні в сумку-бананку.7. Жилет-трансформер за п. 1, який **відрізняється** тим, що на внутрішню частину пришиті додаткові кишені з можливістю трансформуватись в сумки-торби.8. Жилет-трансформер за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить роз'ємну застібку-блискавку для можливості приєднання додаткової кишені.

боковині (4) виконано отвір (17), через який залито термोकлей (11), за допомогою якого зафіксована поперечка (18) першої осі обертання (8), в першій (6) та другій (7) нижніх боковинах нижньої частини (28) корпусу (26) і внизу центральної частини (13) розташована друга вісь обертання (9), з торця якої в першій нижній боковині (6) виконано отвір (12), через який залито термोकлей (11), за допомогою якого зафіксована поперечка осі (10), розташована в першій нижній боковині (6), у вершині (1) верхньої частини (27) корпусу (26) виконано отвір (2), призначений для закріплення в ньому з'єднувального циліндра (22), за допомогою якого затискач (20) кріпиться до корпусу (26) тримача.

A 47

(11) **161055**

(51) МПК (2025.01)

A47G 29/00**A47G 25/00**(21) **u 2025 00874**(22) **26.02.2025**(24) **06.11.2025**

(72) Оганісян Сергій Михайлович (UA)

(73) **ОГАНІСЯН СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ**

вул. Дністерська, 6, кв. 16, м. Львів, 79035 (UA)

(54) **ГАЧОК МЕТАЛЕВИЙ САМОКЛЕЮЧИЙ**(57) 1. Гачок металевий самоклеючий, який виконано у формі гачка, що жорстко скріплений із пласкою пластикою, який **відрізняється** тим, що виріб виконано суцільною заготовкою за формою тенісної ракетки, що складається з колоподібної основи та ручки, де ручка зігнута під кутом, а до тильної сторони колоподібної основи прикріплений двосторонній міцний скотч, за допомогою якого виріб кріпиться до будь-якої поверхні.2. Гачок металевий самоклеючий за п. 1, який **відрізняється** тим, що на фронтальну сторону колоподібної основи нанесено малюнок або наклейку, або графічні написи.

A 45

(11) **161069**

(51) МПК (2025.01)

A45C 11/00**H04M 1/04** (2006.01)(21) **u 2025 01522**(22) **07.04.2025**(24) **06.11.2025**

(72) Авдеєнко Микола Володимирович (UA)

(73) **АВДЕЄНКО МИКОЛА ВОЛОДИМИРОВИЧ**

вул. Дніпропетровська дорога, 126/1, кв. 17, 18, м. Одеса, 65123 (UA)

(54) **ОПОРНИЙ ТРИМАЧ ДЛЯ МОБІЛЬНОГО ТЕЛЕФОНА**

(57) Опорний тримач для мобільного телефона, що містить корпус (26), затискач (20) і з'єднувальний циліндр (22), при цьому корпус (26) містить верхню (27), центральну (13) і нижню частини (28), верхня частина (27) корпусу (26) містить вершину (1), прикріплену до першої верхньої (4) та другої верхньої (5) боковин, нижня частина (28) корпусу (26) містить дно (14), прикріплене до першої нижньої (6) та другої нижньої (7) боковин, верхня (27) і нижня (28) частини корпусу (26) прикріплені до центральної частини (13) корпусу (26) за допомогою першої (8) та другої (9) осей обертання, відповідно, в першій (4) та другій (5) верхніх боковинах верхньої частини (27) корпусу (26) і вверху центральної частини (13) розташована перша вісь обертання (8), з торця якої в першій верхній

A 61

(11) **161060**

(51) МПК

A61B 1/24 (2006.01)(21) **u 2025 01087**(22) **13.03.2025**(24) **06.11.2025**

(72) Косаковський Анатолій Лук'янович (UA), Косаківська Ілона Анатоліївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ ІМЕНІ П.Л. ШУПИКА**

вул. Дорогожицька, 9, м. Київ, 04112 (UA)

КОСАКОВСЬКИЙ АНАТОЛІЙ ЛУК'ЯНОВИЧ

вул. Ірпінська, 70, кв. 41, м. Київ, 03179 (UA)

КОСАКІВСЬКА ІЛОНА АНАТОЛІЇВНА

вул. Ірпінська, 70, кв. 41, м. Київ, 03179 (UA)

(54) **РОТОРОЗШИРЮВАЧ**

(57) Роторозширювач, що містить шпатель із жолобом та Г-подібною вирізкою, скобу з упорами для верхніх зубів, каретку зі стопорним механізмом та гвинт, який **відрізняється** тим, що поверхня роторозширювача виконана матовою, а упор для верхніх зубів виконаний у вигляді суцільної пластини.

(11) 161097 (51) МПК
A61B 17/56 (2006.01)

(21) u 2025 02584 (22) 02.06.2025
(24) 06.11.2025

(72) Тяжелов Олексій Алімович (UA), Карпінський Михайло Юрійович (UA), Карпінська Олена Дмитрівна (UA), Копоть Михайло Андрійович (UA), Палкін Борис Вікторович (UA), Кваша Володимир Петрович (UA), Кравчук Микола Вікторович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМЕНІ ПРОФЕСОРА М.І. СИТЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**

вул. Григорія Сковороди, 80, м. Харків, 61024 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ХІРУРГІЧНОГО ЛІКУВАННЯ ПЕРЕЛОМОВИВУХУ АКОМІАЛЬНОГО КІНЦЯ КЛЮЧИЦІ, УСКЛАДНЕНОГО, ПЕРЕВАЖНО, РОЗРИВОМ АКОМІАЛЬНО-КЛЮЧИЧНИХ ЗВ'ЯЗОК**

(57) 1. Пристрій для хірургічного лікування перелому акоміального кінця ключиці, переважно ускладненого розривом акоміально-ключичних зв'язок, що виконаний у вигляді рухомо з'єднаних між собою двох накісткових металевих пластин з крізними отворами в кожній із них, одна із пластин виконана з можливістю кріплення самонарізними гвинтами до ключиці, а інша виконана з можливістю кріплення до лопатки, який **відрізняється** тим, що пластина кріплення до лопатки виконана з можливістю закріплення її на зовнішній поверхні лопатки і виготовлена плоскою за формою, а суміжний з пластиною кріплення до ключиці кінець пластини кріплення до лопатки виконаний скошеним під гострим кутом до бічного її краю, при цьому в зоні розташування кута скосу на пластині кріплення до лопатки виготовлений отвір, в якому встановлена рухомо замкнена металева ланка круглої форми в поперечному її перерізі і закріплена на суміжному з пластиною кріплення до лопатки кінці пластини кріплення до ключиці.

2. Пристрій для хірургічного лікування перелому акоміального кінця ключиці, переважно ускладненого розривом акоміально-ключичних зв'язок, за п. 1, який **відрізняється** тим, що ланка виконана поздовжньої форми в осьовому її напрямку.

3. Пристрій для хірургічного лікування перелому акоміального кінця ключиці, переважно ускладненого розривом акоміально-ключичних зв'язок, за п. 1, який **відрізняється** тим, що кут скосу пластини кріплення до лопатки складає у межах 60°-75°.

(11) 161042 (51) МПК (2025.01)
A61B 18/02 (2006.01)
H10N 10/00

(21) u 2024 06302 (22) 30.12.2024
(24) 06.11.2025

(72) Кобилянський Роман Романович (UA), Лисько Валентин Валерійович (UA), Федорів Роман Володимирович (UA), Прибила Андрій Вікторович (UA), Кобилянська Анна Костянтинівна (UA), Константинович Іван Аурелович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ТЕРМОЕЛЕКТРИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ ТА МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

вул. Науки, 1, м. Чернівці, 58029 (UA)

(54) **ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНИЙ ПРИЛАД ДЛЯ КРІОАБЛЯЦІЇ**

(57) Термоелектричний прилад для кріоабляції, що складається з блока живлення, блока охолодження з камерою на основі термоелектричних модулів Пельтьє та робочого інструмента з акумулятором холоду у вигляді циліндра з рідиною, який **відрізняється** тим, що містить багатокаскадний термоелектричний мікромодуль та систему відведення тепла, яка складається з насоса для циркуляції холодоагента та двох з'єднаних між собою шлангами рідинних теплообмінників, один з яких розміщений в робочому інструменті і контактує з гарячою стороною багатокаскадного термоелектричного мікромодуля, а другий - розміщений у блоці охолодження і контактує з камерою на основі термоелектричних модулів Пельтьє.

(11) 161059 (51) МПК
A61K 31/22 (2006.01)
C07C 69/24 (2006.01)

(21) u 2025 01081 (22) 13.03.2025
(24) 06.11.2025

(72) Петрова Ольга Анатоліївна (UA), Рудюк Віталій Володимирович (UA), Мигаль Артем Володимирович (UA), Кухтенко Олександр Сергійович (UA), Тарасенко Ольга Миколаївна (UA)

(73) **ТАРАСЕНКО ОЛЬГА МИКОЛАЇВНА**

вул. Весняна, 17, кв. 13, м. Шостка, Сумська обл., 41100 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ МЕНТИЛОВОГО ЕТЕРУ ІЗОВАЛЕРІАНОВОЇ КИСЛОТИ**

(57) Спосіб отримання ментилового етеру ізовалеріанової кислоти, що включає етерифікацію 3-метилбутирової кислоти ментолом у присутності каталізатора, з наступним відділенням каталізатора, очищенням, розподілом на фракції, який **відрізняється** тим, що під час розподілу на фракції першу фракцію збирають для повторного використання, а до другої фракції додають ментол і, за потреби, оброблюють вугіллям активованим.

(11) 161033 (51) МПК
A61L 15/18 (2006.01)
A61L 15/28 (2006.01)

(21) u 2024 04033 (22) 12.08.2024
(24) 06.11.2025

(72) Зубова Ганна Вікторівна (UA), Заєць Ірина Євгеніївна (UA), Мельник Ганна Борисівна (UA), Сергеева Тетяна Анатоліївна (UA), Козировська Наталія Олексіївна (UA)

- (73) ІНСТИТУТ МОЛЕКУЛЯРНОЇ БІОЛОГІЇ І ГЕНЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
вул. Заболотного, 150, м. Київ, 03680 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ГІДРОГЕЛЕВОЇ СМАРТ-ПОВ'ЯЗКИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ І МОНІТОРИНГУ ЗАГОЄННЯ РАН
- (57) Спосіб виготовлення гідрогелевої смартпов'язки для лікування і моніторингу загоєння ран, який відрізняється тим, що спочатку отримують гідратовану бактерійну целюлозу товщиною 4 мм шляхом вирощування культури комбучі у чайному середовищі при температурі 28 °С упродовж 5-7 діб культивування, потім проводять очистку плівки бактерійної целюлози, прогрівачи її при температурі 100±5 °С у 4,0 % розчині NaOH протягом 30 хв, та вводять антоціани ягід бузини чорної *Sambucus nigra* L., які служать сенсором pH у рані і змінюють колір з рожево-червоного на синьо-фіолетовий, що фіксується за допомогою камери смартфона та аналізується за допомогою мобільного застосунку.

- (11) 161035 (51) МПК (2025.01)
A61M 1/00
- (21) u 2024 04302 (22) 03.09.2024
(24) 06.11.2025
- (72) Асланян Сергій Арменакович (UA), Білокурченко Володимир Павлович (UA), Браславець Віктор Михайлович (UA), Лакша Артем Андрійович (UA), Лавренчук Олексій Андрійович (UA), Мельниченко Олександр Олександрович (UA), Павлов Кирило Ігоревич (UA), Рижено Андрій Петрович (UA), Собко Ігор Володимирович (UA), Фомін Олександр Олександрович (UA), Компанієць Анатолій Олегович (UA), Руденко Іван Миколайович (UA)
- (73) АСЛАНЯН СЕРГІЙ АРМЕНАКОВИЧ
просп. Червоної Калини, 63а, кв. 111, м. Київ, 02232 (UA)
- ПАВЛОВ КИРИЛО ІГОРЕВИЧ
вул. Західнодонбаська, 17, кв. 74, м. Павлоград, 51409 (UA)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОЗОВАНОЇ ІРИГАЦІЙНО-ОКСИГЕНОВОЇ ВАКУУМНОЇ ТЕРАПІЇ БІОЛОГІЧНОЇ ПОРОЖНИНИ
- (57) Пристрій для дозованої іригаційно-оксигенованої вакуумної терапії біологічної порожнини, що містить вакуумний апарат з контейнером, елементи для формування стандартної вакуумної пов'язки, мікроіригатор, розгалужувач з краном тонкого регулювання та лічильником бульбашок кисню, засіб для перекачування лікувальних розчинів з дозатором, який відрізняється тим, що елементи стандартної вакуумної пов'язки у біологічній порожнині з'єднано з контейнером вакуумного апарата і мікроіригатором з розгалужувачем, до якого приєднано засіб для подачі лікувальних розчинів з дозатором і кран тонкого регулювання з лічильником бульбашок кисню.

A 62

- (11) 161083 (51) МПК (2025.01)
A62C 31/00
A62C 31/07 (2006.01)

- (21) u 2025 02252 (22) 13.05.2025
(24) 06.11.2025
- (72) Мельник Валентин Павлович (UA), Отрош Юрій Анатолійович (UA), Рибка Євгеній Олексійович (UA), Колесніков Денис Валерійович (UA), Стась Сергій Васильович (UA), Петухова Олена Анатоліївна (UA), Маладика Лариса Володимирівна (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)
- (54) МОБІЛЬНА УСТАНОВКА ПОЖЕЖОГАСІННЯ ДРІБНОДИСПЕРСНОЮ ВОДОЮ
- (57) Мобільна установка пожежогасіння дрібнодисперсною водою, яка містить ємності для води, водяний насос високого тиску, електрогенератор, проточний водонагрівач, двигун внутрішнього згорання, котушку, платформу у вигляді паралелепіпеда з ресорною підвіскою коліс, причіпну систему до автомобіля, яка відрізняється тим, що додатково містить рукав високого тиску та розпилювач із запірним клапаном.

- (11) 161085 (51) МПК (2025.01)
A62C 37/00
A62C 37/21 (2006.01)
A62C 37/50 (2006.01)
- (21) u 2025 02255 (22) 13.05.2025
(24) 06.11.2025
- (72) Собина Віталій Олександрович (UA), Абрамов Юрій Олексійович (UA), Юрченко Любов Іванівна (UA), Коломієць Валерій Станіславович (UA), Неклонський Ігор Михайлович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)
- (54) СПОСІБ ТЕСТУВАННЯ СИСТЕМ АВТОМАТИЧНОГО ПОЖЕЖОГАСІННЯ
- (57) Спосіб тестування систем автоматичного пожежогасіння, що включає дії, в результаті яких формують модельне вогнище пожежі класу В, подають до нього розпилену воду, вимірюють параметри пожежі, які використовують для формування результату тестування систем автоматичного пожежогасіння, який відрізняється тим, що вимірюють початкову температуру полум'я пожежі класу В, визначають величину мінімальної інтенсивності подачі розпиленої води до модельного вогнища пожежі класу В за виразом $I_{\min} = (RT_N E^{-1})^2 T_N K^{-1}$, де R - універсальна газова стала; T_N - початкова температура полум'я модельного вогнища пожежі класу В; E - енергія активації рідини, що горить; K - коефіцієнт передачі пожежі класу В, подають розпилену воду до модельного вогнища пожежі класу В із цим значенням інтенсивності її подачі, а результат тестування системи автоматичного пожежогасіння визначають за результатом гасіння модельного вогнища пожежі класу В.

- (11) 161058 (51) МПК
A62C 37/50 (2006.01)

- (21) u 2025 01068 (22) 13.03.2025
(24) 06.11.2025

- (72) Ковальов Андрій Іванович (UA), Кисленко Станіслав Володимирович (UA), Федченко Світлана Миколаївна (UA), Онищенко Сергій Володимирович (UA)
- (73) **ОНИЩЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**
вул. Солом'янська, 25, кв. 62, м. Черкаси, 18000 (UA)
- НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**
вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)
- (54) **УСТАНОВКА ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ПОЖЕЖНИХ РУКАВІВ**
- (57) Установа для випробування пожежних рукавів, що містить манометр, пожежний рукав, яка **відрізняється** тим, що містить з'єднувальну головку Богданова діаметром 50 мм, кульовий кран, швидкознімний перехідник, заглушку, повітряний компресор.

- (72) Ковалишин Василь Васильович (UA), Марич Володимир Михайлович (UA), Веселівський Роман Богданович (UA), Ковалишин Володимир Васильович (UA)
- (73) **ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ З НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ**
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007 (UA)
- (54) **НАСАДКА-ЗАСПОКОЮВАЧ ДЛЯ ПОДАВАННЯ ВОГНЕГАСНОГО ПОРОШКУ ТА КОМПРЕСІЙНОЇ ПІНИ ПРИ ГАСІННІ ПОЖЕЖ КЛАСУ А, В, D ТА ФОСФОРНИХ СПОЛУК**
- (57) Насадка-заспокоювач для подавання вогнегасного порошку та компресійної піни під час гасіння пожежі класу А, В, D та фосфорних сполук, що має сферичний корпус (7), еліптичний відбивач (6), кронштейн кріплення відбивача (5), трубку подавання вогнегасної речовини (1) та сопло (4), для подавання порошку та компресійної піни, яка **відрізняється** тим, що збільшено діаметр трубки подавання вогнегасної речовини (1) до 16 мм, зменшений діаметр еліптичного відбивача (6) до 80 мм, зроблені перекривні отвори в конструкції (3), для подавання компресійної піни, та гайки (2).

(11) **161027** (51) МПК (2025.01)
A62D 1/00

(21) **и 2023 04063** (22) **28.08.2023**

(24) **06.11.2025**

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

(11) **161056** (51) МПК (2025.01)
B01D 3/00
B01D 3/04 (2006.01)

(21) **u 2025 00941** (22) **04.03.2025**
(24) **06.11.2025**

(72) Мелентьев Олег Борисович (UA), Дубова Наталія В'ячеславівна (UA), Кравченко Тамара Василівна (UA), Кравченко Катерина Аркадіївна (UA), Гвоздецька Юлія Василівна (UA), Джого Ольга Валентинівна (UA), Дубовик Віталій Васильович (UA)

(73) **УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**
вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)

(54) **МАЛОГАБАРИТНИЙ АПАРАТ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ ЧИСТОГО ЕТИЛОВОГО СПИРТУ І ДИСТИЛЬОВАНОЇ ВОДИ**

(57) Малогабаритний апарат для одержання чистого етилового спирту і дистильованої води, що містить циліндричний корпус, в якому розташовані нижні секції не менше чотирьох, при цьому є одна нижня проміжна секція, одна верхня проміжна секція й одна верхня секція, де кожна нижня секція містить кришку з патрубком, спрямованим униз, причому нижня проміжна секція містить кришку з патрубком, спрямованим нагору, і вимірювальний патрубок із термометром, а верхня проміжна секція виконана з вод'яним затвором у вигляді труби, що має вигин униз на кінці і перебуває усередині секції, крім того верхня секція містить вхідний вод'яний патрубок і вихідний вод'яний патрубок, а також нижній охолоджувальний циліндр, а внизу циліндричного корпусу є вхідний патрубок з різьбою на нижньому кінці і гайками, де між гайками розташовані паронітові шайби, причому висота кожної секції становить не менш 100 мм.

В 06

(11) **161080** (51) МПК (2025.01)
B06B 1/00

(21) **u 2025 02142** (22) **06.05.2025**
(24) **06.11.2025**

(72) Майструк Павло Володимирович (UA), Ланець Олексій Степанович (UA), Майструк Володимир Володимирович (UA), Деревенько Ірина Анатоліївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) ТРИМАСОВА КОЛИВАЛЬНА СИСТЕМА

(57) Тримасова коливальна система, яка виконана симетричною і містить першу та другу недеформівні коливальні маси, з'єднані між собою пружним вузлом, і третю гнучку коливальну масу, що оснащена консольними виступами, з'єднану з другою недеформівною коливальною масою за допомогою двох шарнірних опор, яка **відрізняється** тим, що додатково містить постійний магніт, третя гнучка коливальна маса розташована між полюсами постійного магніту, місця кріплення третьої гнучкої коливальної маси з другою недеформівною коливальною масою з'єднані з джерелом змінного струму.

(11) **161093** (51) МПК (2025.01)
B06B 1/02 (2006.01)
C02F 1/00

(21) **u 2025 02416** (22) **23.05.2025**
(24) **06.11.2025**

(72) Малушевська Антоніна Павлівна (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ІМПУЛЬСНИХ ПРОЦЕСІВ І ТЕХНОЛОГІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
просп. Богоявленський, 43А, м. Миколаїв, 54018 (UA)

(54) **СПОСІБ СТВОРЕННЯ КАВІТАЦІЇ ВИСОКОВОЛЬТНИМ ЕЛЕКТРИЧНИМ РОЗРЯДОМ У ВОДНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

(57) 1. Спосіб створення кавітації високовольтним електричним розрядом у водному середовищі, що включає заповнення водним середовищем розрядної камери з двома титановими електродами, що встановлені з можливістю регулювання довжини міжелектродного проміжку від 6 до 11 мм, а один із електродів - стрижень із виступаючою конусоподібною неізолюваною частиною, розташовано в діелектричному ізоляторі, зарядження конденсаторної батареї до робочої напруги $U_{роб}$, високовольтний електричний розряд крізь повітряний кульовий розрядник в розрядному контурі та пробій міжелектродного проміжку в водному середовищі, який **відрізняється** тим, що попередньо вибирають висоту виступаючої конусоподібної неізолюваної частини електрода не більше ніж радіус поперечного перерізу електрода - стрижня, та встановлюють мінімальну можливу величину індуктивності розрядного контуру, отримують залежності розрядної напруги $u=f(t)$ при різних значеннях довжини міжелектродного проміжку, що мають ознаки пробою в водному середовищі між двома титановими електродами, серед яких вибирають залежність $U_{роб}=f(t)$ з максимальним часом запізнювання виникнення наскрізного плазмового каналу між двома титановими електродами після спрацювання повітряного кульового розрядника, за якою визначають відповідні величини робочої напруги $U_{роб}$ та довжини міжелектродного проміжку.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як водне середовище використовують воду або водний розчин, або дисперсне водне середовище вільнодисперсної системи, з характеристиками: густина від 800 до 1200 кг/м³, динамічна в'язкість від 1·10⁻³ до 2·10⁻³ Па·с, питома теплота випаровування від 2000 до 3000 кДж/кг, електропровідність від 0,05 мкСм/см

до $0,5 \text{ мСм/см}$, поверхневий натяг від $35 \cdot 10^{-3}$ до $85 \cdot 10^{-3} \text{ Н/м}$.

В 22

- (11) **161051** (51) МПК
B22D 11/04 (2006.01)
- (21) **u 2025 00711** (22) **18.02.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Хорошилов Олег Миколайович (UA), Подоляк Олег Степанович (UA), Кондратюк Олег Леонідович (UA), Скоркін Антон Олегович (UA), Сичов Юрій Іванович (UA), Назаркін Олександр Анатолійович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ В.Н. КАРАЗІНА**
пл. Свободи, 4, м. Харків, 61022 (UA)
- (54) **КРИСТАЛІЗАТОР РЕВОЛЬВЕРНОГО ТИПУ ДЛЯ ГОРИЗОНТАЛЬНОГО БЕЗПЕРЕРВНОГО ЛИТТЯ КРУГЛИХ ЗАГОТОВОК З МІДНИХ СПЛАВІВ**
- (57) Кристалізатор револьверного типу для горизонтального безперервного лиття круглих заготовок з мідних сплавів, який має графітову формоутворюючу втулку, що встановлена в охолоджувальному кожусі, який відрізняється тим, що формоутворююча графітова втулка виготовлена з додатковими циліндричними порожнинами різного діаметра, осі яких виконані паралельно до осі формоутворюючої графітової втулки, а формоутворююча графітова втулка виконана з можливістю обертання в кожусі навколо своєї осі, також найбільш віддалені від центру обертання твірні лінії порожнини мають однакову відстань від осі обертання, а кожна порожнина, за розміром свого діаметра, має графітові пробки.

- (11) **161068** (51) МПК
B22F 3/14 (2006.01)
B01J 3/06 (2006.01)
- (21) **u 2025 01469** (22) **03.04.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Боримський Олександр Іванович (UA), Майстренко Анатолій Львович (UA), Степанець Андрій Миколайович (UA), Дутка Василь Ананійович (UA), Кулич Віталій Григорович (UA), Заболотний Сергій Дмитрович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ІМ. В.М. БАКУЛЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Автозаводська, 2, м. Київ, 04074 (UA)
- (54) **ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ВУЗОЛ ПРИСТРОЮ СПІКАННЯ ТЕХНІКИ ВИСОКИХ ТИСКІВ І ТЕМПЕРАТУРИ ДЛЯ ОТРИМАННЯ КЕРАМІЧНИХ ЗАГОТОВОК СФЕРИЧНОЇ ФОРМИ ПІБРИДНИХ ПАР ТЕРТЯ**
- (57) Технологічний вузол для електроспикання алмазовмісних виробів, що містить співвісно розташовані, ізольовані один від одного електропровідні блоки-матриці з поглибленнями на звернених один до одного торцях останніх і встановлений між ними контейнер із пластичного електроізоляційного матеріалу для розміщення електропровідних заготовок, який

відрізняється тим, що у циліндричному контейнері з наскрізним осьовим отвором розміщені графітові нагрівачі, верхній і нижній, а на звернених один до одного торцях верхнього і нижнього нагрівачів через прокладку встановлені верхня та нижня частини формоутворювача, що мають звернені один до одного півсферичні заглиблення для примикання сферичної керамічної заготовки, бічний циліндричний нагрівач встановлено між циліндричною бічною поверхнею формоутворювача і внутрішньою циліндричною поверхнею контейнера.

В 23

- (11) **161099** (51) МПК (2025.01)
B23F 19/00
B23F 19/06 (2006.01)
- (21) **u 2025 02936** (22) **18.06.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Уминський Сергій Михайлович (UA), Кнауб Людмила Володимирівна (UA), Дударев Ігор Іванович (UA), Осадчук Петро Ігорович (UA), Голофєєв Юрій Миколайович (UA)
- (73) **УМИНСЬКИЙ СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ**
вул. Олексія Вадатурського, 35/2, кв. 87, м. Одеса, 65063 (UA)
- КНАУБ ЛЮДМИЛА ВОЛОДИМИРІВНА**
вул. Фонтанська дорога, 14/39, кв. 313, м. Одеса, 65021 (UA)
- ДУДАРЕВ ІГОР ІВАНОВИЧ**
вул. Люстдорфська дорога, 55/2, кв. 37, м. Одеса, 65088 (UA)
- ОСАДЧУК ПЕТРО ІГОРОВИЧ**
вул. Академіка Корольова, 112/1, кв. 97, м. Одеса, 65122 (UA)
- ГОЛОФЄЄВ ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**
пров. Світлий, 11, кв. 39, м. Одеса, 65062 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ МОДИФІКАЦІЇ ЗУБЧАСТИХ КОЛІС**
- (57) Пристрій для модифікації зубчастих коліс, що містить корпус, ведучий і два ведені зубчасті обкатники, встановлені на осях, опору, який відрізняється тим, що осі зубчастих обкатників виконані бочкоподібної форми, встановлені на упорних підшипниках і з'єднані з приводами осьового переміщення, а опору з'єднано з корпусом пружиною.

В 24

- (11) **161049** (51) МПК
B24D 3/34 (2006.01)
C09G 1/02 (2006.01)
- (21) **u 2025 00659** (22) **14.02.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Філатов Юрій Данилович (UA), Бояринцев Андрій Юрійович (UA), Сідорко Володимир Ігорович (UA),

Ковальов Сергій Вікторович (UA), Ветров Анатолій Григорович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ НАДТВЕРДИХ МАТЕРІАЛІВ ІМ. В.М. БАКУЛЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Автозаводська, 2, м. Київ, 04074 (UA)

(54) **СПОСІБ ПОЛІРУВАННЯ ОПТИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ**

(57) Спосіб полірування оптичних деталей, за яким використовують дисперсну систему, що складається з дисперсної фази у вигляді частинок полірувального порошку та дисперсного середовища, який **відрізняється** тим, що як полірувальний порошок використовують мікро- та нанопорошки метаборату міді (CuB_2O_4) за концентрації 4,6-13,7 мас. % і кінематичної в'язкості ν дисперсної системи, яка задовольняє нерівності $0,87 \text{ мм}^2/\text{с} \leq \nu \leq 1,02 \text{ мм}^2/\text{с}$.

B 25

(11) **161028** (51) МПК (2025.01)
B25J 19/02 (2006.01)
G05B 19/00

(21) **u 2024 01937** (22) **12.04.2024**
(24) **06.11.2025**

(72) Козлов Олексій Валерійович (UA), Кондратенко Юрій Пантелійович (UA), Юе Чжен (CN), Чжіцзянь Цзянь (CN)

(73) **ЧОРНОМОРСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПЕТРА МОГИЛИ**

вул. 68 Десантників, 10, м. Миколаїв, 54003 (UA)

(54) **НЕЧІТКА СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО КЕРУВАННЯ pH ҐРУНТУ ДІЛЯНКИ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ РОСЛИН**

(57) Нечітка система автоматичного керування pH ґрунту ділянки для вирощування рослин, яка містить задавальний пристрій, датчик pH, встановлений у ґрунті ділянки для вирощування рослин, суматор, контролер pH, який містить алгоритм керування на основі нечіткої логіки, перший клапан для регулювання витрати лужного розчину, який розпилюється на ґрунт, і другий клапан для регулювання витрати кислотного розчину, який розпилюється на ґрунт, причому вихід задавального пристрою підключений до прямого входу суматора, інверсний вхід якого з'єднаний з виходом датчика pH, а вихід суматора - з першим входом контролера pH, яка **відрізняється** тим, що до складу системи додатково введено диференціальний блок, інверсний блок, перший та другий блоки обмеження сигналу, при цьому вихід суматора підключений через диференціальний блок до другого входу контролера pH, перший клапан для регулювання витрати лужного розчину з'єднаний з виходом контролера pH через перший блок обмеження сигналу, а другий клапан для регулювання витрати кислотного розчину підключений до виходу контролера pH через послідовно з'єднані інверсний блок та другий блок обмеження сигналу.

B 41

(11) **161065** (51) МПК
B41L 13/12 (2006.01)

(21) **u 2025 01338** (22) **27.03.2025**
(24) **06.11.2025**

(72) Гулевич Світлана Василівна (UA)

(73) **ГУЛЕВИЧ СВІТЛАНА ВАСИЛІВНА**
вул. Богунського, 42, м. Харків, 61046 (UA)

(54) **СПОСІБ ПЕРЕДАЧІ КОЛЬОРОВОГО СПЕКТРА ЗАСОБОМ ТАКТИЛЬНОГО СПРИЙНЯТТЯ**

(57) Спосіб передачі кольорового спектра для його сприйняття тактильним способом, який включає нанесення крапок шрифту Брайля, які призначені для позначення кольору та відтінків кольорового спектра, який **відрізняється** тим, що передачу здійснюють за допомогою елементів зі статичною рельєфною формою у вигляді семикутника, на кутах якого розташовують крапки для позначення семи кольорів веселки, а у середині семикутника розміщують крапки та кола, які відповідають світлим і темним тонам.

B 62

(11) **161048** (51) МПК
B62D 63/06 (2006.01)

(21) **u 2025 00613** (22) **11.02.2025**
(24) **06.11.2025**

(72) Цимбалюк Юрій Іванович (UA), Цимбалюк Ігор Юрійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ**

вул. Ген. Чупринки, 103, м. Львів, 79057 (UA)

(54) **ПРИЦІП ТРЕЛЮВАЛЬНИЙ**

(57) Приціп трелювальний, що складається із двох опорно-ходових коліс, жорсткої стійки коника з направляючим блоком, поворотної стійки коника, важеля-півосі, балки основи коника із зубчастою рейкою, шарніра, ув'язуючого ланцюга та жорсткого тягово-поворотного дишла із зчіпним пристроєм, який **відрізняється** тим, що важіль-піввісь з опорно-ходовим колесом кріпиться до балки основи коника шарнірно, а поворотна стійка коника з'єднана з важелем-піввіссю жорстко, утворюючи з ним прямий кут, а інше опорно-ходове колесо встановлене на півосі, яка жорстко кріпиться до балки основи коника, як і жорстка стійка коника з направляючим блоком.

B 64

(11) **161103** (51) МПК (2025.01)
B64C 13/00
B64C 21/00

(21) **u 2025 03245** (22) **04.07.2025**
(24) **06.11.2025**

(72)*

(73)*

(73)*

(54) ЦИФРОВА СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИМ
ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТОМ

(57)*

(54) СИСТЕМА КЕРУВАННЯ БЕЗПІЛОТНИМ ЛІТАЛЬ-
НИМ АПАРАТОМ

(57)*

(11) **161101**

(51) МПК (2025.01)
B64C 27/00
A61B 5/00

(21) u 2025 03025
(24) 06.11.2025
(72)*

(22) 23.06.2025

(73)*

(11) **161104**

(51) МПК (2025.01)
B64C 21/00

(21) u 2025 03246
(24) 06.11.2025
(72)*

(22) 04.07.2025

(54) МУЛЬТИКОПТЕРНИЙ БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ
АПАРАТ ДЛЯ ЕВАКУАЦІЇ ПОРАНЕНИХ
(57)*

(57)*

B 65

(11) **161073** (51) МПК
B65D 88/12 (2006.01)

(21) **u 2025 01729** (22) **18.04.2025**
(24) **06.11.2025**

(72) Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Павлюченков Михайло Васильович (UA), Скуріхін Дмитро Ігорович (UA), Равлюк Василь Григорович (UA), Рибін Андрій Вікторович (UA), Якубовський Ярослав Володимирович (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

Оборонний вал (майдан Фейєрбаха), 7, м. Харків, 61050 (UA)

(54) **УНІВЕРСАЛЬНИЙ КОНТЕЙНЕР**

(57) Контейнер, 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 торцева, що мають обшивку із гофрованого листа, 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 від фітингів кутових нижніх до балок поперечних під кутом проходять розкоси, вузли взаємодії розкосів із балками поперечними з лівої та правої частин контейнера поєднані балками середніми, настил підлоги контейнера утворений сендвіч-панелями.

(11) **161105** (51) МПК
B64U 10/25 (2023.01)
B64U 20/80 (2023.01)

(21) **u 2025 03439** (22) **15.07.2025**
(24) **06.11.2025**

(72)*
(73)*

(54) **МУЛЬТИКОПТЕРНИЙ БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ ІЗ ЗАХИСНИМИ РЕШІТКАМИ ТА З КОНФОРМНИМИ АНТЕНАМИ**

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

- (11) **161038** (51) МПК
C01D 3/04 (2006.01)
- (21) **и 2024 05761** (22) **05.12.2024**
(24) **06.11.2025**
- (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 ПОРУШЕНЬ МЕНСТРУАЛЬНОГО ЦИКЛУ У ЖІНОК НА ФОНІ ГІПЕРТЕНЗІЇ**
- (57) Спосіб отримання сольової суміші для профілактики порушень менструального циклу на фоні гіпертензії, що включає тристадійне перемішування лускатої кухонної солі з іншими лікувально-профілактичними компонентами, який **відрізняється** тим, що вміст швидкорозчинної лускатої кухонної солі становить 30-40 мас. %, а як інші лікувально-профілактичні компоненти додають наступні, мас. %: суха материнка звичайна, розтерта до пилоподібного стану - 30-40; суха ортілія однобока, розтерта до пилоподібного стану - 20; суха меліса, розтерта до пилоподібного стану - 10.

С 07

- (11) **161062** (51) МПК (2025.01)
C07D 277/00
A61P 29/00
A61P 35/00
- (21) **и 2025 01134** (22) **17.03.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Матійчук Юлія Едвардівна (UA), Драпак Яна Михайлівна (UA), Зіменковський Борис Семенович (UA), Чемерис Орест Мирославович (UA), Драпак Ірина Володимирівна (UA), Матійчук Василь Степанович (UA)
- (73) **ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО**
вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ 2,5-ДИМЕТИЛ-N-[5-(4-ХЛОРОБЕНЗИЛ)-1,3-ТІАЗОЛ-2-ІЛ]ФУРАН-3-КАРБОКСАМІДУ, ЩО ПРОЯВЛЯЄ ПРОТИЗАПАЛЬНУ ТА ПРОТИПУХЛИННУ ДІЮ**
- (57) Спосіб отримання 2,5-диметил-N-[5-(4-хлоробензил)-1,3-тіазол-2-іл]фуран-3-карбоксаміду, що проявляє протизапальну та протипухлинну дію, в якому до суміші 2,25 г 5-(4-хлоробензил)тіазол-2-іламіну, 0,12 мл триетиламіну в 10 мл сухого діоксану додають розчин

1,59 г 2,5-диметил-3-фуроїлхлориду в 10 мл сухого діоксану при перемішуванні, утворену реакційну суміш залишають на 30 хв і потім виливають у воду, осад відфільтровують і перекристалізують з етанолу, отримуючи білу кристалічну речовину, розчинну у диметилформаміді, диметилсульфоксиді, оцтовій кислоті, помірно розчинну в холодному етанолі, нерозчинну у воді та неполярних органічних розчинниках, при цьому Т плавлення - 140-141 °С, вихід - 93 %.

- (11) **161026** (51) МПК
C07D 487/04 (2006.01)
A61P 7/10 (2006.01)
- (21) **и 2023 02679** (22) **02.06.2023**
(24) **06.11.2025**
- (72) Драпак Ірина Володимирівна (UA), Зіменковський Борис Семенович (UA), Драпак Яна Михайлівна (UA), Серединська Наталія Миколаївна (UA)
- (73) **ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДАНИЛА ГАЛИЦЬКОГО**
вул. Пекарська, 69, м. Львів, 79010 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ [4-(4-МЕТОКСИФЕНІЛ)-3-МОРФОЛІН-4-ІЛ-3Н-ТІАЗОЛ-2-ІЛІДЕН]-ФЕНІЛАМІНУ, ЩО ПРОЯВЛЯЄ ПРОТИЗАПАЛЬНУ ТА АНАЛЬГЕТИЧНУ ДІЮ**
- (57) Спосіб отримання [4-(4-метоксифеніл)-3-морфолін-4-іл-3Н-тіазол-2-іліден]-феніламіну, що проявляє протизапальну та анальгетичну дію, в якому 2,37 г (0,01 моль) N-(морфолін-4-іл)-N'-фенілтіосечовини та 2,59 г (0,01 моль) α-бром-3,4'-диметоксидифенону кип'ятять в 40 мл етанолу впродовж 3 год, реакційну суміш упарюють до об'єму 15-20 мл і нейтралізують додаванням 20 мл 10 % розчину амоніаку, осад, що утворився, фільтрують, промивають водою, сушать, кристалізують із гептану.

С 23

- (11) **161075** (51) МПК
C23C 8/68 (2006.01)
C23C 20/08 (2006.01)
- (21) **и 2025 01815** (22) **22.04.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Стецько Андрій Євгенович (UA), Дружб'я Максим Андрійович (UA), Предко Ростислав Ярославович (UA), Корендій Віталій Михайлович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **СПОСІБ ДИФУЗІЙНОГО БОРУВАННЯ ДЕТАЛІ**
- (57) Спосіб дифузійного борування деталі, що включає нанесення на поверхню змцнювальної деталі обмазки, до складу якої входять карбід бору і зв'язуюче, потім сушіння і нагрівання, який **відрізняється** тим, що попередньо наносять хімічне покриття з водного розчину складу, г/л:
- | | |
|---------------------|-------|
| вуглекислий кобальт | 25-35 |
| гіпофосфит калію | 20-30 |

бурштиновокислий натрій	80-100
гліцин	20-40
яблучна кислота	15-25
вода	решта,
при температурі 90-95 °С протягом 45 хв при рН розчину 9-10, і після того наносять обмазку, у якій як зв'язуюче використовують розчин клею БФ в ацетоні, і вона додатково містить графіт, мідь та активатор фторид натрію, при такому співвідношенні компонентів, мас. %:	
карбід бору	65-75
графіт	9-7
мідь	3-1
фторид натрію	9-7
розчин 90 % клею БФ і 10 % ацетону	14-10,
а нагрівання проводять при температурі 1100-1200 °С протягом 25-35 с струмами високої частоти.	

10⁸ Вт/см², діаметром плями фокусування променя 4-6 мм, швидкістю пересування променя 0,2-0,5 м/хв, глибиною проплавлення, рівною товщині покриття; друге оплавлення - потужністю 10⁵-10⁸ Вт/см², діаметром плями фокусування променя 1-3 мм, швидкістю пересування променя 1-1,5 м/хв, глибиною 0,1-0,3 від товщини покриття, який **відрізняється** тим, що друге оплавлення виконують дискретно за сітчасто-стілєниковою схемою з кроком 3-5 мм за оптимального значення площі оброблюваної поверхні.

С 30

(11) **161041** (51) МПК (2025.01)
С30В 13/00

(21) **и 2024 06300** (22) **30.12.2024**
(24) **06.11.2025**

(72) Лисько Валентин Валерійович (UA), Константинович Іван Аурелович (UA), Короп Микола Миколайович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ТЕРМОЕЛЕКТРИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

вул. Науки, 1, м. Чернівці, 58029 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИРОЩУВАННЯ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНОГО МАТЕРІАЛУ НА ОСНОВІ ТЕЛУРИДУ ВІСМУТУ МЕТОДОМ ВЕРТИКАЛЬНОЇ ЗОННОЇ ПЛАВКИ**

(57) Пристрій для вирощування термоелектричного матеріалу на основі телуриду вісмуту методом вертикальної зонної плавки, що складається з контейнера з термоелектричним матеріалом, механізму переміщення контейнера, нагрівника та двох холодильників, який **відрізняється** тим, що контейнер має вставки з матеріалу з теплопровідністю, близькою до теплопровідності термоелектричного матеріалу, що утворюють у контейнері порожнину у формі прямокутного паралелепіпеда.

С 25

(11) **161050** (51) МПК (2025.01)
С25D 5/00
С25D 5/12 (2006.01)

(21) **и 2025 00666** (22) **14.02.2025**
(24) **06.11.2025**

(72) Кіндрачук Мирослав Васильович (UA), Харченко Володимир Володимирович (UA), Марчук Володимир Єфремович (UA), Гуменюк Ігор Анатолійович (UA), Стечишин Мирослав Степанович (UA), Диха Олександр Володимирович (UA), Гловин Михайло Андрійович (UA), Костецький Іван Володимирович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНЕ НЕКОМЕРЦІЙНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "КИЇВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ"**

просп. Любомира Гузара, 1, м. Київ, 03058 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЗНОСОСТІЙКИХ ГРАДІЄНТНИХ ПЛАЗМОВИХ ПОКРИТТІВ**

(57) Спосіб отримання градієнтних зносостійких плазмових покриттів, що включає оплавлення, яке виконують двократно: перше оплавлення - потужністю 10⁵-

Розділ Е:

Будівництво

Е 04

- (11) **161084** (51) МПК (2025.01)
E04B 1/38 (2006.01)
A63B 21/00
- (21) и **2025 02254** (22) **13.05.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Євпак Сніжана Валеріївна (UA), Кердивар Валентин Віталійович (UA), Топчило Анна Валеріївна (UA), Платонов Владислав Максимович (UA), Кустов Максим Володимирович (UA), Косолапов Олексій Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**
вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)
- (54) **НАВЧАЛЬНО-ТРЕНУВАЛЬНИЙ КОМПЛЕКС ПСИХОЛОГІЧНОЇ СТІЙКОСТІ**
- (57) Навчально-тренувальний комплекс психологічної стійкості, що складається з декількох приміщень, диспетчерської, димогенератора, який відрізняється тим, що містить металевий модульний контейнер, вестибулярну секцію, пробісковий маячок, аудіосистему, тренажер, підлога якого виконана з можливістю балансування на пружинах - в кількості чотирьох одиниць, та систему відеоспостереження.

- (11) **161102** (51) МПК
E04B 1/76 (2006.01)
- (21) и **2025 03069** (22) **24.06.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Храпатий Сергій Вікторович (UA), Савкін Олександр Сергійович (UA), Лисенко Сергій Олексійович (UA)
- (73) **ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "МІЖРЕГІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ УПРАВЛІННЯ ПЕРСОНАЛОМ"**
вул. Фрометівська, 2, м. Київ, 03039 (UA)
- (54) **СПОСІБ РЕКОНСТРУКЦІЇ БУДИНКУ**
- (57) 1. Спосіб реконструкції будинку, що включає покриття зовнішньої стіни теплоізоляційним шаром з використанням теплоізоляційних плит, який відрізняється тим, що додатково на зовнішню стіну монтують просторовий несучий каркас, до якого кріплять конструктивні захисні панелі, що повністю закривають теплоізоляційний шар, при цьому дверні та віконні прорізи обладнують зовнішніми захисними жалюзі, причому як конструктивні захисні панелі, так і жалюзі містять щонайменше один захисний шар з можливістю зупиняти уламки та кулі.
2. Спосіб за п.1, який відрізняється тим, що конструктивні захисні панелі та зовнішні жалюзі додатково містять оздоблювальний шар.

- (11) **161036** (51) МПК (2025.01)
E04H 9/00
F41H 11/00

- (21) и **2024 05359** (22) **12.11.2024**
(24) **06.11.2025**
- (72) Горбач Володимир Павлович (UA), Коваленко Сергій Володимирович (UA), Коптев Михайло Михайлович (UA), Коваленко Валентина Володимирівна (UA), Лендич Володимир Миколайович (UA)
- (73) **ГОРБАЧ ВОЛОДИМИР ПАВЛОВИЧ**
просп. Науки, буд. 2, кв. 8, м. Дніпро, 49005 (UA)
- КОВАЛЕНКО СЕРГІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**
просп. Слобожанський, буд. 82, кв. 69, м. Дніпро, 49074 (UA)
- КОПТЄВ МИХАЙЛО МИХАЙЛОВИЧ**
вул. Гагаріна, буд. 9, с. Барвінок, Дніпровська обл., Дніпровський р-н, 49000 (UA)
- КОВАЛЕНКО ВАЛЕНТИНА ВОЛОДИМИРІВНА**
вул. Антона Цедика, буд. 9, кв. 93, м. Київ, 49080 (UA)
- ЛЕНДИЧ ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ**
просп. Яворницького, буд. 55, кв. 12, м. Дніпро, 49000 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗАХИСТУ ВІЙСЬКОВИХ СПОРУД**
- (57) Спосіб захисту військових споруд, який полягає у тому, що споруди облаштовують збірними елементами з полістиролбетону.

Е 05

- (11) **161087** (51) МПК (2025.01)
E05G 1/00
E05G 1/14 (2006.01)
E05B 65/00
- (21) и **2025 02290** (22) **15.05.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Мосцевенко Костянтин Євгенійович (UA)
- (73) **МОСЦЕВЕНКО КОСТЯНТИН ЄВГЕНІЙОВИЧ**
вул. Холодногірська, 16, кв. 223, м. Харків, 61098 (UA)
- (54) **СЕЙФ ДЛЯ ЗБЕРІГАННЯ ТА ЗНИЩЕННЯ ТВЕРДОТІЛЬНИХ НОСІЇВ ІНФОРМАЦІЇ ОБМЕЖЕНОГО ДОСТУПУ**
- (57) 1. Сейф для зберігання та знищення твердотілих носіїв інформації обмеженого доступу, що містить металевий корпус із кришкою та замком, засіб знищення твердотілих носіїв інформації обмеженого доступу, що розташований у металевому корпусі, та засіб активації засобу знищення, який відрізняється тим, що засіб знищення твердотілих носіїв інформації обмеженого доступу виконаний у формі подрібнювача харчових відходів, на вході якого розташовано камеру для зберігання твердотілих носіїв інформації обмеженого доступу, обладнану замком, а металевий корпус має на поверхні ввід для води та каналізаційний відвід, що під'єднаний до подрібнювача харчових відходів.

2. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що засіб активації подрібнювача харчових відходів виконаний у формі блока керування з можливістю керування через Wi-Fi.

3. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що засіб активації подрібнювача харчових відходів виконаний з можливістю активації через мобільний додаток.

4. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що засіб активації подрібнювача харчових відходів виконаний у формі блока ручного керування.

5. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що засіб активації подрібнювача харчових відходів виконаний у формі блока, що активується при спробі несанкціонованого доступу до внутрішнього простору сейфа.

6. Сейф за п. 5, який **відрізняється** тим, що блок, який активується при спробі несанкціонованого доступу до внутрішнього простору сейфа, виконаний у формі датчика руху, положення або злomu.

7. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що ввід для води виконаний з можливістю відкриття та закриття при активації подрібнювача харчових відходів.

8. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що ввід для води керується електромагнітним клапаном для води.

9. Сейф за п. 1, який **відрізняється** тим, що сейф обладнано засобом підключення до електромережі або незалежним джерелом живлення.

(54) СПОСІБ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ, ПОРУШЕНИХ ВІДКРИТИМИ РОЗКРИВНИМИ РОБОТАМИ

(57) Спосіб рекультивації земель, що включає укладання на порушену поверхню потенційно родючих порід та чорнозему, який **відрізняється** тим, що на спланованій поверхні виконують відкриту дренажну систему глибиною 21-54 см, що виконана в міжрядях смуг лісорозведення.

(11) 161079

(51) МПК (2025.01)
E21F 7/00

(21) u 2025 02119
(24) 06.11.2025

(22) 05.05.2025

(72) Мінець Сергій Павлович (UA), Смірнов Андрій Миколайович (UA), Янжула Олексій Сергійович (UA), Прусова Алла Андріївна (UA)

(73) ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМ. М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ

вул. Сімферопольська, 2-а, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) СПОСІБ УПРАВЛІННЯ ПРОВІТРЮВАННЯМ ПІДГОТОВОЇ ВИРОБКИ У ВУГІЛЬНІЙ ШАХТІ ПРИ РОЗРОБЦІ ПЛАСТІВ, СХИЛЬНИХ ДО САМОЗАЙМАННЯ

(57) Спосіб управління провітрюванням підготовчої виробки у вугільній шахті при розробці пластів, схильних до самозаймання, який включає регулювання режимом роботи вентилятора для провітрювання, причому інформацію від датчиків метану передають в контролер і, в разі перевищення концентрації метану порогового нормативного рівня хоча б на одному з них, за допомогою контролера управління вентилятором переводять в аварійний режим до тих пір, поки показання цього датчика не увійдуть в норму, а також здійснюють вимірювання рівня оксиду вуглецю, який **відрізняється** тим, що також вимірюють рівень кисню, визначають втрату кисню та відношення вмісту оксиду вуглецю до втрати кисню і, якщо це відношення починає підвищуватися до гранично допустимого, приймають рішення про пожежонебезпечну ситуацію на ділянці з проведенням відповідних організаційних заходів.

E 21

(11) 161057

(51) МПК (2025.01)
E21C 41/00
E21F 15/00
A01G 20/00

(21) u 2025 00984
(24) 06.11.2025

(22) 06.03.2025

(72) Кобець Анатолій Степанович (UA), Пугач Андрій Миколайович (UA)

(73) ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600 (UA)

Розділ F:**Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підривні роботи****F 01**

(11) **161044** (51) МПК (2025.01)
F01D 1/00
F01D 1/32 (2006.01)

(21) **u 2025 00194** (22) **17.01.2025**
(24) 06.11.2025

(72) Корольов Сергій Костянтинович (UA), Прищепо Ігор Олександрович (UA), Мартинюк Леонід Миколайович (UA), Савенкова Короліна Жоржівна (UA)

(73) **КОРОЛЬОВ СЕРГІЙ КОСТЯНТИНОВИЧ**
 вул. Герасима Кондратьєва, 50, кв. 4, м. Суми, 40014 (UA)

ПРИЩЕПО ІГОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ
 вул. Лісна, буд. 24Б, с. Біла Криниця, Житомирський р-н, Житомирська обл., 12213 (UA)

(54) **СТРУМЕНЕВО-РЕАКТИВНА ТУРБІНА**

(57) 1. Струменево-реактивна турбіна, що містить ротор, який має вал щонайменше з одним осьовим каналом і щонайменше одне робоче колесо, що має на периферії щонайменше одне тягове сопло, сполучене з торцевим входом осьового каналу газовим трактом, щонайменше один ущільнювальний газодинамічний підвідний пристрій, виконаний у вигляді недорозширеного підвідного сопла, встановленого співвісно валу з осьовим зазором між перетином по його зрізу і перетином по торцевому входу вала, підвідне сопло виконано з рухомим по осі центральним тілом, вихідна частина якого виконана з конусоподібною поверхнею, внутрішня поверхня корпусу підвідного сопла виконана на виході також конусоподібною, при цьому межа закінчення конусоподібною, при цьому межа закінчення конусоподібною поверхні на виході центрального тіла виконана такою, що збігається з перерізом зрізу сопла в положенні центрального тіла повного відкриття, яка **відрізняється** тим, що корпус підвідного пристрою забезпечений упором, а центральне тіло забезпечене відповідним упором, які розташовані від перерізу входу в канал вала на відстані відповідної умови входу конічної вихідної частини центрального тіла в положенні його відкриття в канал вала на глибину

$$L_{\text{цт}} > 0,25 R_{4-4},$$

де: $L_{\text{цт}}$ - глибина входу конічної вихідної частини центрального тіла в осьовий канал вала в положенні повного відкриття;

R_{4-4} - радіус поперечного перерізу торцевого входу вала, причому корпус підвідного сопла розташований відносно до перерізу торцевого входу вала з осьовим зазором δ , що задовольняє умові:

$$(L_{\text{рот}} + \delta_{\text{мін}}) < \delta < \delta_{\text{макс}} = (R_{4-4} - R_{3-3}) / \tan(\gamma_3),$$

де $L_{\text{рот}}$ - розбіг ротора по підшипниках, мм;

$\delta_{\text{макс}}$ - максимальна величина осьового зазору, що відповідає торканню зовнішньої поверхні межі надзвукового струменя внутрішньої кільцевої кромки в переріз торцевого входу;

$\delta_{\text{мін}} = 0,5-0,7$ - гарантований мінімальний технологічний зазор;

R_{3-3} - радіус поперечного перерізу зрізу підвідного сопла;

γ_3 - кут повороту межі струменя на кромці сопла щодо осі сопла;

R_{4-4} - радіус поперечного перерізу торцевого входу в канал вала.

2. Струменево-реактивна турбіна за п. 1, яка **відрізняється** тим, що підвідний пристрій забезпечено розміщеною в осьовому каналі вала за торцевим входом західною ділянкою, яка складається з вхідної циліндричної ділянки, що переходить у звужувальну ділянку у напрямку потоку до мінімального перерізу, радіус якого менше радіусу зрізу підвідного сопла, що переходить в циліндричну ділянку, далі переходить в дозвуковий дифузор, що розширюється і розміщений перед робочим колесом.

3. Струменево-реактивна турбіна за п. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що тягові сопла, сполучені газовим трактом з входом вала, виконані із сумарною площею їх мінімальних критичних перерізів у співвідношенні з площею критичної поверхні підвідного сопла при повному зміщенні центрального тіла на відкриття, що задовольняє умові:

$$S_{\text{кр.пл}} / S_{8-8} \geq \sigma,$$

де: $S_{\text{кр.пл}}$ - площа критичної поверхні підвідного сопла при повному зміщенні центрального тіла на відкриття;

S_{8-8} - сумарна площа критичних (мінімальних) перерізів усіх тягових сопел;

σ - коефіцієнт відновлення повного тиску на ділянці від входу в підвідне сопло до входу в тягові сопла.

F 02

(11) **161095** (51) МПК (2025.01)
F02B 11/00

(21) **u 2025 02461** (22) **26.05.2025**
(24) 06.11.2025

(72) Полив'ячук Андрій Павлович (UA), Самарін Олександр Євгенович (UA), Грицук Ігор Валерійович (UA), Єфімов Олексій Сергійович (UA), Полив'ячук Наталія Миколаївна (UA), Погорлицький Дмитро Сергійович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) **КРИВОШИПНО-ШАТУННИЙ МЕХАНІЗМ ТЕПЛООВОГО ДВИГУНА ТРОНКОВОГО ТИПУ**

(57) Кривошипно-шатунний механізм теплового двигуна тронкового типу, що складається з поршня, з'єднаного з шатуном за допомогою поршневої головки, і колінчастого вала, який **відрізняється** тим, що поршнева головка шатуна має праве і ліве плечі з підшипниками на кінцях, які встановлені з можливістю дотику з обкатувальними поверхнями всередині поршня і западин, в яких вони зафіксовані при певних положеннях колінчастого вала.

- (11) **161023** (51) МПК (2025.01)
F02C 7/00
- (21) а 2023 05983 (22) 11.12.2023
(24) 06.11.2025
- (72) Ступак Олег Станіславович (UA), Халатов Артем Артемович (UA), Доник Тетяна Василівна (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ТЕХНІЧНОЇ ТЕПЛОФІЗИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Марії Капніст, 2А, м. Київ, 03057 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ПЛІВКОВОГО ОХОЛОДЖЕННЯ ГАЗОТУРБІННИХ УСТАНОВОК**
- (57) Система плівкового охолодження газотурбінних установок, до складу якої входять компресор, камера згоряння, турбіна та повітропровід відбору повітря з компресора високого тиску, яка **відрізняється** тим, що додатково оснащена теплообмінним апаратом повітря-повітря, тепломасообмінним апаратом непрямого випарного типу за М-циклом і сонячною панеллю, які встановлено окремими блоками, при цьому тепломасообмінний апарат непрямого випарного типу за М-циклом з'єднано повітропроводами з сонячною панеллю та теплообмінним апаратом повітря-повітря, який розміщено за компресором.

- (11) **161094** (51) МПК (2025.01)
F02F 5/00
- (21) u 2025 02460 (22) 26.05.2025
(24) 06.11.2025
- (72) Полив'ячук Андрій Павлович (UA), Самарін Олександр Євгенович (UA), Грицук Ігор Валерійович (UA), Полив'ячук Наталія Миколаївна (UA), Вольська Олена Михайлівна (UA), Єфімов Олексій Сергійович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **ПОРШНЕВА ГРУПА ТЕПЛООВОГО ДВИГУНА**
- (57) Поршнева група теплового двигуна, що складається з поршня з кільцевими канавками, які мають нижню і верхню робочі поверхні, в які встановлено компресійні кільця, що мають верхню, нижню і кільцеві поверхні, яка **відрізняється** тим, що на верхній і нижній кільцевих поверхнях компресійних кілець виконано дзеркальну радіальну зубчасту нарізку з трикутним профілем зуба, а в кожну кільцеву канавку встановлено нижнє і верхнє розрізні опорні кільця з натягом з можливістю контакту, відповідно, до нижньої і верхньої робочих поверхонь кільцевої канавки і зафіксовані від провертання, на вільній поверхні яких виконано радіальну зубчасту нарізку з трикутним профілем зуба, причому нижнє і верхнє розрізні опорні кільця зміщені один відносно одного на величину, що не перевищує половини кроку зубчастої нарізки.

F 03

- (11) **161024** (51) МПК
F03D 7/06 (2006.01)

- (21) а 2025 01312 (22) 25.03.2025
(24) 06.11.2025
- (72) Чіяченко Максим Якович (UA)
- (73) **ЧІЯЧЕНКО МАКСИМ ЯКОВИЧ**
вул. Бреуса, буд. 16, кв. 84, м. Одеса, 65074 (UA)
- (54) **ВІТРОГЕНЕРАТОР**
- (57) Вітрогенератор, що містить основу, в якому жорстко закріплена несуча щогла, виконана з пустотілої труби, що має у верхній і нижній частині підшипники для установки на них, з можливістю повороту і обертання, рами, всередині вищезгаданої щогли розміщений вал, що має у верхній частині провідну шестерню, пов'язану з поворотним механізмом, що має датчик напрямку вітру, і який жорстко закріплений на нижній частині цього валу, крім того на цій же несучій щоглі встановлена з можливістю повороту рама, що включає у верхній і нижній частині з'єднані у формі зірки, принаймні, по три важелі з валами, що мають підшипники, в яких на валах у верхній частині і осях в нижній частині закріплені також з можливістю повороту лопаті, вали забезпечені шестернями і пов'язані з провідною шестернею і поворотним механізмом рами, лопатей і шестернею, що пов'язана через вал навантаження з електрогенератором, при цьому, передавальне число даної пари провідної і відомої шестерні дорівнює 2.

F 16

- (11) **161031** (51) МПК (2025.01)
F16H 7/02 (2006.01)
B64F 5/60 (2017.01)
B64G 1/00
- (21) u 2024 04006 (22) 09.08.2024
(24) 06.11.2025
- (72) Кривошей Віктор Якович (UA), Кривошей Оксана Вікторівна (UA), Кривошей Любов Олексіївна (UA)
- (73) **КРИВОШЕЙ ВІКТОР ЯКОВИЧ**
просп. Героїв Національної Гвардії України, 57, кв. 162, м. Запоріжжя, 69003 (UA)
- КРИВОШЕЙ ОКСАНА ВІКТОРІВНА**
вул. Автозаводська, 8, кв. 37, м. Запоріжжя, 69118 (UA)
- КРИВОШЕЙ ЛЮБОВ ОЛЕКСІВНА**
просп. Героїв Національної Гвардії України, 57, кв. 162, м. Запоріжжя, 69003 (UA)
- (54) **ПАСОВА ПЕРЕДАЧА ДЛЯ ПІДЙОМУ АВІАМОДЕЛЕЙ**
- (57) 1. Пасова передача для підйому авіамоделей, що містить розміщений у поверхні землі провідний шків, який за допомогою паса з'єднано з розміщеним на висоті веденим шківом, яка **відрізняється** тим, що до основного провідного шківа приєднано додатковий провідний шків, при цьому пас, до якого приєднана авіа модель, виготовлений у вигляді гнучкої мотузки, один кінець якої приєднано до основного провідного шківа, а другий кінець мотузки приєднано до додаткового провідного шківа.
2. Пасова передача за п. 1, яка **відрізняється** тим, що діаметр додаткового провідного шківа виготовлений з урахуванням розтягування провідної гілки паса.

3. Пасова передача за будь-яким з пп. 1 або 2, яка **відрізняється** тим, що робочі поверхні провідних шківів виготовлені у вигляді конічних поверхонь з можливістю розміщення на них витків паса.

F 24

- (11) **161078** (51) МПК
F24F 13/04 (2006.01)
- (21) **и 2025 01959** (22) **29.04.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Чемеринський Ярослав Романович (UA), Возняк Орест Тарасович (UA), Сухолова Ірина Євгенівна (UA), Юркевич Юрій Степанович (UA), Савченко Олена Олексіївна (UA), Касинець Мар'яна Євгенівна (UA), Довбуш Олександр Михайлович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **ЖАЛЮЗІЙНИЙ ЛІНІЙНИЙ ЩІЛИННИЙ ДИФУЗОР**
- (57) Жалюзійний лінійний щілинний дифузор, що містить корпус з боковими і торцевими стінками, приєднувальний патрубок, дві чи більше поздовжніх щілин в корпусі та поперечні скоби з поздовжніми шарнірами, в яких закріплено по дві жалюзійні регулювальні пластини, який **відрізняється** тим, що жалюзійні регулювальні пластини шарнірно закріплено в місцях з'єднання бокових стінок корпусу кожної щілини та поперечних скоб.

- (11) **161054** (51) МПК
F24H 1/20 (2022.01)
- (21) **и 2025 00829** (22) **25.02.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Уминський Сергій Михайлович (UA), Осадчук Петро Ігорович (UA), Ісмаїлова Неллі Петрівна (UA), Мікрюков Іван Станіславович (UA), Бикова Лариса Григорівна (UA)
- (73) **УМИНСЬКИЙ СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ**
вул. Малиновського, 35/2, кв. 87, м. Одеса, 65063 (UA)
- ОСАДЧУК ПЕТРО ІГОРОВИЧ**
вул. Корольова, 112/1, кв. 97, м. Одеса, 65028 (UA)
- ІСМАІЛОВА НЕЛЛІ ПЕТРІВНА**
вул. Асташкіна, 29, корп. 2, кв. 28, м. Одеса, 65020 (UA)
- МІКРЮКОВ ІВАН СТАНІСЛАВОВИЧ**
вул. Фонтанська дорога, 4, кв. 18, м. Одеса, 65039 (UA)
- БИКОВА ЛАРИСА ГРИГОРІВНА**
вул. Зоопаркова, 8, корп. В, кв. 115, м. Одеса, 65009 (UA)

(54) ГІДРОДИНАМІЧНИЙ ЕЛЕКТРОВОДОНАГРІВАЧ

(57) Гідродинамічний електроводонагрівач, який містить розташовані паралельно усередині захисного корпусу, заповненого теплоізоляцією, два вертикальних баки, нагрівальні елементи, змонтовані на фланці, герметично встановленому в нижній торцевій частині одного з баків, та обладнані термостатом, вхідний патрубок подачі холодної води, обладнаний зворотним запобіжним клапаном, розташований у нижній частині одного з баків, вихідний патрубок випуску гарячої води, розташований у верхній частині іншого бака, який **відрізняється** тим, що у нижній частині одного з баків встановлено гідродинамічний випромінювач, а баки з'єднані патрубком, який зв'язує суміжні об'єми баків в їх верхній частині.

F 41

- (11) **161032** (51) МПК (2025.01)
F41A 21/00
F41A 21/30 (2006.01)
- (21) **и 2024 04028** (22) **12.08.2024**
(24) **06.11.2025**
(72)*
(73)*
- (54) **ВУЗОЛ ПРИЄДНАННЯ ДУЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ**
(57)*

Розділ G:

Фізика

G 01

- (11) **161092** (51) МПК
G01F 1/80 (2006.01)
- (21) **u 2025 02354** (22) **20.05.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Абрамов Юрій Олексійович (UA), Собина Віталій Олександрович (UA), Коломієць Валерій Станіславович (UA), Демент Максим Олександрович (UA), Михайлюк Андрій Олександрович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА ІМЕНІ О.М. БЕКЕТОВА**
вул. Чорноглазівська, 17, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА КОРИСНОЇ ДІЇ РОЗПИЛЕНОЇ ВОДИ ПРИ ГАСІННІ ПОЖЕЖІ**
- (57) Пристрій для визначення коефіцієнта корисної дії розпиленої води при гасінні пожежі, який містить піддон із рідиною, що горить, ємність із водою, розпилювач, вимірювач температури, при цьому розпилювач встановлений над піддоном із рідиною, що горить, а вимірювач температури - збоку від нього із можливістю вимірювання температури полум'я вогнища горіння, який **відрізняється** тим, що введено вимірювач висоти полум'я, два комутатори, елемент АБО, аналогово-цифровий перетворювач, мікропроцесор, піропатрон із мембраною, яка встановлена в розпилювачі, вихід ємності із водою через піропатрон з'єднаний із розпилювачем, вимірювач висоти полум'я через перший комутатор з'єднаний із першим входом елемента АБО, другий вхід якого з'єднаний із виходом другого комутатора, вхід якого підключений до виходу вимірювача температури, вихід елемента АБО через аналого-цифровий перетворювач з'єднаний із входом мікропроцесора, перший вихід якого з'єднаний із входом управління другого комутатора, другий вихід мікропроцесора з'єднаний із входом управління піропатрона, а третій вихід мікропроцесора з'єднаний із входом управління першого комутатора.

- (11) **161086** (51) МПК
G01K 7/16 (2006.01)
- (21) **u 2025 02284** (22) **14.05.2025**
(24) **06.11.2025**
- (72) Березенко Ольга Сергіївна (UA), Терещенко Микола Федорович (UA)
- (73) **БЕРЕЗЕНКО ОЛЬГА СЕРГІЇВНА**
вул. Героїв Крут, 39/3, кв. 44, м. Одеса, 65078 (UA)
- ТЕРЕЩЕНКО МИКОЛА ФЕДОРОВИЧ**
вул. Градинська, 6, кв. 76, м. Київ, 02034 (UA)
- (54) **АВТОМАТИЗОВАНИЙ ПРИСТРІЙ ВИМІРЮВАННЯ ТА РЕЄСТРАЦІЇ ТЕМПЕРАТУРИ**

- (57) Автоматизований пристрій вимірювання та реєстрації температури, що містить основу, на якій закріплені терморезистор, мікропроцесор, таймер, енергонезалежний носій інформації, контактна група джерела живлення, вилка або гніздо роз'єднання, жорстко закріплені на основі пристрою з можливістю утворення контакту з відповідним гніздом абовилкою роз'єднання у комп'ютері та з можливістю зняття інформації з енергонезалежного носія інформації, причому вихід терморезистора з'єднаний з першим входом мікропроцесора, вхід терморезистора з'єднаний з першим виходом мікропроцесора, другий вхід і другий вихід якого підключені, відповідно, до першого виходу і до першого входу енергонезалежного носія інформації, третій вхід мікропроцесора з'єднаний з таймером, другий і третій виходи енергонезалежного носія інформації з'єднані з відповідними контактами вилки або гнізда роз'єднання, а контактна група джерела живлення з'єднана з відповідними контактами мікропроцесора, який **відрізняється** тим, що додатково містить дисплей та блок керування, які з'єднані між собою та підключені до мікропроцесора, а гніздо роз'єднання виконано у вигляді USB-C роз'єму.

- (11) **161029** (51) МПК (2025.01)
G01N 21/88 (2006.01)
G01N 9/00
- (21) **u 2024 02272** (22) **29.04.2024**
(24) **06.11.2025**
- (72) Муравський Леонід Ігорович (UA), Куць Олександр Григорович (UA), Іваницький Ярослав Лаврентійович (UA), Шарабура Олексій Михайлович (UA)
- (73) **ФІЗИКО-МЕХАНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМ. Г.В. КАРПЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Наукова, 5, м. Львів, 79060 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ ВНУТРІШНІХ ДЕФЕКТІВ НА МЕЖІ КЛЕЙОВОГО З'ЄДНАННЯ МІЖ КОМПОЗИТНОЮ СТРІЧКОЮ ТА БЕТОННИМ АБО ЗАЛІЗОБЕТОННИМ ЕЛЕМЕНТОМ КОНСТРУКЦІЇ**
- (57) 1. Спосіб виявлення внутрішніх дефектів, зокрема непроклеїв і відшарувань, на межі клейового з'єднання між композитною стрічкою та бетонним або залізобетонним елементом будівельної конструкції, згідно з яким у досліджуваній зразок подають гармонічну пружну хвилю, частоту якої плавно змінюють; ділянку поверхні композитної стрічки освітлюють розширеним променем від лазерного джерела оптичного випромінювання; відбитий від поверхні композитної стрічки світловий потік фокусують у площині матриці фотоприймачів цифрової камери і формують спекл-зображення ділянки поверхні; спекл-зображення, які формують у площині матриці фотоприймачів, реєструють цифровою камерою; під час першої і другої експозицій накопичують цифрові спекл-зображення, після чого накопичені цифрові спекл-зображення віднімають одне від одного і формують різницеві цифрові спекл-зображення; повторюють таку процедуру N разів, і, попіксельно сумуючи усі різницеві цифрові спекл-зображення, формують кінцеве цифрове спекл-зображення; отримане кінцеве цифрове спекл-зображення аналізують на предмет наявності у ньому локальних зон підвищеної яскравості, які є

відображеннями внутрішніх дефектів, сумірні з ними і з'являються тоді, коли частоти пружної хвилі збігаються з резонансними частотами внутрішніх дефектів у межах ділянки поверхні, що перебуває у полі зору цифрової камери.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що у досліджуваній зразок подають гармонічну пружну хвилю як в ультразвуковому, так і у звуковому частотних діапазонах, що забезпечує виявлення дефектів більших розмірів порівняно з розмірами дефектів, які виявляють на ультразвукових частотах.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що під час отримання N пар цифрових спекл-зображень для реєстрації першого цифрового спекл-зображення із n-ої пари ($n=1, \dots, N$), спекл-зображення накопичують за однакових проміжків часу t , моменти половини тривалості яких припадають на моменти спаду амплітуд пружної хвилі однієї полярності, починаючи від їх максимальних значень, а для реєстрації другого цифрового спекл-зображення із n-ої пари спекл-зображення накопичують за таких же проміжків часу t , моменти половини тривалості яких припадають на моменти спаду амплітуд пружної хвилі протилежної полярності, починаючи від їх максимальних значень.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що розміри і площу внутрішнього дефекту встановлюють, обчислюючи розміри і площу локальних зон підвищеної яскравості, тобто оптичних просторових відгуків, що виділяються на основній і кратних резонансних частотах збудження дефекту.

(11) **161046** (51) МПК
G01N 33/12 (2006.01)

(21) u 2025 00476 (22) 05.02.2025
(24) 06.11.2025

(72) Богатко Альона Федорівна (UA), Богатко Надія Михайлівна (UA), Салата Володимир Зеновійович (UA), Мазур Тетяна Григорівна (UA), Букалова Наталія Володимирівна (UA), Приліпко Тетяна Миколаївна (UA)

(73) **БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
пл. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ СВІЖОСТІ М'ЯСНИХ ФАРШІВ**

(57) Спосіб визначення свіжості м'ясних фаршів, що включає використання реактиву Неслера, який **відрізняється** тим, що використовують зразок м'ясного фаршу у кількості 0,02-0,03 г, який наносять на предметне скельце, додають 0,1-0,2 см³ реактиву Неслера, накривають покривним скельцем, витримують 0,5-1,0 хв, після чого встановлюють інтенсивність забарвлення м'ясного фаршу відповідно до ступеня свіжості: свіжого - світло-жовтого кольору, сумнівної свіжості - інтенсивно-жовтого кольору, несвіжого - помаранчевого кольору.

(11) **161025** (51) МПК (2025.01)
G01R 27/00

(21) u 2021 07695 (22) 28.12.2021
(24) 06.11.2025

(72) Анатичук Лук'ян Іванович (UA), Лисько Валентин Валерійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ТЕРМОЕЛЕКТРИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК ТА МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**

вул. Науки, 1, м. Чернівці, Чернівецька обл., 58000 (UA)

(54) **ПРОЦЕС ВИЗНАЧЕННЯ ПАРАМЕТРІВ ТЕРМОЕЛЕКТРИЧНОГО МОДУЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ**

(57) Процес визначення параметрів термоелектричного модуля охолодження на основі абсолютного методу, який включає вимірювання електричного опору модуля змінному струму; розміщення термоелектричного модуля між електричним нагрівником та термостатом таким чином, щоб його холодна сторона контактувала з нагрівником, а гаряча - з термостатом; пропускання через модуль електричного струму такої величини, при якій різниці температур між холодною та гарячою поверхнями модуля досягати максимального значення; включення та поступове збільшення електричного струму через нагрівник до значення, при якому перепад температур на модулі стане рівним нулю; вимірювання електричної потужності нагрівника для визначення максимальної холодопродуктивності модуля, який **відрізняється** тим, що після досягнення на модулі нульового перепаду температур електричний струм через модуль відключається і після встановлення стаціонарного режиму вимірюють перепад температур на модулі та ЕРС модуля, після чого за відомою конструкцією модуля визначають усереднені значення теплопровідності, електропровідності, коефіцієнта термоЕРС та добротності термоелектричного матеріалу, з якого виготовлено модуль.

(11) **161037** (51) МПК (2025.01)
G01S 5/02 (2010.01)
H04W 4/00

(21) u 2024 05607 (22) 26.11.2024
(24) 06.11.2025

(72) Щуклін Юрій Миколайович (UA)

(73) **ЩУКЛІН ЮРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**

вул. Штурмова, 9, кв. 43, м. Запоріжжя, 69096 (UA)

(54) **СИСТЕМА ВИЗНАЧЕННЯ ДИСЛОКАЦІЇ ТА СТАНУ ЗАЛІЗНИЧНОГО РУХОМОГО СКЛАДУ**

(57) 1. Система визначення дислокації та стану залізничного рухомого складу, яка містить сполучені між собою щонайменше один приймально-передавальний пристрій з приймачем, встановлені на транспортному засобі контрольно-вимірювальні прилади та датчики, базову станцію зв'язку, серверний центр з програмним забезпеченням для обробки даних та щонайменше один пристрій користувача з програмним забезпеченням, яка **відрізняється** тим, що приймально-передавальний пристрій додатково містить ультравузькосмуговий передавач та встановлений на кожному вагоні потягу, базова станція зв'язку встановлена на локомотиві, при цьому пристрій користувача містить програмне забезпечення для створення в його автоматизованій системі управління цифрового двійника транспортного засобу.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ультравузькосмуговий передавач працює на довільній частоті в межах вибраного діапазону і передає 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.

(73)*

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ ТА РАДІОЗВ'ЯЗКОМ

(57)*

(11) **161039** (51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)

(21) у 2024 05970 (22) 16.12.2024
(24) 06.11.2025
(72)*

(73)*

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖЛИВІСТЮ ЇХ РОЗПІЗНАВАННЯ, КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ ТА ПРОСТАБІЛІЗАЦІЄЮ ПЛАТФОРМИ

(57)*

(11) **161089** (51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)

(21) у 2025 02299 (22) 15.05.2025
(24) 06.11.2025
(72)*

(73)*

(11) **161090** (51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)

(21) у 2025 02300 (22) 15.05.2025
(24) 06.11.2025
(72)*

(54) КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ ТА РАДІОЗВ'ЯЗКОМ

(57)*

(72)*

(11) **161096** (51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)
G01S 17/66 (2006.01)

(21) у 2025 02510 (22) 27.05.2025
(24) 06.11.2025
(72)*

(73)*

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ
ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗА-
ХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ ТА РАДІОЗВ'ЯЗКОМ
(57)*

(73)*

(54) МОБІЛЬНА ОДНОПУНКТНА ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІ-
РЮВАЛЬНА СИСТЕМА З РАДІОНАВІГАЦІЄЮ ДЛЯ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ПРОВЕДЕННЯ ВИПРОБУВАНЬ
СУЧАСНИХ ЗРАЗКІВ АВТОБРОНЕТАНКОВОЇ
ТЕХНІКИ
(57)*

(11) **161066** (51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)

(21) у 2025 01398 (22) 31.03.2025
(24) 06.11.2025

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта
Костянтин Станиславович (UA), Місюра Олег Ми-
колайович (UA), Хмелевський Сергій Іванович (UA),
Балакірева Світлана Михайлівна (UA), Дзюба Інна
Вікторівна (UA), Кулабухов Олександр Михайлович
(UA), Новічков Валентин Олександрович (UA), Пар-
хоменко Максим Вікторович (UA), Петров Олексій
Валерійович (UA), Попов Максим Олександрович (UA),
Северінов Олександр Васильович (UA), Сидоренко
Зоя Михайлівна (UA), Шевченко Юрій Андрійович
(UA), Шило Сергій Георгійович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ
БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З КІБЕР-
НЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ, ЩО ОТРИ-
МАНА, ТА РАДІОЗВ'ЯЗКОМ

(11) **161091** (51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)

(21) у 2025 02301 (22) 15.05.2025
(24) 06.11.2025

(57) Канал вимірювання кутових швидкостей безпілотних літальних апаратів з кібернетичним захистом інформації, що отримана, та радіозв'язком, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод, блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, широкосмуговий підсилювач, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувачі імпульсів, тригери, реверсивні лічильники, схеми "І", схеми порівняння, спеціалізовану електронну обчислювальну машину, блок розпізнавання, телевізійний блок, який **відрізняється** тим, що додатково введено блок апаратури для приймання та передачі інформації з антеною.

G 02

- (11) **161030** (51) МПК
G02B 5/09 (2006.01)
G02B 26/08 (2006.01)
G02B 26/12 (2006.01)
H03K 17/76 (2006.01)
- (21) **u 2024 03951** (22) **05.08.2024**
(24) **06.11.2025**
(72) Рябцов Олександр Васильович (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ**
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65052 (UA)
- (54) **ОПТИЧНИЙ КОМУТАТОР**
(57) Оптичний комутатор, що містить сигнальні входи, виходи і пересувний відбивач, який **відрізняється** тим, що пересувний відбивач складається з двох дзеркальних поверхонь, з'єднаних під незмінним кутом 90°, причому кожна з дзеркальних поверхонь пересувного відбивача утворює незмінний кут 45° з поздовжніми осями сигнальних входів і виходів, які виконані у вигляді єдиного масиву з N паралельних оптичних світловодів.

G 05

- (11) **161040** (51) МПК
G05D 1/245 (2024.01)
G05D 107/30 (2024.01)
- (21) **u 2024 06107** (22) **20.12.2024**
(24) **06.11.2025**
(72) Пасічник Віталій Анатолійович (UA), Струтинський Сергій Васильович (UA), Зілінський Андрій Іванович (UA), Ориняк Ігор Володимирович (UA), Ориняк Андрій Ігорович (UA), Дощенко Максим Анатолійович (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) АВТОНОМНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ

- (57) 1. Автономний транспортний засіб, який містить каркас, кузов, прикріплений до каркаса, рушійний механізм, до складу якого входить двигун, рушії, які прикріплені до каркаса транспорту та які приводять у дію за допомогою рушійного механізму, систему керування, систему керування, до складу якої входять щонайменше один контролер, камеру для фіксування зображень, приєднану до системи керування, засоби визначення місцезнаходження автономного транспортного засобу, один з яких представлений GPS-приймачем, приєднаним до контролера, далекомірний блок для визначення відстані від автономного транспортного засобу до об'єкта, приєднаний до контролера, систему для бездротового зв'язку з зовнішнім комп'ютером у віддаленому місці у вигляді бездротового приймача-передавача, який **відрізняється** тим, що система керування представлена кермом, приєднаним до каркаса транспортного засобу, та джойстиком, до складу системи керування входить процесорна схема, запрограмована на можливість переключення з керування транспортним засобом водієм або оператором на автономне та навпаки, блок пам'яті для зберігання інформації про пройденої відстань, швидкість, положення елемента системи керування та набору візуальних зображень з орієнтирами, зібраних за маршрутом, камеру для зняття та передачі зображень, розташовану на каркасі, засоби визначення місцезнаходження автономного транспортного засобу, додатково представлені енкодером, який встановлений на щонайменше одному з неприводних рушіїв, додатковий енкодер, встановлений на елементі системи керування, та щонайменше один серводвигун, встановлений на елементі системи керування.
2. Автономний транспортний засіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що рушіями можуть виступати колеса або гусениці.
3. Автономний транспортний засіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що неприводним рушієм з енкодером може виступати додаткове колесо.
4. Автономний транспортний засіб за будь-яким із пп. 1, 2, 3, який **відрізняється** тим, що на кузові розташовано контейнер для вантажів і засіб прийняття та видачі замовлень.

G 06

- (11) **161034** (51) МПК (2025.01)
G06Q 10/00
G06Q 10/08 (2024.01)
G06Q 50/00
G06Q 50/60 (2024.01)
G06Q 30/00
B65G 1/02 (2006.01)
G07G 1/00
- (21) **u 2024 04184** (22) **21.08.2024**
(24) **06.11.2025**
(72) Зарічанський Владислав Станіславович (UA)
(73) **ЗАРІЧАНСЬКИЙ ВЛАДИСЛАВ СТАНІСЛАВОВИЧ**
вул. Павла Загребельного, 11, кв. 27, м. Київ, 01042 (UA)

(54) БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ТОРГОВО-ЗБЕРІГАЛЬНИЙ АВТОМАТИЧНИЙ КОМПЛЕКС

- (57)** 1. Багатофункціональний торгово-зберігальний автоматичний комплекс, що містить щонайменше один модуль зберігання із комірками, електронний блок керування, який **відрізняється** тим, що комірки модулів зберігання виконані із можливістю використання для доставки та отримання пересилань, а також з можливістю використання при відсутності пересилань: посилок, товарів, речей, продуктів, для зберігання особистих речей, при цьому комірки модулів зберігання мають індивідуальний замок та виконані з можливістю ідентифікації користувача як за PIN-кодом, так і щонайменше зчитуванням щонайменше одного засобу.
2. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна комірка модуля зберігання виконана з можливістю підтримання заданої температури.
3. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна комірка або модуль зберігання одночасно підключені до серверів різних сервісів: поштові сервіси, хімчистки, або виконані з можливістю використовуватись для зберігання особистих речей користувачів.
4. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний з можливістю взаємодіяти з базами даних надавачів послуг, таких як інтернет-магазини, логістичні компанії, хімчистки, майстерні.
5. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше комірки виконані з можливістю використання для продажу товарів.
6. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає окремий торговий модуль або вбудований в блок керування торговий пристрій, виконаний з можливістю вибору користувачем і купівлі в автоматичному режимі малогабаритних та упакованих в малогабаритне упакування товарів.
7. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає вбудований в блок керування або зв'язаний із ним платіжний модуль, що містить багатомінальний та перепрограмований купюроприймач та хопер або монетоприймач з функцією видачі решти.
8. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що блок керування виконаний із екраном або зв'язаний із ним та виконаний з можливістю демонструвати на екрані блока керування рекламні матеріали.
9. Комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний з можливістю здійснення в комірках бактеріальної обробки відправлень або особистих речей користувачів.

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НЕКСІНСАЙТ"

вул. Острозьких Князів, б. 32/2, 14 поверх, офіс № 006, м. Київ, 01010 (UA)

(54) ПРОГРАМНО-АПАРАТНИЙ КОМПЛЕКС З ПІДТРИМКОЮ ЗОВНІШНІХ АУДИТОРНИХ СЕГМЕНТІВ ДЛЯ ТРЕКІНГУ ТА ОПТИМІЗАЦІЇ РЕКЛАМНИХ КАМПАНІЙ

- (57)** 1. Програмно-апаратний комплекс (ПАК) з підтримкою зовнішніх аудиторних сегментів для трекінгу та оптимізації рекламних кампаній, що містить сервер обслуговування, кластер зберігання даних, що включає основний сервер та вторинні вузли, систему аутентифікації та систему звітування та сповіщення, які з'єднані з сервером обслуговування, сервер обробки статистики, кластер зберігання статистичних даних, сервер обробки сирих статистичних даних, сервер зовнішніх аудиторних сегментів та систему датовендорів, причому сервер обслуговування містить шар із зовнішнім інтерфейсом прикладного програмування, до виходів якого приєднано модуль читання/запису даних користувача, модуль звітності, модуль електронної пошти, модуль логування, модуль управління доступами, модуль експорту, модуль сповіщень, модуль вебсокетів, модуль аутентифікації.
2. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модуль читання/запису даних користувача виконаний з можливістю забезпечувати взаємодію сервера обслуговування із кластером зберігання даних.
3. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модуль звітності виконаний з можливістю отримання оброблених та агрегованих статистичних даних із сервера обробки статистики та сервера обробки сирих статистичних даних, генерації аналітичних звітів та їх передачі користувачам ПАК.
4. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модуль електронної пошти виконаний з можливістю автоматизованого надсилання персоналізованих повідомлень користувачам ПАК.
5. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модуль логування виконаний з можливістю реєстрації всіх внутрішніх подій сервера обслуговування.
6. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модуль управління доступами виконаний з можливістю забезпечувати перевірку прав доступу користувачів ПАК відповідно до налаштувань системи аутентифікації.
7. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модуль експорту виконаний з можливістю формування та підготовки даних для подальшого експорту у формати CSV, JSON або Excel.
8. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модуль сповіщень виконаний з можливістю генерації та доставки повідомлень користувачам ПАК у режимі реального часу.
9. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модуль вебсокетів виконаний з можливістю забезпечення двостороннього зв'язку вебінтерфейсу із сервером обслуговування.
10. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що модуль аутентифікації виконаний з можливістю перевірки даних користувачів ПАК.

(11) 161088**(51)** МПК (2025.01)**G06Q 30/0242** (2023.01)**G06Q 30/0251** (2023.01)**G06Q 30/0272** (2023.01)**G06F 17/00****H04L 67/02** (2022.01)**(21) у 2025 02296****(22) 15.05.2025****(24) 06.11.2025****(72)** Будяк Олександр Володимирович (UA), Горохов Юрій Сергійович (UA)

11. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що система аутентифікації виконана з можливістю забезпечувати централізоване керування доступом користувачів ПАК до функцій та ресурсів ПАК відповідно до визначених ролей.

12. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що система звітування та сповіщення виконана з можливістю забезпечувати централізований контроль стану всіх модулів ПАК.

13. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що сервер обробки статистики включає модуль маршрутизації, який виконаний з можливістю здійснювати первинний аналіз вхідних потоків статистичних даних та їх подальший розподіл між внутрішніми модулями ПАК, та модуль обробки статистики, який виконаний з можливістю виконувати очищення, нормалізацію та попередню агрегацію статистичних даних та передачу їх у кластер зберігання статистичних даних.

14. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що кластер зберігання статистичних даних включає кластер необроблених даних, призначений для збереження статистичних даних, та кластер агрегованих даних, який призначений для збереження статистичних показників, які сформовані після аналітичної обробки.

15. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що сервер обробки сирих статистичних даних містить модуль обробки даних, який виконаний з можливістю здійснювати первинну валідацію, очищення, сортування та структурування вхідних даних, модуль насичення даних, який виконаний з можливістю інтеграції даних про поведінку користувачів з додатковими параметрами, отриманими через сервер зовнішніх аудиторних сегментів, модуль оптимізації даних, який виконаний з можливістю стиснення та структурної оптимізації статистичних даних, модуль підготовки звітності, який виконаний з можливістю агрегації та структурування оброблених статистичних даних.

16. Програмно-апаратний комплекс за п. 1, який **відрізняється** тим, що сервер зовнішніх аудиторних сегментів виконаний з можливістю обробки, зберігання та інтеграції аудиторних сегментів, що передаються в систему датовендорів.

(57)*

(11) 161081

(51) МПК (2025.01)
G09B 23/00
G05B 15/00
G05B 19/00

(21) u 2025 02226

(22) 12.05.2025

(24) 06.11.2025

(72) Пономаренко Володимир Степанович (UA), Шталь Тетяна Валеріївна (UA), Раєвська Олена Валентинівна (UA), Старкова Ольга Володимирівна (UA), Лимаренко Вячеслав Володимирович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ
просп. Науки, 9А, м. Харків, 61165 (UA)

(54) НАВЧАЛЬНО-ЛАБОРАТОРНИЙ СТЕНД ДЛЯ ВИВЧЕННЯ МОВ ПРОЄКТУВАННЯ ЦИФРОВИХ ПРИСТРОЇВ

(57) Навчально-лабораторний стенд для вивчення мов проектування цифрових пристроїв, що складається з багатошарової друкованої плати з розташованими на ній системою на кристалі, що містить поле програмованої логіки, з пам'яттю, різними інтерфейсами, аудіовходами та аудіовиходами, тактовими генераторами, ІР-ядрами, які розміщені у полі програмованої логіки, і встановленою операційною системою, у полі програмованої логіки наявне оригінальне ІР-ядро логічного аналізатора, з'єднаного з штировим роз'ємом дискретного порту введення та виведення, а в операційній системі, що використана при роботі пристрою як одноплатний комп'ютер, наявний драйвер логічного аналізатора, при цьому невід'ємною частиною пристрою є набір плат розширення, які представляють собою закінчені рішення з встановленими на них кристалами програмованої логіки, конфігураційної пам'яті, тактовими генераторами, лінійними перетворювачами напруги і роз'ємами для підключення завантажувальних кабелів, в які завантажуються конфігураційні файли, отримані з використанням спеціалізованих програмних продуктів, які встановлюються на пристрої стенда і з'єднуються з роз'ємом порту введення та виведення логічного аналізатора, який **відрізняється** тим, що додатково вводяться струмообмежувальний модуль USB-порту, блок контролю підключення зовнішнього джерела живлення з модулем захисту від неправильного підключення полюсів джерела живлення і модулем захисту від короткого замикання.

G 09

(11) 161100

(51) МПК (2025.01)
G09B 9/00

(21) u 2025 03006

(22) 23.06.2025

(24) 06.11.2025

(72)*

(73)*

(54) СИСТЕМА ІМІТАЦІЇ БОЙОВИХ ДІЙ

СПОВІЩЕННЯ

ВИНАХОДИ

Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
120928	ЕНКСЕРА ФАРМА ЮКЕЙ ЛІМІТЕД, Granta Park, Great Abington, Cambridge Cambridgeshire CB21 6DG, United Kingdom (GB)
122121	ЕНКСЕРА ФАРМА ЮКЕЙ ЛІМІТЕД, Granta Park, Great Abington, Cambridge Cambridgeshire CB21 6DG, United Kingdom (GB)
123315	ЕНКСЕРА ФАРМА ЮКЕЙ ЛІМІТЕД, Granta Park, Great Abington, Cambridge Cambridgeshire CB21 6DG, United Kingdom (GB)

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
77906	26.10.2025	87710	25.10.2025
78155	25.10.2025	87877	26.10.2025
79044	24.10.2025	89065	29.10.2025
81026	26.10.2025	90488	25.10.2025
82804	25.10.2025	92157	28.10.2025

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	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
87388	06.12.2021	88649	18.08.2021
87650	04.06.2021	88672	11.01.2022
87656	13.11.2021	88712	15.07.2021
87800	13.04.2021	88808	27.04.2021
87994	03.11.2021	88859	16.07.2021
88048	17.01.2022	88950	14.03.2021
88135	17.12.2021	88961	15.01.2022
88261	28.05.2021	89132	17.07.2021
88273	29.09.2021	89177	01.12.2021
88365	03.04.2021	89179	08.02.2022
88582	01.09.2021	89215	15.08.2021
88607	10.06.2021	89505	15.09.2021
88648	20.10.2021	89514	29.12.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
89535	11.05.2021
89537	17.05.2021
89579	12.06.2021
89617	18.08.2021
89635	10.06.2021
89663	25.01.2022
89718	06.12.2021
89740	23.03.2021
89766	10.12.2021
89772	10.02.2022
89796	23.09.2021
89853	25.08.2021
89854	25.08.2021
89896	21.08.2021
89900	01.09.2021
89927	05.05.2021
90119	06.12.2021
90169	18.08.2021
90170	18.08.2021
90216	14.03.2021
90217	14.03.2021
90292	11.01.2022
90447	13.05.2021
90887	03.02.2022
90936	15.08.2021
90947	28.03.2021
91661	24.11.2021
91830	27.04.2021
91984	25.07.2021
92042	15.05.2021
92465	16.08.2021
92614	18.08.2021
92758	25.08.2021
92873	29.12.2021
92939	14.11.2021
93058	30.08.2021
93075	19.12.2021
93095	20.07.2021
93118	14.11.2021
93243	30.03.2021
93300	10.07.2021
93358	14.09.2021
93468	16.03.2021
93469	16.03.2021
93495	27.07.2021
93672	02.02.2022
93854	17.12.2021
93968	15.07.2021
94202	09.03.2021
94203	04.06.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
94257	27.03.2021
94302	06.07.2021
94429	12.05.2021
94441	23.01.2022
94539	11.05.2021
94633	20.12.2021
94638	18.12.2021
94643	19.08.2021
94662	12.04.2021
94707	24.03.2021
94719	17.10.2021
94746	14.05.2021
94762	25.07.2021
94792	14.01.2022
94837	01.08.2021
94886	16.04.2021
94905	15.03.2021
94930	05.01.2022
94957	06.07.2021
95074	08.06.2021
95116	09.04.2021
95126	27.07.2021
95176	19.09.2021
95187	25.05.2021
95188	28.05.2021
95241	16.01.2022
95312	05.05.2021
95384	16.09.2021
95436	06.05.2021
95484	28.07.2021
95507	04.01.2022
95569	16.09.2021
95600	30.09.2021
95656	21.12.2021
95665	17.01.2022
95673	21.03.2021
95684	09.05.2021
95707	08.02.2022
95768	27.04.2021
95871	05.02.2022
95873	11.02.2022
95901	14.02.2022
95934	07.11.2021
95935	25.01.2022
95947	04.04.2021
95953	03.05.2021
95968	08.08.2021
96017	10.03.2021
96018	20.03.2021
96031	23.04.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
96032	23.04.2021
96044	22.05.2021
96075	14.05.2021
96304	21.08.2021
96341	29.05.2021
102944	11.06.2020
109297	14.02.2021
111511	04.06.2020
111892	06.10.2019
112246	13.02.2021
113614	14.02.2021
114152	23.02.2020

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
114598	14.02.2021
115291	05.12.2019
117305	12.01.2021
117967	14.12.2020
118534	27.07.2019
118594	16.01.2021
119599	13.10.2020
119671	16.01.2021
119902	13.01.2021
120474	10.12.2019
121171	16.01.2021
121275	13.01.2021

Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
88201	Боровик Любов Володимирівна, вул. Озерянська, 28, м. Харків, 61093, Боровик Володимир Євгенійович, вул. Озерянська, 28, м. Харків, 61093	ПІДПРИЄМСТВО "БІОН" ЛТД У ФОРМІ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ, вул. Чугуївська, 80, м. Харків, 61140	5130
90443, 105128	Боровик Любов Володимирівна, вул. Озерянська, 28, м. Харків, 61093	ПІДПРИЄМСТВО "БІОН" ЛТД У ФОРМІ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ, вул. Чугуївська, 80, м. Харків, 61140	5131

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
129605	11.06.2025, Бюл. № 24	(54) СПОСІБ ПОКРИТТЯ ПОВЕРХОНЬ МАТЕРІАЛІВ-ОСНОВ СУСПЕНЗІЄЮ СМОЛИ НА ОСНОВІ ФОРМАЛЬДЕГІДНОЇ СМОЛИ

КОРИСНІ МОДЕЛІ

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
105368	27.10.2025
106798	27.10.2025

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
106800	29.10.2025

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
112542	19.05.2021
112567	25.05.2021
112589	31.05.2021
112625	08.06.2021
112629	09.06.2021
112689	23.06.2021
112807	11.07.2021
112903	04.05.2021
112912	08.02.2020
113006	06.06.2021
113036	17.06.2021
113045	22.06.2021
113111	11.07.2021
113163	04.08.2021
113176	11.10.2021
113186	04.11.2021
113201	03.02.2022
113280	16.06.2021
113303	23.06.2021
113316	01.07.2021
113384	12.07.2021
113409	14.07.2021
113439	22.07.2021
113472	29.07.2021
113476	01.08.2021
113482	03.08.2021
113486	05.08.2021
113491	08.08.2021
113502	12.08.2021
113512	29.08.2021
113520	21.11.2021
113521	23.11.2021
113550	04.05.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
113557	13.05.2021
113566	01.06.2021
113581	16.06.2021
113587	21.06.2021
113588	21.06.2021
113639	11.07.2021
113642	11.07.2021
113677	20.07.2021
113805	12.09.2021
113862	12.12.2021
113866	14.12.2021
113867	14.12.2021
113868	14.12.2021
113869	14.12.2021
113870	14.12.2021
113872	27.12.2021
113878	05.09.2021
113890	20.05.2021
113895	30.05.2021
113918	29.06.2021
114034	22.08.2021
114035	22.08.2021
114041	25.08.2021
114060	05.09.2021
114069	09.09.2021
114143	04.10.2021
114144	04.10.2021
114220	05.09.2021
114231	16.05.2021
114234	19.05.2021
114265	04.07.2021
114278	08.07.2021
114381	08.08.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
114444	02.09.2021
114462	05.09.2021
114469	07.09.2021
114545	20.09.2021
114576	26.09.2021
114620	06.10.2021
114702	28.10.2021
114709	31.10.2021
114735	04.11.2021
114742	11.11.2021
114824	03.08.2021
114838	19.08.2021
114869	19.09.2021
114872	20.09.2021
114935	12.10.2021
114942	13.10.2021
114997	07.11.2021
115034	15.11.2021
115102	06.06.2021
115103	06.06.2021
115104	06.06.2021
115144	03.08.2021
115146	05.08.2021
115147	05.08.2021
115151	09.08.2020
115152	09.08.2020
115155	16.08.2021
115167	02.09.2021
115168	02.09.2021
115169	02.09.2021
115170	02.09.2021
115171	02.09.2021
115174	02.09.2021
115180	19.09.2021
115182	19.09.2021
115217	07.10.2021
115259	20.10.2021
115332	09.11.2021
115344	10.11.2021
115403	22.11.2021
115453	10.01.2022
115465	03.02.2022
115467	06.02.2022
115473	13.02.2022
115494	16.05.2021
115580	19.09.2021
115621	17.10.2021
115851	05.12.2021
115924	23.12.2021
115938	23.01.2022

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
115939	23.01.2022
115940	01.02.2022
115943	21.02.2022
115948	07.03.2021
115949	07.03.2021
115997	19.08.2021
116010	13.09.2021
116049	13.10.2021
116062	24.10.2021
116067	25.10.2021
116090	04.11.2021
116149	21.11.2021
116156	22.11.2021
116165	25.11.2021
116176	25.11.2021
116225	02.12.2021
116242	06.12.2021
116346	29.12.2021
116379	21.03.2021
116385	19.04.2021
116398	11.08.2021
116408	20.09.2021
116411	29.09.2021
116440	31.10.2021
116463	14.11.2021
116492	25.11.2021
116560	09.12.2021
116569	12.12.2021
116734	12.04.2021
116742	12.08.2021
116752	05.09.2021
116785	11.11.2021
116809	25.11.2019
116911	19.12.2021
116929	21.12.2021
116961	26.12.2021
116991	29.12.2021
116998	29.12.2021
117048	13.01.2022
117071	23.01.2022
117106	07.10.2021
117107	07.10.2021
117108	07.10.2021
117144	27.03.2021
117148	31.03.2021
117184	21.10.2021
117257	19.12.2021
117264	20.12.2021
117285	23.12.2021
117295	23.12.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
117302	23.12.2021
117445	19.01.2022
117446	19.01.2022
117487	30.01.2022
117502	01.02.2022
117519	03.02.2022
117601	20.02.2022
117607	20.02.2022
117609	20.02.2022
117612	20.02.2022
117745	30.12.2021
117780	04.01.2022
117800	25.01.2022
117884	09.02.2019
117927	17.02.2022
117928	17.02.2022
117964	27.02.2021

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
117979	14.03.2021
117985	27.03.2021
117993	31.03.2021
117997	12.04.2021
118011	28.09.2021
118022	31.03.2021
118113	20.01.2022
118128	30.01.2022
118143	06.02.2022
118227	01.03.2021
118241	06.03.2021
118252	13.03.2021
118324	09.06.2021
118326	30.05.2021
118388	16.01.2022
118478	02.03.2021
118523	10.03.2021

Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
150221, 151034	Боровик Любов Володимирівна, вул. Озерянська, 28, м. Харків, 61093	ПІДПРИЄМСТВО "БІОН" ЛТД У ФОРМІ ТОВАРИСТВА З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ, вул. Чугуївська, 80, м. Харків, 61140	2736

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
158065	25.12.2024, Бюл. № 52	(72) Єрмеєва Галина Вікторівна (73) Єрмеєва Галина Вікторівна, вул. Грушевського, буд. 28, кв. 3, м. Васильків, Київська обл., 08601
160379	03.09.2025, Бюл. № 36	(72) Парижак Соломія Ярославівна, Василечко Володимир Орестович, Костів Оксана Ігорівна, Думич Тетяна Ігорівна, Стойка Ростислав Стефанович, Лесик Роман Богданович

Видача дубліката патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту
137690

ЗМІСТ

Офіційні повідомлення	1.1
Представники у справах інтелектуальної власності (патентні повірені), zareєстровані 31.10.2025 року (за реєстраційними номерами)	1.1
Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.25
Розділ С: Хімія. Металургія	2.31
Розділ D: Текстиль та папір	2.42
Розділ Е: Будівництво	2.45
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	2.49
Розділ G: Фізика	2.53
Розділ H: Електрика	2.61
Відомості про державну реєстрацію винаходів	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.12
Розділ С: Хімія. Металургія	3.17
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	3.72
Розділ G: Фізика	3.73
Розділ H: Електрика	3.75
Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.9
Розділ С: Хімія. Металургія	4.14
Розділ Е: Будівництво	4.16
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	4.18
Розділ G: Фізика	4.21

Сповіщення	7.1.1
Винаходи	7.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у разі несплати річного збору	7.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід	7.1.3
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації	7.1.3
Корисні моделі	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
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	7.2.3
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації	7.2.3
Видача дублікату патенту	7.2.3

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ

КОРИСНІ МОДЕЛІ

КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Бюлетень № 45, 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