



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

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 26

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 № 26

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 25 червня 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 ВІНАХОДІВ (КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ) ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВОІВ ST. 9

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

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

(21) а 2024 00150 (51) МПК
(22) 07.06.2022 A01H 1/04 (2006.01)
G06Q 50/02 (2024.01)

(31) 21179076.1

(32) 11.06.2021

(33) EP

(85) 15.04.2024

(86) PCT/EP2022/065372, 07.06.2022

(71) БАСФ СЕ (DE)

(72) Шмідт Ральф-Крістіан (BE), Фрохберг Клаус (BE), де
Бот Грета (BE)

(54) СПОСОБИ СЕЛЕКЦІЇ ЛІНІЙ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

(57) 1. Спосіб, що включає:

вирощування однієї або більше селекційних ліній
зернових культур

вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для кожної селекційної лінії протягом періоду, що відповідає стадіям росту за Zadok від приблизно Z30 до приблизно Z39 визначення однієї або більше селекційних ліній, що мають принаймні одне високе значення біомаси протягом періоду, з якого вибирається високе значення біомаси:

значення біомаси, яке знаходиться в межах найбільшої частини значень біомаси для множини селекційних ліній, при цьому значення біомаси для кожної з множини селекційних ліній вимірюються або оцінюються на тій самій або подібній стадії росту протягом періоду, або значення біомаси перевищує порогове значення біомаси.

2. Спосіб, що включає

вирощування однієї або більше селекційних ліній зернових культур вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для кожної селекційної лінії протягом періоду, що відповідає стадіям росту Zadok від приблизно Z30 до приблизно Z39 генерування прогнозу врожайності зерна для кожної селекційної лінії на основі принаймні одного значення біомаси для селекційної лінії:

3. Спосіб за пунктом 2, де генерування прогнозу врожайності зерна для кожної селекційної лінії включає принаймні один з наступних способів, вибраних з наведених нижче:

упорядкування значень біомаси для кожної з принаймні двох селекційних ліній у порядку зростання або спадання значень біомаси та призначення відносно-

го прогнозу врожайності для кожної селекційної лінії, що відповідає позиції принаймні одного значення біомаси селекційної лінії в порядку значень біомаси, при цьому значення біомаси для кожної селекційної лінії вимірюють або оцінюють на тій самій або подібній стадії росту протягом періоду;

порівняння принаймні одного значення біомаси для кожної селекційної лінії зі значеннями біомаси для множини селекційних ліній, де значення біомаси для кожної з множини селекційних ліній вимірюють або оцінюють на тій самій або подібній стадії росту протягом періоду, та генерування прогнозу врожайності на основі відношення принаймні одного значення біомаси селекційної лінії до значень біомаси для кожної з множини селекційних ліній; або визначення порівняння значення біомаси кожної селекційної лінії з пороговим значенням біомаси та генерування прогнозу врожайності на основі порівняння кожної селекційної лінії.

4. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-3, де порогове значення біомаси - це значення біомаси еталонної лінії культури, виміряне або оцінене на тій самій або подібній стадії росту протягом періоду, або середнє або медіанне значення біомаси, визначене з множини селекційних ліній, виміряне або оцінене на тій самій або подібній стадії росту протягом періоду.

5. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-4, який додатково включає відбір однієї або більше з однієї або більше селекційних ліній, що мають високу цінність біомаси, для подальшого застосування.

6. Спосіб за пунктом 5, в якому подальше застосування вибирають з майбутньої селекції, генотипування, випробування врожайності, збору врожаю, генетичного картування або їх комбінацій.

7. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-6, де вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для кожної селекційної лінії включає вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для частини рядка, ділянки або фермерського поля, що містить рослини селекційної лінії.

8. Спосіб за пунктом 7, де вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для кожної селекційної лінії включає вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для частини дослідної ділянки, де дослідна ділянка містить одну селекційну лінію.

9. Спосіб за пунктом 7, в якому прогноз врожайності вибирають з прогнозу врожайності ділянки або прогнозу врожайності фермерського поля.

10. Спосіб за пунктом 7, в якому вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для кожної селекційної лінії включає вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для частини дослідного ряду.

11. Спосіб за пунктом 10, де випробувальний рядок є одним з безлічі пересаджених рядів, де кожен рядок незалежно містить рослини з однієї селекційної лінії або еталонної лінії, і де кожен рядок містить іншу селекційну лінію або еталонну лінію, ніж сусідній рядок.

12. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 10 або 11, де випробувальний рядок є частиною ділянки, що містить центральну частину, яка містить один або більше паралельних суміжних випробувальних рядів, де центральна частина оточена принаймні одним крайнім рядком на кожній з двох протилежних сторін центральної частини, де кожен з принаймні одного крайнього рядка висіяний паралельно випробувальним рядкам центральної частини.

13. Спосіб за пунктом 12, в якому кожен тестовий ряд центральної частини незалежно містить селекційну лінію, а кожен граничний ряд незалежно містить контрольну лінію.

14. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 10-13, де вирощування однієї або більше селекційних ліній включає вирощування кожної селекційної лінії в один ряд.

15. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 7-14, де прогноз врожайності вибирають з прогнозу врожайності рядка, прогнозу врожайності ділянки або прогнозу врожайності фермерського поля.

16. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-15, де вимірювання або оцінювання біомаси здійснюють неруйнівним способом вимірювання або оцінювання.

17. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-16, де вимірювання або оцінювання біомаси виконують неруйнівним способом вимірювання або оцінювання і де неруйнівний спосіб вимірювання або оцінювання вибирають з способу оцінювання біомаси, заснованого на LIDAR, та способу оцінювання біомаси, заснованого на NDVI.

18. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-17, що додатково включає отримання принаймні однієї з однієї або більше селекційних ліній зернових культур.

19. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-18, що додатково включає відбір однієї або більше з однієї або більше селекційних ліній, що мають високу цінність біомаси, для подальшого застосування на основі ідентифікації однієї або більше ознак, відмінних від біомаси.

20. Спосіб високопродуктивного скринінгу селекційних ліній зернових культур, що включає спосіб за пунктом 17, в якому селекційні лінії скринюють для подальшого застосування або переробки на основі значення біомаси.

21. Спосіб високопродуктивного скринінгу селекційних ліній зернових культур, що включає спосіб за пунктом 18, в якому селекційні лінії скринюють для подальшого застосування або переробки на основі прогнозу врожайності.

22. Селекційна лінія зернових культур, отримана будь-яким із способів за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-21.

(21) a 2024 00159

(22) 07.06.2022

(51) МПК (2025.01)

A01N 25/00

(31) 21179057.1

(32) 11.06.2021

(33) EP

(85) 17.04.2024

(86) PCT/EP2022/065368, 07.06.2022

(71) БАСФ СЕ (DE), КОММОНВЕЛС САЙЄНТІФІК ЕНД ІНДАСТРІАЛ РІСЕРЧ ОРГАНІЗАЙШН (AU)

(72) Фрохберг Клаус (BE), Шмідт Ральф-Крістіан (BE), Кондон Ентоні Джерард (AU), Барреро Санчес Хосе (AU)

(54) СПОСОБИ ВИВЕДЕННЯ МУТАНТНИХ ЛІНІЙ ЗЕРНОВИХ КУЛЬТУР

(57) 1. Спосіб, що включає:

вирощування однієї або більше мутантних ліній зернових культур;

вимірювання або оцінка принаймні одного значення біомаси для кожної мутантної лінії протягом періоду, що відповідає стадіям росту Zadok від приблизно Z30 до приблизно Z39;

ідентифікація однієї або більше мутантних ліній, що мають принаймні одне високе значення біомаси протягом періоду, з якого вибирається високе значення біомаси;

значення біомаси, яке знаходиться в межах найбільшої частини значень біомаси для множини мутантних ліній, причому значення біомаси для кожної з множини мутантних ліній вимірюють або оцінюють на тій самій або подібній стадії росту протягом періоду, причому множина мутантних ліній включає одну або більше мутантних ліній зернових культур і причому множина мутантних ліній є мутантною популяцією, або

значення біомаси, що перевищує порогове значення біомаси, де порогове значення біомаси отримано від одного або більше членів мутантної популяції, що містить одну або більше мутантних ліній зернових культур, або отримано від немутагенної лінії зернової культури, що відповідає одній або більше мутантним лініям зернових культур.

2. Спосіб, що включає:

вирощування однієї або більше мутантних ліній зернових культур;

вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для кожної мутантної лінії протягом періоду, що відповідає стадіям росту Zadok від приблизно Z30 до приблизно Z39;

генерування прогнозу врожайності зерна для кожної мутантної лінії на основі принаймні одного значення біомаси для мутантної лінії, причому генерування включає принаймні один з наступних способів, вибраних з наведених нижче:

упорядкування значень біомаси для кожної з принаймні двох мутантних ліній, що належать до мутантної популяції, у порядку зростання або спадання значень біомаси та призначення відносного прогнозу врожайності для кожної мутантної лінії, що відповідає позиції принаймні одного значення біомаси мутанта в порядку значень біомаси, причому значення біомаси для кожної мутантної лінії вимірюють або оцінюють на тій самій або подібній стадії росту в межах періоду

порівняння принаймні одного значення біомаси для кожної мутантної лінії зі значеннями біомаси для множини мутантних ліній, причому значення біомаси для кожної з множини мутантних ліній вимірюють або оцінюють на тій самій або подібній стадії росту протягом періоду, і генерування прогнозу врожайності на основі відношення принаймні одного значення біомаси мутанта до значень біомаси для кожної з множини мутантних ліній, причому множина мутантних ліній включає в себе одну або декілька мутантних ліній зернових культур, і причому множина мутантних ліній є мутантною популяцією; або визначення порівняння значення біомаси кожного мутанта з пороговим значенням біомаси та генерування прогнозу врожайності на основі порівняння кожного мутанта, причому порогове значення біомаси отримують від одного або більше членів мутантної популяції, що містить одну або більше мутантних ліній зернових культур, або отримують від немутагенної лінії зернової культури, що відповідає одній або більше мутантним лініям зернових культур.

3. Спосіб за пунктом 1 або 2, де порогове значення біомаси - це значення біомаси референтної лінії культури, виміряне або оцінене на тій самій або подібній стадії росту протягом періоду, або середнє або медіанне значення біомаси, визначене з множини мутантних ліній, виміряне або оцінене на тій самій або подібній стадії росту протягом періоду.

4. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-3, який додатково включає відбір однієї або більше з однієї або більше мутантних ліній, що мають високу цінність біомаси, для подальшого застосування.

5. Спосіб за пунктом 4, в якому подальше застосування вибирають з майбутньої селекції, генотипування, випробування врожайності, збору врожаю, генетичного картування або їх комбінацій.

6. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-5, де вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для кожної мутантної лінії включає вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для частини рядка, ділянки або фермерського поля, що містить рослини мутантної лінії.

7. Спосіб за пунктом 6, де вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для кожної мутантної лінії включає вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для частини досліджуваної ділянки, де досліджувана ділянка містить одну мутантну лінію.

8. Спосіб за пунктом 6, в якому прогноз врожайності вибирають з прогнозу врожайності ділянки або прогнозу врожайності фермерського поля.

9. Спосіб за пунктом 6, де вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для кожної мутантної лінії включає вимірювання або оцінювання принаймні одного значення біомаси для частини досліджуваного ряду.

10. Спосіб за пунктом 9, де тестовий ряд є одним з безлічі пересаджених між собою рядів, де кожен ряд незалежно містить рослини з однієї мутантної лінії або контрольної лінії, і де кожен ряд містить іншу мутантну лінію або контрольну лінію, ніж сусідній ряд.

11. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 9 або 10, де випробувальний рядок є частиною ділянки, що містить центральну частину, яка містить один або більше паралельних суміжних випробува-

льних рядів, де центральна частина оточена принаймні одним крайнім рядком на кожній з двох протилежних сторін центральної частини, де кожен з принаймні одного крайнього рядка висіяний паралельно випробувальним рядкам центральної частини.

12. Спосіб за пунктом 11, в якому кожен тестовий рядок центральної частини незалежно містить мутантну лінію, а кожен граничний рядок незалежно містить контрольну лінію.

13. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 9-12, де вирощування однієї або більше мутантних ліній включає вирощування кожної мутантної лінії в один ряд.

14. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 6-13, де прогноз врожайності вибирають з прогнозу врожайності рядка, прогнозу врожайності ділянки або прогнозу врожайності фермерського поля.

15. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-15, де вимірювання або оцінювання біомаси виконують неруйнівним методом вимірювання або оцінювання і де неруйнівний спосіб вимірювання або оцінювання вибирають зі способу оцінювання біомаси, заснованого на LiDAR, та способу оцінювання біомаси, заснованого на NDVI.

16. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-16, що додатково включає отримання принаймні однієї з однієї або більше мутантних ліній зернових культур шляхом мутагенезу, необов'язково, де мутагенез вибирають з хімічного мутагенезу, фізичного мутагенезу, мутагенезу шляхом редагування геному, мутагенезу шляхом трансгенезу або їх комбінацій.

17. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-16, що додатково включає відбір однієї або більше з однієї або більше мутантних ліній з високим значенням біомаси для подальшого застосування на основі ідентифікації однієї або більше ознак, відмінних від біомаси.

18. Спосіб високопродуктивного скринінгу мутантних ліній зернових культур, що включає спосіб за пунктом 15, в якому мутантні лінії скринінгують для подальшого застосування або переробки на основі значення біомаси.

19. Спосіб високопродуктивного скринінгу мутантних ліній зернових культур, що включає спосіб за пунктом 15, в якому мутантні лінії скринінгують для подальшого застосування або переробки на основі прогнозу врожайності.

20. Мутантна лінія зернових культур, отримана будь-яким одним із попередніх пунктів 1-19.

A 23

(21) а 2023 00829

(22) 02.03.2023

(51) МПК

A23L 5/10 (2016.01)

A23L 5/20 (2016.01)

A23L 19/10 (2016.01)

(71) ГЕЛІХ АННА ОЛЕКСАНДРІВНА (UA), ФІЛОН АНДРІЙ МИХАЙЛОВИЧ (UA)

(72) Геліх Анна Олександрівна (UA), Філон Андрій Михайлович (UA), Шань Фейфей (UA), Крижська Тетя-

на Анатоліївна (UA), Василенко Ольга Олександрівна (UA), Болгова Наталія Вікторівна (UA)

(54) ПАСТА ТАРО

(57) Паста таро, що є однорідною суспензією з масовою часткою вологи 45-55 % та містить, мас. %: коренеплоди таро 95-99; сіль 0,1-1,5; спеції 0,1-2,5; натуральні консерванти 0,1-1,0, яка **відрізняється** тим, що вона отримана з коренеплодів таро шляхом їх підготовки, що включає очищення, мийку та видалення шкірочки, подальшої першої стадії термічної обробки - варіння в пароварці-скороварці при температурі 110-120 °C протягом 15-20 хвилин, подрібнення відварених коренеплодів до пастоподібної консистенції з одночасним внесенням солі, спецій та натуральних консервантів у зазначених вище співвідношеннях, та другої стадії термічної обробки випарювання отриманої маси в пароварці-скороварці при температурі близько 60 °C до досягнення зазначеної масової частки вологи.

(21) а 2023 06254**(22) 21.12.2023****(51) МПК (2025.01)****A23L 21/00****A23L 29/206 (2016.01)****A23L 29/30 (2016.01)****A23L 29/231 (2016.01)****C07C 57/155 (2006.01)****A61K 31/194 (2006.01)****(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ (UA)**

(72) Сімахіна Галина Олександрівна (UA), Гойко Ірина Юріївна (UA), Стеценко Наталія Олександрівна (UA), Луценко Валерія Вікторівна (UA)

(54) ЖЕЛЕЙНА КОНДИТЕРСЬКА МАСА СПЕЦІАЛЬНОГО ДІЄТИЧНОГО СПОЖИВАННЯ (ДЛЯ ВІЙСЬКОВОСЛУЖБОВЦІВ)

(57) Желейна кондитерська маса спеціального дієтичного споживання (для військовослужбовців), що містить цукор, пектин, лимонну кислоту, смакову добавку, яка **відрізняється** тим, що додатково містить крохмальну патоку, бурштинову кислоту, L-глутамін, а як смакову добавку використовують екстракт з ягідної сировини у наступному співвідношенні інгредієнтів, мас. %:

патока	57,0...60,0
цукор	20,5...24,5
пектин	2,0...2,5
кислота лимонна	0,5...1,0
бурштинова кислота	2,5...3,0
L-глутамін	2,5...3,0
екстракт з ягідної сировини	10,0...12,0.

(21) а 2023 06255**(22) 21.12.2023****(51) МПК (2025.01)****A23L 21/00****A23L 21/10 (2016.01)****A23L 29/20 (2016.01)****(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ (UA)**

(72) Дулька Ольга Степанівна (UA), Прибильський Віталій Леонідович (UA), Шаран Лариса Олександрівна (UA)

(54) МАРМЕЛАД

(57) Мармелад, що включає використання агару, пюре малинового, полідекстрози, глюкозного сиропу, який **відрізняється** тим, що містить комбучу підвищеної кислотності, ксантанову камідь та м'яту в наступному співвідношенні інгредієнтів, у желейному шарі, % мас:

агар	0,3-1,0;
ксантанова камедь	0,3-0,8;
комбуча високої кислотності	10,5-30,0;
пюре малинове	9,0-12,5;
полідекстроза	10,0-16,0;
глюкозний сироп	46,0-63,0;
м'ята	0,2-0,4;
збивному шарі, % мас:	
агар	0,3-1,0;
ксантанова камедь	0,3-0,8;
комбуча високої кислотності	10,5-30,0;
білок яєчний	1,0-3,0;
пюре малинове	8,0-9,5;
полідекстроза	10,0-16,0;
глюкозний сироп	46,0-63,0;
м'ята	0,2-0,4.

A 61**(21) а 2023 06333****(22) 25.12.2023****(51) МПК (2025.01)****A61F 2/72 (2006.01)****A61B 5/053 (2021.01)****A61F 4/00****(71) КАЛЕНИК КОСТЯНТИН ЛЕОНІДОВИЧ (UA)****(72) Каленик Костянтин Леонідович (UA)**

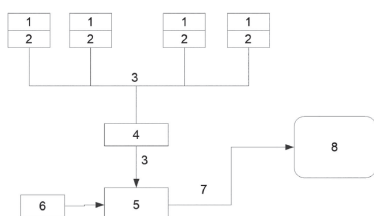
(54) СПОСІБ БІОНІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОТЕЗНИМ ПРИСТРОЕМ І СИСТЕМА ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ

(57) 1. Спосіб біонічного управління протезним пристроєм, що полягає у вимірюванні електрофізіологічних сигналів, їх обробці та формуванні керуючого впливу, при цьому генерацію керуючих команд здійснюють у режимі реального часу, який **відрізняється** тим, що одночасно здійснюють вимірювання щонайменше двома парами датчиків інерційних і кутових коливань м'язів у трьох осях: X, Y, Z і передавання даних інерційних та кутових сигналів від кожної пари комбінованих датчиків через шину передачі даних до комутатора і до мікроконтролера з подальшою обробкою отриманих сигналів смуговим рекурсивним фільтром, крім того, додатково визначають гравітаційні компоненти від акселерометрів за допомогою рекурсивного фільтру, після цього отримані сигнали від акселерометрів і гіроскопів за допомогою комплементарного фільтру об'єднують в комплексний інерційний сигнал, при цьому окремо аналізують гравітаційну компоненту сигналу від акселерометрів та кути повороту кінцівки для визначення ймовірності того, що поточна активність м'язів викликана дійсно жестом, шляхом порівняння поточної енергії жесту з вже відомою та записаною у пам'ять мікроконтролера, відфільтровані сигнали від щонайменше двох пар датчиків інерційних і кутових коливань

м'язів передають на вхід до моделі штучного інтелекту, записаної у пам'яті мікроконтролера, за допомогою моделі штучного інтелекту формують і передають команду до виконавчого механізму протезного пристрою.

2. Система біонічного управління протезним пристроєм, що містить комбінований акселерометр і гіроскоп, яка **відрізняється** тим, що щонайменше дві пари комбінованих датчиків - акселерометр і гіроскоп, зафіксовані на тілі людини, через шини для передачі даних послідовно сполучені з комутатором і мікроконтролером із смуговим рекурсивним і комплементарним фільтрами, при цьому мікроконтролер з'єднано з блоком пам'яті і через канал передачі даних - з протезним пристроєм.

3. Система за п. 2, яка **відрізняється** тим, що фіксація датчиків виконана за допомогою еластичного браслету до здорової частини кінцівки, чи у культі-приймачі протезу, чи виконана на тілі людини за допомогою наліпок.



(21) а 2024 05717

(22) 18.05.2023

(51) МПК (2025.01)

A61K 8/37 (2006.01)

A61Q 5/00

A61Q 7/00

(31) 102022000010358

(32) 18.05.2022

(33) IT

(85) 03.12.2024

(86) РСТ/ЕР2023/063421, 18.05.2023

(71) ГІУЛІАНІ С.П.А. (ІТ)

(72) Гіуліані Гіаммарія (СН), Ріналді Фабіо (ІТ), Пінто Даниела (ІТ), Марзані Барбара (ІТ)

(54) АГОНІСТ НЮХОВОГО РЕЦЕПТОРА 2A4/7 ДЛЯ СТИМУЛЯЦІЇ РОСТУ ВОЛОССЯ ТА ПОЛІПШЕННЯ ЕСТЕТИЧНОГО АСПЕКТУ

(57) 1. Агоніст нюхового рецептора 2A4/7 для застосування в косметології для поліпшення естетичного аспекту волосся, який являє собою циклогексилсаліцилат.

2. Агоніст за п. 1, який **відрізняється** тим, що естетичним аспектом є витончення волосся.

3. Композиції, що містить агоніст нюхового рецептора 2A4/7 та фізіологічно прийнятний носій для застосування в косметології для поліпшення естетичного аспекту волосся в якій агоністом нюхового рецептора 2A4/7 є циклогексилсаліцилатом.

4. Композиція за п. 3, яка **відрізняється** тим, що естетичним аспектом є витончення волосся.

5. Агоніст нюхового рецептора за пп. 1-2 або композиція за п. 3-4, які **відрізняються** тим, що призначені для місцевого застосування.

6. Агоніст нюхового рецептора 2A4/7 для застосування у попередженні або лікуванні порушення росту волосся, який являє собою циклогексилсаліцилат.

7. Агоніст за п. 6, який **відрізняється** тим, що порушення росту волосся вибрано з групи, що складається з алопеції, вогнищевої алопеції, телогенової алопеції та андрогенетичної алопеції, а також алопеції, індукованої хіміотерапією.

8. Фармацевтична композиція, що містить агоніст нюхового рецептора 2A4/7 та фармацевтично прийнятний носій, для застосування у попередженні або лікуванні порушення росту волосся, в якій агоніст нюхового рецептора 2A4/7 являє собою циклогексилсаліцилат.

9. Фармацевтична композиція за п. 8, яка **відрізняється** тим, що вказана композиція призначена для локального/місцевого застосування.

10. Фармацевтична композиція для застосування за п. 8 або 9, яка **відрізняється** тим, що порушення росту вибрано з групи, що складається з алопеції, вогнищевої алопеції, телогенової алопеції та андрогенетичної алопеції, а також алопеції, індукованої хіміотерапією.

(21) а 2025 01103

(22) 24.08.2022

(51) МПК

A61K 9/24 (2006.01)

A61K 9/20 (2006.01)

A61K 31/155 (2006.01)

A61K 31/495 (2006.01)

A61P 3/10 (2006.01)

(85) 14.03.2025

(86) РСТ/KR2022/012670, 24.08.2022

(71) ТОН-А СТ КО., ЛТД. (KR)

(72) Вон Тон Хан (KR), Кім Хван-Хо (KR), Со Чон Вун (KR), Кім А Йоун (KR)

(54) ПЕРОРАЛЬНИЙ КОМПОЗИТНИЙ ПРЕПАРАТ, ЩО МІСТИТЬ ЕВОГЛІПТИН ТА МЕТФОРМІН, ТА СПОСІБ ЙОГО ОТРИМАННЯ

(57) 1. Композитний препарат, що містить: метформінвмісні гранули уповільненого вивільнення, що містять метформіну гідрохлорид та агент уповільненого вивільнення; та евогліптинвмісні гранули негайного вивільнення, що містять евогліптин або його фармацевтично прийнятну сіль та розпушувач.

2. Композитний препарат за п. 1, де композитний препарат являє собою двошарову таблетку.

3. Композитний препарат за п. 1, в якому евогліптинвмісні гранули негайного вивільнення містяться в кількості від 5 до 30 частин за масою, ґрунтуючись на 100 частинах за масою метформінвмісних гранул уповільненого вивільнення.

4. Композитний препарат за п. 1, в якому метформінвмісні гранули уповільненого вивільнення та евогліптинвмісні гранули негайного вивільнення містяться в різних шарах, відповідно.

5. Композитний препарат за п. 1, що містить: перший шар, що містить тільки метформінвмісні гранули уповільненого вивільнення; та другий шар, що містить метформінвмісні гранули уповільненого вивільнення та евогліптинвмісні гранули негайного вивільнення.

6. Композитний препарат за п. 5, в якому на основі загальної кількості 100 мас. % метформінвмісних гранул уповільненого вивільнення, що містяться в другому шарі, та евогліптинвмісних гранул негайного вивільнення, що містяться в другому шарі, вміст метформінвмісних гранул уповільненого вивільнення в другому шарі становить менше ніж 20 мас. %.

7. Композитний препарат за п. 1, в якому в дослідженні на розчинення швидкість розчинення евогліптину протягом 30 хвилин становить 80 % або більше.

8. Композитний препарат за п. 1, в якому в дослідженні на розчинення, швидкість розчинення метформіну становить від 15 до 45 % за 1 годину, від 35 до 65 % за 3 години, та 80 % або більше за 10 годин.

9. Композитний препарат за п. 1, в якому метформін або його фармацевтично прийнятна сіль міститься в кількості від приблизно 500 до 1000 мг на композитний препарат.

10. Композитний препарат за п. 1, в якому евогліптин або його фармацевтично прийнятна сіль міститься в кількості від 2,5 до 10 мг на композитний препарат.

11. Композитний препарат за п. 1, в якому розпушувач вибирають з групи, що складається з низькозаміщеної гідроксипропілцелюлози, натрію кроскармелози, кросповідону, та їх сумішей.

12. Композитний препарат за п. 1, в якому розпушувач міститься в кількості від 1 до 40 мас. % від загальної маси евогліптинвмісних гранул негайного вивільнення.

13. Композитний препарат за п. 1, в якому агент уповільненого вивільнення вибирають з групи, що складається з співполімерів метакрилової кислоти, гіпромелози, карбомерів, гідроксипропілметилцелюлози, та їх сумішей.

14. Композитний препарат за п. 1, в якому кількість агента уповільненого вивільнення міститься в кількості від 11 до 30 мас. % від загальної маси метформінвмісних гранул уповільненого вивільнення.

15. Композитний препарат за п. 1, в якому евогліптинвмісні гранули негайного вивільнення додатково містять фармацевтично прийнятну добавку, вибрану з групи, що складається з розріджувача, змачуючого агента, зв'язуючого агента, пластифікатора, диспергатора та барвника.

16. Композитний препарат за п. 1, в якому метформінвмісні гранули уповільненого вивільнення додатково містять фармацевтично прийнятний добавку, вибрану з групи, що складається зі змачуючого агента, розріджувача та зв'язуючого агента.

17. Спосіб отримання композитного препарату за п. 1, що містить:

(а) стадію отримання метформінвмісних гранул уповільненого вивільнення, що містять метформін або його фармацевтично прийнятну сіль та агент уповільненого вивільнення;

(b) стадію отримання евогліптинвмісних гранул негайного вивільнення, що містять евогліптин або його фармацевтично прийнятну сіль та розпушувач; та (с) стадію отримання двошарової таблетки шляхом таблетування метформінвмісних гранул уповільненого вивільнення та евогліптинвмісних гранул негайного вивільнення, отриманих на стадіях (а) та (b), відповідно.

18. Спосіб отримання композитного препарату за п. 17, в якому стадію (а) або (b) здійснюють за спо-

собом вологого гранулювання або способом сухого гранулювання.

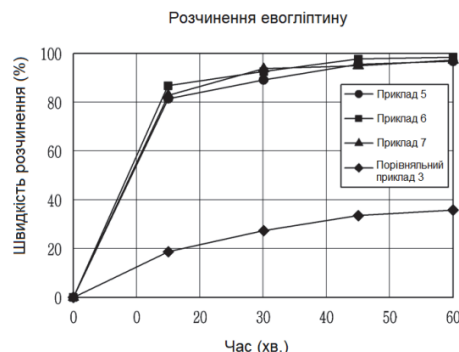
19. Спосіб отримання композитного препарату за п. 17, в якому евогліптинвмісні гранули містяться в кількості від 5 до 30 частин за масою, ґрунтуючись на 100 частинах за масою метформінвмісних гранул уповільненого вивільнення.

20. Спосіб отримання композитного препарату за п. 17, в якому стадію (с) здійснюють шляхом таблетування першого шару, використовуючи тільки метформінвмісні гранули уповільненого вивільнення, отримані на стадії (а), та потім таблетування другого шару, використовуючи тільки евогліптинвмісні гранули негайного вивільнення, отримані на стадії (b) на таблетований перший шар.

21. Спосіб отримання композитного препарату за п. 17, в якому стадії (с) здійснюють шляхом таблетування першого шару, використовуючи тільки метформінвмісні гранули уповільненого вивільнення, отримані на стадії (а), та потім таблетування другого шару, використовуючи суміш метформінвмісних гранул уповільненого вивільнення, отриманих на стадії (а) та евогліптинвмісних гранул негайного вивільнення, отриманих на стадії (b), на таблетований перший шар.

22. Спосіб отримання композитного препарату за п. 21, в якому масове співвідношення метформінвмісних гранул уповільненого вивільнення до загальної маси евогліптинвмісних гранул негайного вивільнення та метформінвмісних гранул уповільненого вивільнення в другому шарі становить менше ніж 20 мас. %.

Фиг. 1



(21) а 2023 06303

(22) 25.12.2023

(51) МПК (2025.01)

A61K 31/00

A61K 35/644 (2015.01)

A61K 9/08 (2006.01)

A61P 31/10 (2006.01)

A61P 29/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Шпичак Олег Сергійович (UA), Алмакаєва Людмила Григорівна (UA), Бобрицька Лариса Олександрівна (UA), Гриценко Віта Іванівна (UA), Гуртовський Андрій Степанович (UA), Злагода Вікторія Сергіївна (UA), Назарова Олена Сергіївна (UA), Осолодченко Тетяна Павлівна (UA), Фарес Рамі (UA), Шуман Яніна Хуссам (LB)

(54) КОМБІНОВАНИЙ ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ У ФОРМІ СПРЕЮ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ГРИБКОВИХ МІКСТ-ІНФЕКЦІЙ ШКІРИ

(57) Комбінований лікарський засіб у формі спрею для лікування грибкових мікст-інфекцій шкіри, що містить діючу речовину тербінафін та як допоміжну речовину - пропіленгліколь, який **відрізняється** тим, що пропіленгліколь використано як співрозчинник і стабілізатор, при цьому в засіб додатково введено гексетидин з антисептичними властивостями та настоїку прополісу, біогенні речовини якої проявляють протимікробну активність, а також додатково введено допоміжну речовину димексид з антисептичною дією, яка здатна швидко проникати крізь шкіру, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

Тербінафін	0,95-1,05;
Гексетидин	0,19-0,21;
Димексид	9,5-10,5;
Прополісу настойки	38,0-42,0;
Пропіленгліколь	48,6-49,0.

(21) а 2025 01563
(22) 12.09.2023

(51) МПК (2025.01)
A61K 31/137 (2006.01)
A61K 31/397 (2006.01)
A61K 31/4245 (2006.01)
A61K 31/426 (2006.01)
A61K 31/4439 (2006.01)
A61P 37/00

(31) 63/375,668
(32) 14.09.2022
(33) US

(85) 09.04.2025
(86) РСТ/ЕР2023/074961, 12.09.2023

(71) ВІАТРІС АЗІА ПАСІФІК ПТЕ. ЛТД. (SG)
(72) Штрассер Даніель (CH), Мерфі Марк (CH)

(54) МОДУЛЯТОРИ РЕЦЕПТОРА S1P₁ ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ЛІКУВАННІ ЗАХВОРЮВАНЬ, ОПОСЕРЕДКОВАНИХ IFN ТИПУ 1

(57) 1. Модулятор рецептора S1P₁ або його фармацевтично прийнятна сіль для використання в попередженні або лікуванні захворювання, опосередкованого інтерфероном типу 1, у суб'єкта, де суб'єкт характеризується високим показником профілю експресії генів, регульованих інтерфероном типу 1 (IFN-1).
2. Модулятор рецептора S1P₁ або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 1, де показник профілю експресії генів, регульованих інтерфероном типу 1, розрахований на основі будь-якої з наступних груп генів, асоційованих з інтерфероном типу 1:
а. RSAD2, IFI44, IFI44L і IFI27 або
б. RSAD2, IFI27, IFIT1 і HERC5.
3. Модулятор рецептора S1P₁ або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із п. 1 або п. 2, де показник профілю експресії генів, регульованих інтерфероном типу 1, у суб'єкта перебуває на рівні або вище мінімуму на біомодальній кривій розподілу показників профілю експресії генів, регульованих інтерфероном типу 1, у пацієнтів з SLE.
4. Модулятор рецептора S1P₁ або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким

із п. 1 або п. 2, де показник профілю експресії генів, регульованих інтерфероном типу 1, у суб'єкта вище порогового значення, при цьому порогове значення показника профілю експресії генів, регульованих IFN-1, на 2 стандартні відхилення вище середнього арифметичного значення, одержаного від щонайменше 100 здорових людей.

5. Модулятор рецептора S1P₁ або його фармацевтично прийнятна сіль для використання в способі попередження або лікування суб'єкта, у якого є захворювання, опосередковане інтерфероном типу 1, при цьому спосіб включає:

- а) одержання біологічного зразка від суб'єкта;
- б) аналіз експресії щонайменше трьох генів, асоційованих з інтерфероном типу 1, вибраних із групи, яка складається з DHX58, EIF2AK2, IRF7, PARP9, SAMD9L, IFI6, RSAD2, IFI44, IFI44L, IFI27, MX1, IFIT1, HERC5, ISG15, LAMP3, OAS3, OAS1, EPSTI1, IFIT3, LY6E, OAS2, PLSCR1, SIGLEC1, USP18, RTP4 і DNAPTP6 (конкретно IFI6, RSAD2, IFI44, IFI44L, IFI27, MX1, IFIT1, HERC5, ISG15, LAMP3, OAS3, OAS1, EPSTI1, IFIT3, LY6E, OAS2, PLSCR1, SIGLEC1, USP18, RTP4 і DNAPTP6 і зокрема EIF2AK2, IFI6, RSAD2, IFI44, IFI44L, IFI27, MX1, IFIT1, HERC5 і ISG15), у біологічному зразку;
- в) визначення нормалізованого значення експресії кожного проаналізованого гена;
- г) розрахунок показника профілю експресії генів, регульованих інтерфероном типу 1, за допомогою усереднення нормалізованих значень експресії та
- е) лікування суб'єкта модулятором рецептора S1P₁, якщо показник профілю експресії генів, регульованих інтерфероном типу 1, у суб'єкта вище, ніж порогове значення.

6. Модулятор рецептора S1P₁ або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 5, де для аналізу експресії генів вибрана одна з наступних груп генів, асоційованих з інтерфероном типу 1:

- а) RSAD2, IFI44, IFI44L і IFI27 або
- б) RSAD2, IFI27, IFIT1 і HERC5.

7. Модулятор рецептора S1P₁ або його фармацевтично прийнятна сіль для використання в попередженні або лікуванні захворювання, опосередкованого інтерфероном типу 1, у суб'єкта, де концентрація/рівень інтерферону-гамма (IFN-γ) у суб'єкта підвищені в порівнянні зі здоровим суб'єктом.

8. Модулятор рецептора S1P₁ або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 1-7, де суб'єкт характеризується концентрацією/рівнем інтерферону-альфа (IFN-α) вище 0,1 пг/мл і/або інтерферону-гамма (IFN-γ) вище 9,5 пг/мл.

9. Модулятор рецептора S1P₁ або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 1-8, де модулятор рецептора S1P₁ вибраний з озанімоду, сипонімоду, понесимоду, ценеримоду, етрасимоду, мокравімоду й амиселімоду або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

10. Модулятор рецептора S1P₁ або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 1-8, де модулятор рецептора S1P₁ являє собою ценеримод.

11. Модулятор рецептора S1P₁ або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за п. 10, де ценеримод підлягає введенню і/або вводиться суб'єкту протягом періоду лікування, що становить щонайменше 6 місяців.

12. Модулятор рецептора S1P1 або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 1-11, де захворювання, опосередковане інтерфероном типу 1, вибране з групи, яка складається із системного червоного вовчака, дискоїдного вовчака, вовчакового нефриту, гломерулонефриту, діабету типу I, запального захворювання кишечника (включаючи хворобу Крона, виразковий коліт і целиацію), розсіяного склерозу, аутоімунного тиреоїдиту, склеродермії, псоріазу, первинної хвороби Шегрена, системного склерозу, ревматоїдного артриту, відторгнення трансплантата, дерматоміозиту, поліміозиту, ідіопатичного запального міозиту, саркоїдозу, синдрому Айкарді-Гутьєра, васкуліту, STING-асоційованої васкулопатії з початком у дитячому віці (SAVI) або хронічного атипового нейтрофільного дерматозу з ліподистрофією і синдромом підвищеної температури (CANDLE).

13. Модулятор рецептора S1P1 або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 1-11, де захворювання, опосередковане інтерфероном типу 1, являє собою системний червоний вовчак.

14. Модулятор рецептора S1P1 або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 1-13, де зниження від вихідного рівня модифікованого індексу активності захворювання системного червоного вовчака 2000 (mSLEDAI-2K) досягається через 12 місяців лікування суб'єкта ценеримодом.

15. Модулятор рецептора S1P1 або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 1-14, де суб'єкт являє собою пацієнта-людину, що страждає на системний червоний вовчак.

16. Модулятор рецептора S1P1 або його фармацевтично прийнятна сіль для використання за будь-яким із пп. 1-14, де суб'єкт являє собою пацієнта-людину, що страждає на системний червоний вовчак, і при цьому суб'єкт характеризується показником mSLEDAI-2K, який більше або дорівнює 6, і клінічним показником mSLEDAI-2K, який більше або дорівнює 4, із щонайменше 2 балами за скелетно-м'язовими або шкірно-слизовими проявами.

(72) Кахконен Мар'я (FI), Поуру Юха (FI), Таавітсайнен Пайві (FI), Туунайнен Йоханна (FI)

(54) КОМБІНОВАНЕ ЛІКУВАННЯ ТАЗИПІМІДИНОМ ТА ІНГІБІТОРОМ CYP2D6

(57) 1. Комбінація, що включає тазипімідин або його фармацевтично прийнятну сіль та інгібітор CYP2D6.

2. Комбінація за пунктом 1 для застосування у лікуванні нервово-психічних розладів у людини, яка цього потребує.

3. Комбінація за будь-яким з пунктів 1 або 2, де нервово-психічним розладом є тривога, депресія, агітація, розлад сну або розлад сну з коморбідною депресією, тривогою або болем.

4. Комбінація за пунктом 1 для підвищення рівня тазипімідину в плазмі крові людини, яка потребує лікування тазипімідином.

5. Комбінація за будь-яким з пунктів 1-4, де інгібітор CYP2D6 є сильним інгібітором CYP2D6.

6. Комбінація за будь-яким з пунктів 1-5, де інгібітором CYP2D6 є пароксетин, бупропіон, флуоксетин, хінідин, тербінафін, дакомітиніб, придопідин, тіпранавір або 3,4-метилендіоксиметамфетамін.

7. Комбінація за будь-яким з пунктів 1-6, де інгібітором CYP2D6 є пароксетин або бупропіон.

8. Застосування комбінації за будь-яким з пунктів 1, 5, 6 або 7 у виробництві лікарського засобу для лікування нервово-психічних розладів.

9. Тазипімідин або його фармацевтично прийнятна сіль для застосування у комбінації з інгібітором CYP2D6.

10. Спосіб введення тазипімідину або його фармацевтично прийнятної солі в комбінації з інгібітором CYP2D6 людині, яка потребує лікування тазипімідином.

11. Лікування нервово-психічного розладу, який включає введення людині, яка потребує такого лікування, тазипімідину або його фармацевтично прийнятної солі в комбінації з інгібітором CYP2D6.

12. Спосіб інгібування метаболізму тазипімідину при лікуванні нервово-психічного розладу, який включає введення пацієнту, який страждає на зазначений нервово-психічний розлад, кількості інгібітора CYP2D6, достатньої для блокування метаболізму тазипімідину, та кількості тазипімідину або його фармацевтично прийнятної солі, достатньої для лікування зазначеного нервово-психічного розладу.

13. Спосіб за будь-яким з пунктів 11 або 12, де нервово-психічним розладом є тривога, депресія, збудження, розлад сну або розлад сну з коморбідною депресією, тривогою або болем.

14. Спосіб за будь-яким з пунктів 10-13, де інгібітор CYP2D6 є сильним інгібітором CYP2D6.

15. Спосіб за пунктом 14, де інгібітором CYP2D6 є пароксетин, бупропіон, флуоксетин, хінідин, тербінафін, дакомітиніб, придопідин, тіпранавір або 3,4-метилендіоксиметамфетамін.

16. Фармацевтична композиція, що містить комбінацію за будь-яким з пунктів 1, 5, 6 або 7 та одну або більше фармацевтично прийнятних допоміжних речовин та/або носіїв.

17. Фармацевтична композиція за пунктом 16 для застосування у лікуванні нервово-психічних розладів.

(21) а 2025 01898

(22) 27.09.2023

(51) МПК (2025.01)

A61K 31/137 (2006.01)

A61K 31/138 (2006.01)

A61K 31/36 (2006.01)

A61K 31/4178 (2006.01)

A61K 31/4433 (2006.01)

A61K 31/451 (2006.01)

A61K 31/4525 (2006.01)

A61K 31/49 (2006.01)

A61K 31/517 (2006.01)

A61P 25/00

A61P 25/22 (2006.01)

A61P 25/24 (2006.01)

(31) 20225853

(32) 28.09.2022

(33) FI

(85) 25.04.2025

(86) PCT/FI2023/050545, 27.09.2023

(71) ОРІОН КОРПОРЕЙШН (FI)

(21) а 2025 01965

(22) 04.10.2023

(51) МПК

A61K 31/395 (2006.01)

A61K 31/435 (2006.01)

A61K 31/397 (2006.01)

A61K 31/4353 (2006.01)

A61K 31/437 (2006.01)

A61K 31/33 (2006.01)

(31) 63/413,475

(32) 05.10.2022

(33) US

(85) 05.05.2025

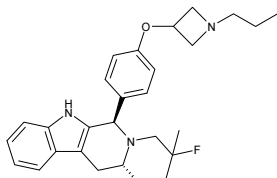
(86) РСТ/US2023/034454, 04.10.2023

(71) ОЛЕМА ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК. (US), НОВАР-ТІС АГ (CH)

(72) Кляйн Памела М. (US)

(54) СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ ОПОСЕРЕДКОВАНИХ РЕЦЕПТОРОМ ЕСТРОГЕНУ ПОРУШЕНЬ

(57) 1. Композиція для застосування у лікуванні опосередкованого рецептором естрогену захворювання, порушення або стану у суб'єкта, при цьому композиція містить сполуку 1



або її фармацевтично прийнятну сіль, де лікування включає введення сполуки 1 у кількості, яка становить від близько 15 мг до близько 360 мг, у комбінації з композицією, що містить від близько 200 до близько 800 мг рибциклібу або його фармацевтично прийнятної солі.

2. Композиція за п. 1, де лікування включає введення сполуки 1 в кількості, яка становить від близько 30 мг до близько 120 мг.

3. Композиція за п. 1 або п. 2, де лікування включає введення сполуки 1 в кількості, яка становить близько 30 мг.

4. Композиція за п. 1 або п. 2, де лікування включає введення сполуки 1 в кількості, яка становить близько 60 мг.

5. Композиція за п. 1 або п. 2, де лікування включає введення сполуки 1 у кількості, яка становить близько 90 мг.

6. Композиція за п. 1 або п. 2, де лікування включає введення сполуки 1 у кількості, яка становить близько 120 мг.

7. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, де композиція, що містить рибцикліб або його фармацевтично прийнятну сіль, містить від близько 500 мг до близько 700 мг рибциклібу або його фармацевтично прийнятної солі.

8. Композиція за будь-яким із пп. 1-7, де композиція, що містить рибцикліб або його фармацевтично прийнятну сіль, містить близько 600 мг рибциклібу або його фармацевтично прийнятної солі.

9. Композиція за будь-яким із пп. 1-8, де лікування включає введення сполуки 1 один раз на добу.

10. Композиція за будь-яким із пп. 1-8, де лікування включає введення рибциклібу один раз на добу протягом 21 доби, з наступною 7-добовою перервою в прийомі доз.

11. Композиція за будь-яким із пп. 1-10, де лікування включає введення сполуки 1 і рибциклібу одночасно.

12. Композиція за будь-яким із пп. 1-11, де композиція, що включає сполуку 1 або її фармацевтично прийнятну сіль, являє собою капсулу або таблетку.

13. Композиція за п. 12, де композиція, що включає рибцикліб або його фармацевтично прийнятну сіль, являє собою капсулу або таблетку.

14. Композиція за будь-яким із пп. 1-13, де опосередковане рецептором естрогену захворювання, порушення або стан являє собою рак.

15. Композиція за п. 14, де рак являє собою рак молочної залози.

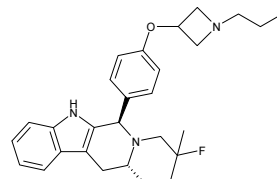
16. Композиція за п. 15, де рак являє собою HR+/HER2-рак молочної залози.

17. Композиція за будь-яким із пп. 14-16, де рак метастазував в інший орган.

18. Композиція за п. 17, де рак метастазував у головний мозок, кістку, легені або печінку.

19. Композиція за будь-яким із пп. 1-18, де суб'єкт раніше отримував щонайменше одне з інгібітору CDK4/6, інгібітору ароматази, хіміотерапії, фулвестранту або їхньої комбінації.

20. Набір, який включає композицію, що містить від близько 30 мг до близько 360 мг сполуки 1



або її фармацевтично прийнятної солі, і композицію, що містить від близько 200 до близько 800 мг рибциклібу або його фармацевтично прийнятної солі.

21. Набір за п. 20, де набір містить близько 30 мг сполуки 1 або її фармацевтично прийнятної солі.

22. Набір за п. 20, де набір містить близько 60 мг сполуки 1 або її фармацевтично прийнятної солі.

23. Набір за п. 20, де набір містить близько 90 мг сполуки 1 або її фармацевтично прийнятної солі.

24. Набір за п. 20, де набір містить близько 120 мг сполуки 1 або її фармацевтично прийнятної солі.

25. Набір за будь-яким із пп. 20-24, де набір містить близько 600 мг рибциклібу або його фармацевтично прийнятної солі.

26. Набір за будь-яким із пп. 20-25, де набір додатково містить пакувальний матеріал, що містить етикетку, на якій зазначено, що сполука 1 і рибцикліб можуть бути використані для лікування опосередкованого рецептором естрогену захворювання, порушення або стану.

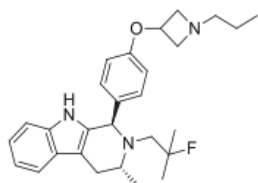
27. Набір за п. 26, де опосередковане рецептором естрогену захворювання, порушення або стан являє собою рак.

28. Набір за п. 27, де рак являє собою рак молочної залози.

29. Набір за п. 28, де рак являє собою HR+/HER2-рак молочної залози.

30. Набір за будь-яким із пп. 27-29, де рак метастазував в інший орган.

31. Набір за п. 30, де рак метастазував у головний мозок, кістку, легені або печінку.



сполука 1,

(21) а 2023 06322
(22) 25.12.2023

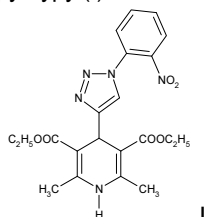
(51) МПК
A61K 31/4192 (2006.01)
A61K 31/4422 (2006.01)
C07D 249/06 (2006.01)
C07D 211/88 (2006.01)
A61P 9/12 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

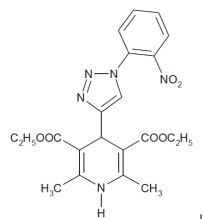
(72) Журавель Ірина Олександрівна (UA), Коваленко Сергій Миколайович (UA), Гелеверя Анна Олександрівна (UA), Білов Ігор Євгенович (UA), Кириченко Олександр Васильович (UA)

(54) ДІЕТИЛ 4-(1-(2-НІТРОФЕНІЛ)-1Н-1,2,3-ТРИАЗОЛ-4-ІЛ)-2,6-ДИМЕТИЛ-1,4-ДИГІДРОПІРИДИН-3,5-ДИКАРБОКСИЛАТ ПЕРСПЕКТИВНИЙ ЯК АНТИГІПЕРТЕНЗИВНИЙ АГЕНТ

(57) Діетил 4-(1-(2-нітрофеніл)-1Н-1,2,3-триазол-4-іл)-2,6-диметил-1,4-дигідропіридин-3,5-дикарбоксилат, який має наступну структуру (I)



що виявляє прогнозовану здатність блокувати кальцієві канали.



(21) а 2024 01234
(22) 11.08.2022

(51) МПК (2025.01)
A61K 39/395 (2006.01)
A61K 31/00
A61P 37/06 (2006.01)
C07K 16/28 (2006.01)

(31) 63/232,131

(32) 11.08.2021

(33) US

(31) 63/285,297

(32) 02.12.2021

(33) US

(85) 11.03.2024

(86) PCT/US2022/074830, 11.08.2022

(71) ВІЕЛА БАЙО, ІНК. (US)

(72) Драппа Йорн (US), Катц Елізер (US), Сімбора Деніел (US), Фоллун Джудіт (US)

(54) ІНЕБІЛІЗУМАБ І СПОСОБИ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ У ЛІКУВАННІ АБО ПРОФІЛАКТИЦІ ІgG4-АСОЦІЙОВАНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ

(57) 1. Інебілізумаб для застосування при лікуванні імунноглобулін-G4-асоційованого захворювання (IgG4-A3), що включає введення ефективної кількості інебілізумабу, при цьому введення є достатнім для зменшення або усунення загострення IgG4-A3.

2. Інебілізумаб для застосування за п. 1, що відрізняється тим, що введення є достатнім для зменшення загострення IgG4-A3, визначеного на основі: зниженої частоти загострення IgG4-A3;

збільшеної тривалості періоду часу до загострення IgG4-A3; або

a. і b.

3. Інебілізумаб для застосування за п. 2, який включає а., причому частота загострення IgG4-A3 знижена на щонайменше близько 5 %, 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 % або 100 % порівняно з іншим, в іншому подібним лікуванню, у якого відсутній інебілізумаб.

4. Інебілізумаб для застосування за п. 2, який включає б., причому тривалість періоду часу до загострення IgG4-A3 збільшена на щонайменше близько 3 доби, 5 діб, 7 діб, 10 діб, 14 діб, 20 діб, 1 місяць, 2 місяці, 3 місяці, 4 місяці, 6 місяців, 8 місяців, 10 місяців, 1 рік або 1,5 року порівняно з іншим, в іншому подібним лікуванню, у якого відсутній інебілізумаб.

5. Інебілізумаб для застосування за будь-яким із пп. 2-4, який включає а. і b.

6. Інебілізумаб для застосування за будь-яким із пп. 1-5, що відрізняється тим, що раніше вводили глюкокортикоїди.

7. Інебілізумаб для застосування за будь-яким із пп. 1-5, що відрізняється тим, що застосування є ефективним для запобігання новому введенню глюкокортикоїду.

8. Інебілізумаб для застосування за будь-яким із пп. 1-6, що відрізняється тим, що застосування є ефективним для запобігання підвищеному введенню глюкокортикоїду.

9. Інебілізумаб для застосування при лікуванні імунноглобулін-G4-асоційованого захворювання (IgG4-A3), де застосування достатнє для збільшення часу до виявлення загострення IgG4-RD щонайменше на 3 доби порівняно з іншим, в іншому подібним лікуванню, у якого відсутній інебілізумаб.

10. Інебілізумаб для застосування за п. 9, що відрізняється тим, що тривалість періоду часу до загострення IgG4-A3 збільшена на щонайменше близько 5 діб, 7 діб, 10 діб, 14 діб, 20 діб, 1 місяць, 2 місяці, 3 місяці, 4 місяці, 6 місяців, 8 місяців, 10 місяців, 1 рік або 1,5 року.

11. Зв'язувальний агент проти CD19 для застосування при лікуванні імунноглобулін-G4-асоційованого захворювання (IgG4-A3), де застосування знижує частоту загострення IgG4-A3, де застосування включає введення ефективної кількості зв'язувального аген-

та проти CD19, тим самим здійснюючи зниження частоти загострення.

12. Зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 11, що **відрізняється** тим, що зв'язувальний агент проти CD19 є ефективним у зниженні або усуненні щонайменше одного з наступних, CD19-позитивних: В-клітин, плазмобластів, плазматичних клітин або будь-якої їхньої комбінації.

13. Зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за будь-яким із пп. 11-12, що **відрізняється** тим, що зв'язувальний агент проти CD19 являє собою антитіло проти CD19.

14. Зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 13, що **відрізняється** тим, що антитіло проти CD19 являє собою інебілізумаб.

15. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за будь-яким із пп. 1-14, що **відрізняється** тим, що вказане застосування є ефективним для запобігання введенню: вторинної імунотерапії, кортикостероїду або стероїд-зберігаючого агента.

16. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 15, який включає вторинну імунотерапію, при цьому вторинна імунотерапія включає антитіло.

17. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 16, що **відрізняється** тим, що антитіло являє собою ритуксимаб.

18. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 15, який включає кортикостероїд, при цьому кортикостероїд включає преднізон.

19. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 15, який включає стероїд-зберігаючий агент, при цьому стероїд-зберігаючий агент вибраний із групи, яка складається з азатиоприну і мофетил мікофенолату.

20. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за будь-яким із пп. 1-19, що **відрізняється** тим, що загострення IgG4-A3 визначається на основі одного або більшої кількості з наступного: симптому IgG4-A3, виявлення при фізичному огляді, лабораторного результату, результату візуалізації або результату біопсії.

21. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 20, який включає симптом IgG4-A3, при цьому симптом вибраний із групи, яка складається з: головного болю, порушення зору, болю в слинній залозі, збільшення лімфатичного вузла, болю, набряку, задишки, кашлю, втрати маси, свербіжу, втоми, висипу і їхніх комбінацій.

22. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 21, який включає порушення зору, при цьому порушення зору вибране з групи, яка складається з: диплопії, проптозу, відчуття стороннього тіла, очного болю, нечіткості зору, втрати зору, склериту, оніміння ока, слюзотечі, утворення кірки, почервоніння, припухлості слізної залози і їхніх комбінацій.

23. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 20, який включає виявлення при фізичному огляді, при цьому виявлення при фізичному огляді вибране з групи, яка складається з: паралічу центральної нервової системи, радикуломієлопатії, проптозу, надочноямкової припухлості, наочноямкової припухлості, скорочення поля зору, паралічів черепно-мозкових нервів, порушення ру-

хів ококорухових м'язів, збільшення внутрішньоочно-ямкового/надочноямкового нервів, припухлості слізної залози, припухлості слинної залози, лімфаденопатії, прискороного дихання, сухих хрипів, плеврального випоту, маси, що пальпується, набряку, фіброзного медіастиніту, хворобливості в животі, жовтяниці, втрати маси, хворобливості живота, гіперпигментації, еритематозних вузликів і їхніх комбінацій.

24. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 20, який включає лабораторний результат, при цьому лабораторний результат вибраний із групи, яка складається з: плеоцитозу спинномозкової рідини, підвищеного вмісту білка в спинномозковій рідині, ендокринної дисфункції гіпофізу, порушення функції легені, підвищеного рівня креатиніну, зниження розрахункової швидкості клубочкової фільтрації (рШКФ), підвищеного рівня білірубіну, підвищеної лужної фосфатази, підвищеної гамма-глутамілтрансферази, підвищеної амілази, підвищеної ліпази, зниженої фекальної еластази, підвищеного рівня глюкози, підвищеної аланінамінотрансферази, підвищеної аспартаттрансферази, гематурії, протеїнурії і їхніх комбінацій.

25. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 20, який включає результат візуалізації, при цьому результат візуалізації вибраний із групи, яка складається з: менингеального збільшення, маси в гіпофізі, збільшення ококорухового м'язу, збільшення зорового нерва, набряку слізної залози, набряку слинної залози, лімфаденопатії, маси в легені, легеневого інфільтрату, легеневого фіброзу, плеврального випоту, потовщення плеври, периферичного васкулярного потовщення, потовщення перегородки, паравертебральної маси, аневризми, судинного потовщення, стенозу сечоводу, гідронефрозу сечоводу, запалення заочеревинного простору, запалення брижі, запалення середостенія, маси в підшлунковій залозі, збільшення підшлункової залози, аномалії жовчної протоки, стриктури протока підшлункової залози, збільшення нирки, атрофії нирки, потовщення ниркової миски і їхніх комбінацій.

26. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 20, який включає результат біопсії, при цьому результат біопсії вибраний із групи, яка складається з: пахіменінгеального загострення, гіпофізарного загострення, очного загострення, загострення в слізній залозі, загострення в слинній залозі, загострення в лімфатичному вузлі, загострення в легені, загострення в кровеносній судині, загострення в заочеревинному просторі, загострення в середостінні, загострення в брижі, загострення в підшлунковій залозі, загострення в жовчній протоці, загострення в нирці, загострення шкірного захворювання і їхніх комбінацій.

27. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за будь-яким із пп. 1-26, що **відрізняється** тим, що вводять від близько 200-400 мг інебілізумабу або зв'язувального агента проти CD19.

28. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 27, що **відрізняється** тим, що вводять від близько 250-350 мг інебілізумабу або зв'язувального агента проти CD19.

29. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за будь-яким із пп. 27-28, що **від-**

різняється тим, що вводять близько 300 мг інебілізумабу або зв'язувального агента проти CD19.

30. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за будь-яким із пп. 1-29, що **відрізняється** тим, що вказане введення являє собою внутрішньовенне введення.

31. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за будь-яким із пп. 1-30, який включає: друге введення інебілізумабу, третє введення інебілізумабу або як друге, так і третє введення інебілізумабу.

32. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за п. 31, що **відрізняється** тим, що кожне із введень, друге введення або третє введення розділені періодом часу, який становить щонайменше близько 2 тижні, 1 місяць, 2 місяці, 3 місяці, 4 місяці, 5 місяців, 6 місяців, 8 місяців, 10 місяців або аж до близько 1 року.

33. Фармацевтична композиція для застосування при лікуванні імуноглобулін-G4-асоційованого захворювання (IgG4-A3), де фармацевтична композиція містить:

a. кортикостероїд, у кількості, достатній для зниження імунної відповіді; і

b. інебілізумаб, у кількості, достатній для зниження рівня щонайменше одного з наступного - CD19-позитивних В-клітин, плазмабластів, плазматичних клітин або будь-якої їхньої комбінації, тим самим здійснюючи лікування IgG4-A3.

34. Фармацевтична композиція для застосування за п. 33, що **відрізняється** тим, що кортикостероїд являє собою глюкокортикоїд.

35. Фармацевтична композиція для застосування за п. 34, що **відрізняється** тим, що глюкокортикоїд вибраний із групи, яка складається з: преднізона, метилпреднізолону, гідрокортизону, бетаметазону, дексаметазону і їхніх комбінацій.

36. Фармацевтична композиція для застосування за п. 35, що **відрізняється** тим, що глюкокортикоїд являє собою преднізон.

37. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 33-36, що **відрізняється** тим, що вводять від близько 1 мг/добу до близько 40 мг/добу кортикостероїду.

38. Фармацевтична композиція для застосування за п. 37, що **відрізняється** тим, що вводять від близько 5 мг/добу до близько 20 мг/добу кортикостероїду.

39. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 33-38, що **відрізняється** тим, що введення кортикостероїду являє собою введення в дозах, що поступово знижуються.

40. Фармацевтична композиція для застосування за п. 39, що **відрізняється** тим, що введення в дозах, що поступово знижуються, являє собою введення 20 мг/добу, 15 мг/добу, 10 мг/добу і 5 мг/добу.

41. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 39-40, що **відрізняється** тим, що введення в дозах, що поступово знижуються, завершують протягом періоду часу, що становить аж до близько 1 місяця, 2 місяців, 3 місяців, 4 місяців або 5 місяців.

42. Фармацевтична композиція для застосування за п. 41, що **відрізняється** тим, що введення в дозах, що поступово знижуються, завершують протягом періоду часу, що становить близько 2 місяців.

43. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 33-42, що **відрізняється** тим, що знижена імунна відповідь включає щонайменше 1-кратне зниження: рівня міграції лейкоцитів до ділянки запалення, проникності капілярів, запалення і будь-якої їхньої комбінації.

44. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 33-43, що **відрізняється** тим, що інебілізумаб знижує рівень щонайменше одного з наступного - CD19-позитивних В-клітин, плазмабластів, плазматичних клітин або будь-якої їхньої комбінації - в щонайменше 1 раз, 5 разів, 10 разів, 30 разів, 60 разів, 90 разів, 150 разів, 200 разів або 300 разів порівняно з іншим, в іншому подібним лікуванням, у якого відсутня фармацевтична композиція.

45. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 39-44, що **відрізняється** тим, що після введення в дозах, що поступово знижуються, спостерігається зменшення загострення IgG4-A3, визначене на основі:

зниженої частоти загострення IgG4-A3;

збільшеної тривалості періоду часу до загострення IgG4-A3; або

a. і b.

46. Фармацевтична композиція для застосування за п. 45, що включає a., причому частота IgG4-A3 знижена на щонайменше близько 10 %, 20 %, 30 %, 40 %, 50 %, 60 %, 70 %, 80 %, 90 % або 100 % порівняно з іншим, в іншому подібним лікуванням, у якого відсутня фармацевтична композиція.

47. Фармацевтична композиція для застосування за п. 45, що включає b., причому тривалість періоду часу до загострення IgG4-A3 збільшена на щонайменше близько 3 доби, 5 діб, 7 діб, 10 діб, 14 діб, 20 діб, 1 місяць, 2 місяці, 3 місяці, 4 місяці, 6 місяців, 8 місяців, 10 місяців, 1 рік, 2 роки, 3 роки, 4 роки або 5 років порівняно з іншим, в іншому подібним лікуванням, у якого відсутня фармацевтична композиція.

48. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 45-47, що включає a. і b.

49. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 33-48, що включає визначення рівня маркера у зразку, при цьому маркер належить до класу, вибраного з групи, яка складається з: імуноглобуліну, комплементу, клітини, сироватки крові, РНК, ДНК і їхніх комбінацій.

50. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 45-49, що **відрізняється** тим, що загострення IgG4-A3 визначається з: основі одного або більшої кількості з наступного: симптомом IgG4-A3, виявлення при фізичному огляді, лабораторного результату, результату візуалізації, результату біопсії або їхньої комбінації.

51. Фармацевтична композиція для застосування за п. 50, що включає симптом IgG4-A3, при цьому симптом вибраний із групи, яка складається з: головного болю, порушення зору, болю в слинній залозі, збільшення лімфатичного вузла, болю, набряку, задишки, кашлю, втрати маси, свербіжу, втоми, висипу і їхніх комбінацій.

52. Фармацевтична композиція для застосування за п. 51, що включає порушення зору, при цьому порушення зору вибрано з групи, яка складається з: диплопії, проптозу, відчуття стороннього тіла, очного болю, нечіткості зору, втрати зору, склериту, оні-

міння ока, слъозотечі, утворення кірки, почервоніння, припухлості слізної залози і їхніх комбінацій.

53. Фармацевтична композиція для застосування за п. 50, що включає в себе виявлення при фізичному огляді, при цьому виявлення при фізичному огляді вибране з групи, яка складається з: паралічу центральної нервової системи, радикуломієлопатії, проптозу, надочномкової припухлості, навколоочно-ямкової припухлості, скорочення поля зору, паралічів черепно-мозкових нервів, порушення рухів око-рухових м'язів, збільшення внутрішньоочномково-го/надочномкового нервів, припухлості слізної залози, припухлості слинної залози, лімфаденопатії, прискороного дихання, сухих хрипів, плеврального випоту, маси, що пальпується, набряку, фіброзного медіастиніту, хворобливості в животі, жовтяниці, втрати маси, хворобливості в животі, гіперпигментації, еритематозних вузликів і їхніх комбінацій.

54. Фармацевтична композиція для застосування за п. 50, який включає лабораторний результат, при цьому лабораторний результат вибраний із групи, яка складається з: плеоцитозу спинномозкової рідини, підвищеного вмісту білка в спинномозковій рідині, ендокринної дисфункції гіпофізу, порушення функції легені, підвищеного рівня креатиніну, зниження розрахункової швидкості клубочкової фільтрації (рШКФ), підвищеного рівня білірубину, підвищеної лужної фосфатази, підвищеної гамма-глутамілтрансферази, підвищеної амілази, підвищеної ліпази, зниженої фекальної еластази, підвищеного рівня глюкози, підвищеної аланінамінонотрансферази, підвищеної аспартаттрансферази, гематурії, протеїнурії і їхніх комбінацій.

55. Фармацевтична композиція для застосування за п. 50, що включає результат візуалізації, при цьому результат візуалізації вибраний із групи, яка складається з: менінгеального збільшення, маси в гіпофізі, збільшення окорухового м'язу, збільшення зорового нерва, набряку слізної залози, набряку слинної залози, лімфаденопатії, маси в легені, легеневого інфільтрату, легеневого фіброзу, плеврального випоту, потовщення плеври, перибронховаскулярного потовщення, потовщення перегородки, паравертебральної маси, аневризми, судинного потовщення, стенозу сечоводу, гідронефрозу сечоводу, запалення заочеревинного простору, запалення брижі, запалення середостення, маси в підшлунковій залозі, збільшення підшлункової залози, аномалії жовчної протоки, стриктури протоки підшлункової залози, збільшення нирки, атрофії нирки, потовщення ниркової миски і їхніх комбінацій.

56. Фармацевтична композиція для застосування за п. 50, що включає результат біопсії, при цьому результат біопсії вибраний із групи, яка складається з: пахіменінгеального загострення, гіпофізарного загострення, очного загострення, загострення в слізній залозі, загострення в слинній залозі, загострення в лімфатичному вузлі, загострення в легені, загострення в кровоносній судині, загострення в заочеревинному просторі, загострення в середостінні, загострення в брижі, загострення в підшлунковій залозі, загострення в жовчній протоці, загострення в нирці, загострення шкірного захворювання і їхніх комбінацій.

57. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 33-56, яка включає введення анти-

гістамінного агента, жарознижувального агента або обох.

58. Фармацевтична композиція для застосування за п. 57, яка включає антигістамінний агент, при цьому антигістамінний агент являє собою дифенгідрамін.

59. Фармацевтична композиція для застосування за п. 57, яка включає жарознижувальний агент, при цьому жарознижувальний агент являє собою ацетамінофен.

60. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким із пп. 57-59, яка **відрізняється** тим, що антигістамінний агент, жарознижувальний агент або і той, і інший вводять до введення фармацевтичної композиції, яка включає в себе інебілізумаб.

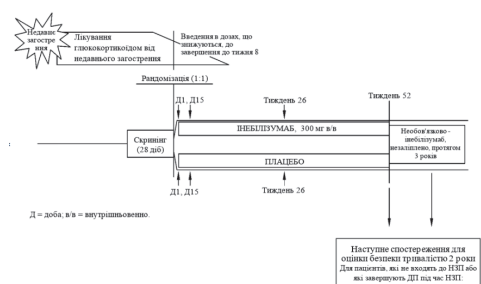
61. Інебілізумаб для застосування при лікуванні імунглобулін-G4-асоційованого захворювання (IgG4-A3), де застосування включає: введення інебілізумабу, при цьому інебілізумаб вводять внутрішньовенно в дозі, яка становить 300 мг, кожні 6 місяців.

62. Інебілізумаб для застосування за п. 61, що **відрізняється** тим, що за два тижні до введення 300 мг інебілізумабу кожні 6 місяців, вводять початкову дозу інебілізумабу, яка становить 300 мг.

63. Інебілізумаб для застосування при лікуванні імунглобулін-G4-асоційованого захворювання (IgG4-A3), де застосування включає: введення інебілізумабу, при цьому інебілізумаб вводять внутрішньовенно в першій початковій дозі, яка становить 300 мг, другій початковій дозі, яка становить 300 мг, через два тижні після введення першої початкової дози, і в наступних дозах, які становлять по 300 мг, кожні 6 місяців, після введення першої початкової дози.

64. Інебілізумаб для застосування при лікуванні імунглобулін-G4-асоційованого захворювання (IgG4-A3), де застосування включає введення ефективною кількості інебілізумабу в дозі, яка становить 300 мг, при цьому введення підтримує ремісію IgG4-A3.

65. Інебілізумаб або зв'язувальний агент проти CD19 для застосування за будь-яким із пп. 29-32, що **відрізняється** тим, що за два тижні до введення 300 мг інебілізумабу або зв'язувального агента проти CD19 кожні 6 місяців, вводять початкову дозу інебілізумабу, яка становить 300 мг.



ФІГ. 1

(21) а 2024 02449
(22) 12.10.2022

(51) МПК
A61K 47/18 (2017.01)
A61K 47/26 (2006.01)
A61K 38/18 (2006.01)
A61K 47/68 (2017.01)
A61K 9/08 (2006.01)
A61K 9/19 (2006.01)

(31) 63/255,286

(32) 13.10.2021

(33) US

(85) 08.05.2024

(86) PCT/US2022/077968, 12.10.2022

(71) ЕКЕРО ТЕРАПЬЮТИКС, ІНК. (US)

(72) Димітрова Маріана Н. (US), Рольф Тімоті П. (US), Айзеле Сімон (DE), Бостік Джеймс (DE)

(54) **ФАРМАЦЕВТИЧНІ КОМПОЗИЦІЇ ЕФРУКСИФЕРМІНУ**

(57) 1. Фармацевтична композиція, яка містить:

(1) ефруксифермін (EFX);

(2) цукор;

(3) від близько 20 до близько 200 мМ аргініну/аргініну-НСІ або аргініну/глутамінової кислоти; і

(4) поверхнево-активну речовину;

при цьому композиція має рН від близько 6,9 до близько 8,1.

2. Композиція за п. 1, де концентрація EFX становить від близько 25 до близько 150 мг/мл.

3. Композиція за п. 1 або 2, де концентрація EFX становить близько 28 мг/мл.

4. Композиція за п. 1 або 2, де концентрація EFX становить близько 50 мг/мл.

5. Композиція за п. 1 або 2, де концентрація EFX становить близько 70 мг/мл.

6. Композиція за п. 1 або 2, де концентрація EFX становить близько 100 мг/мл.

7. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, яка містить аргінін/аргінін-НСІ.

8. Композиція за п. 7, яка містить від близько 20 до близько 200 мМ аргініну/аргініну-НСІ.

9. Композиція за п. 8, яка містить близько 120 мМ аргініну/аргініну-НСІ.

10. Композиція за будь-яким із пп. 1-9, яка містить аргінін/аргінін-НСІ у співвідношенні від близько 1:30 аргініну/аргініну-НСІ до близько 1:50 аргініну/аргініну-НСІ.

11. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, яка містить аргінін/глутамінову кислоту.

12. Композиція за п. 11, яка містить від близько 20 до близько 200 мМ аргініну/глутамінової кислоти.

13. Композиція за будь-яким із пп. 1-12, яка додатково містить Трис-НСІ, фосфат натрію, сукцинат натрію/бурштинову кислоту, глутамат натрію/глутамінову кислоту, ацетат натрію/оцтову кислоту, гліцилгліцин/гліцилгліцин-НСІ, гістидиновий або цитратний буфер.

14. Композиція за п. 13, яка містить Трис-НСІ у концентрації від близько 10 до близько 50 мМ.

15. Композиція за будь-яким із пп. 1-14, де цукор являє собою сахарозу.

16. Композиція за п. 15, де концентрація сахарози становить від близько 50 до близько 220 мМ.

17. Композиція за п. 15 або 16, де концентрація сахарози становить близько 120 мМ.

18. Композиція за будь-яким із пп. 1-14, де цукор являє собою глюкозу, фруктозу або мальтозу.

19. Композиція за будь-яким із пп. 1-18, де поверхнево-активна речовина являє собою полісорбат-20 або полісорбат-80.

20. Композиція за п. 19, де концентрація поверхнево-активної речовини становить від близько 0,004 % до близько 0,1 % мас./об.

21. Композиція за будь-яким із пп. 1-20, де композиція має рН 7,3.

22. Композиція за будь-яким із пп. 1-21, де композиція має в'язкість ≤ 5 сП за кімнатної температури.

23. Композиція за будь-яким із пп. 1-22, де композиція є стабільною за температури близько 2-8 °С протягом щонайменше 21 місяця у вигляді рідини.

24. Композиція за п. 1, яка містить:

(1) близько 25-150 мг/мл ефруксиферміну (EFX);

(2) близько 120 мМ сахарози;

(3) близько 120 мМ аргініну/аргініну-НСІ;

(4) близько 0,06 % за масою/об'ємом (мас./об.) полісорбату-20; і

(5) близько 20 мМ Трис-НСІ;

при цьому композиція має рН близько 7,3.

25. Композиція за будь-яким із пп. 1-24, яка являє собою рідку композицію.

26. Композиція за п. 1, де композиція являє собою гелевий склад, а цукор являє собою трегалозу.

27. Композиція за п. 26, де концентрація трегалози становить від близько 180 до близько 220 мМ.

28. Композиція за п. 26 або 27, де концентрація трегалози становить близько 220 мМ.

29. Композиція за будь-яким із пп. 1-28, де композиція містить не більше ніж близько 40 % видів зарядових варіантів EFX у разі зберігання в діапазоні температур від -30 °С до -20 °С протягом до 24 місяців.

30. Композиція за будь-яким із пп. 1-28, де композиція містить не більше ніж близько 40 % кислотних видів зарядових варіантів EFX у разі зберігання за близько 2-8 °С протягом до 9 місяців.

31. Композиція за будь-яким із пп. 1-28, де композиція містить не більше ніж близько 40 % кислотних видів зарядових варіантів EFX у разі зберігання за близько 25 °С протягом до 4 тижнів.

32. Композиція за будь-яким із пп. 1-28, де композиція містить не більше ніж близько 20 % видів розмірних варіантів EFX за близько 25 °С протягом до 4 тижнів.

33. Композиція за будь-яким із пп. 1-28, де композиція містить не більше ніж близько 10 % кислотних видів розмірних варіантів EFX у разі зберігання за близько 2-8 °С протягом до 14 місяців.

34. Композиція за п. 25, яка являє собою відновлену ліофілізовану композицію.

35. Композиція за будь-яким із пп. 1-24, яка являє собою ліофілізовану композицію.

36. Композиція за п. 35, яка має залишковий вміст води близько 1 % або менше.

37. Композиція за будь-яким із пп. 1-23, де композиція додатково містить поліетиленгліколь (ПЕГ).

38. Композиція за п. 37, де ПЕГ являє собою ПЕГ-4000.

39. Композиція за п. 38, де ПЕГ-4000 присутній у концентрації від близько 0,05 % до близько 5 %, необов'язково від близько 0,15 % до близько 1,5 %.

40. Композиція за п. 39, де ПЕГ-4000 присутній у концентрації близько 0,5 %.

41. Композиція за будь-яким із пп. 1-40, де композиція додатково містить карбоксиметилцелюлозу або гідроксипропілметилцелюлозу.

42. Композиція за п. 41, де (і) карбоксиметилцелюлоза являє собою карбоксиметилцелюлозу натрію

або (ii) гідроксипропілметилцелюлоза являє собою гідроксипропілметилцелюлозу натрію.

43. Композиція за п. 42, де карбоксиметилцелюлоза натрію присутня у концентрації від близько 0,05 % до близько 5 %, необов'язково від близько 0,15 % до близько 1,5 %.

44. Композиція за п. 43, де карбоксиметилцелюлоза натрію присутня у концентрації близько 0,5 %.

45. Композиція за будь-яким із пп. 25-31, яка містить близько 80 мМ аргініну/глутамінової кислоти і близько 80 мМ сахарози.

46. Спосіб, який включає (а) відновлення композиції за п. 35 або 36 протягом близько п'яти хвилин для отримання відновленої композиції і (b) введення відновленої композиції суб'єкту.

47. Спосіб за п. 46, де відновлену композицію етапу (а) підтримують за кімнатної температури протягом до 10 хвилин перед здійсненням етапу (b).

48. Спосіб за п. 46 або 47, де етап (b) включає підшкірне введення відновленої композиції суб'єкту.

49. Двокамерний пристрій, який містить композицію за п. 35 або 36 і розріджувач.

50. Фармацевтична композиція, яка містить:

(1) ефруксифермін (EFX);

(2) 2,9 % L-лізину;

(3) 0,008 % за масою/об'ємом (мас./об.) полісорбату-20; і

(4) 10 мМ Трис;

при цьому композиція має рН $7,8 \pm 0,3$.

51. Спосіб отримання ліофілізованої композиції, який включає:

(а) заморожування композиції за будь-яким із пп. 1-25;

(b) відпал композиції етапу (а) за температури від близько -5°C до близько -20°C ;

(c) первинну сушку продукту етапу (b); і

(d) вторинну сушку продукту етапу (c).

52. Спосіб за п. 51, де заморожування на етапі (а) проводять за температури від близько -40°C до близько -50°C .

53. Спосіб за п. 51 або 52, де відпал на етапі (b) проводять протягом від близько 5 до близько 20 годин.

54. Спосіб за будь-яким із пп. 51-53, де відпал на етапі (b) проводять за температури від близько -5°C до близько -10°C .

55. Спосіб за будь-яким із пп. 51-53, де первинну сушку на етапі (c) проводять за тиску в камері від близько 0,08 до 0,2 мбар.

56. Спосіб за будь-яким із пп. 51-54, де первинну сушку на етапі (c) проводять за температури від близько -5°C до -30°C .

57. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у лікуванні неалкогольного стеатогепатиту (НАСГ) або неалкогольної жирової хвороби печінки (НАЖХП) у суб'єкта, який потребує цього.

58. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у реверсії НАСГ із цирозом у суб'єкта, який потребує цього.

59. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у лікуванні алкогольного стеатогепатиту (АСГ), алкогольної хвороби печінки (АХП) або алкогольної жирової хвороби печінки (АЖХП) у суб'єкта, який потребує цього.

60. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у нормалізації вмісту жиру в печінці у суб'єкта, який потребує цього.

61. Фармацевтична композиція для застосування за п. 60, де вміст жиру зменшується до $<5\%$ вмісту жиру в печінці.

62. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у реверсії цирозу печінки або зменшення фіброзу, пов'язаного з НАСГ, АСГ, АХП, АЖХП або захворюванням, зумовленим неправильним згортанням білка, у суб'єкта, який потребує цього.

63. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у лікуванні діабету 2 типу у суб'єкта, який потребує цього.

64. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у лікуванні ожиріння у суб'єкта, який потребує цього.

65. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у лікуванні дисліпідемії у суб'єкта, який потребує цього.

66. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у зменшенні рівня глюкози в крові у суб'єкта, який потребує цього.

67. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у підвищенні чутливості до інсуліну у суб'єкта, який потребує цього.

68. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у зменшенні рівнів сечової кислоти у суб'єкта, який потребує цього.

69. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у лікуванні пристрасті або залежності у суб'єкта, який потребує цього.

70. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 1-36 або 50 для застосування у лікуванні захворювання, зумовленого неправильним згортанням білка, у суб'єкта, який потребує цього.

71. Фармацевтична композиція для застосування за п. 70, де захворювання, зумовлене неправильним згортанням білка, являє собою муковісцидоз, дефіцит альфа-1-антитрипсину або транстиретинову амліоїдну кардіоміопатію.

72. Фармацевтична композиція для застосування за п. 70 або 71, яка додатково включає введення молекули-коректора неправильно згорнутого білка.

73. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у лікуванні неалкогольного стеатогепатиту (НАСГ) або неалкогольної жирової хвороби печінки (НАЖХП) у суб'єкта, який потребує цього.

74. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у реверсії НАСГ із цирозом у суб'єкта, який потребує цього.

75. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у лікуванні алкогольного стеатогепатиту (АСГ), алкогольної хвороби печінки (АХП) або алкогольної жирової хвороби печінки (АЖХП) у суб'єкта, який потребує цього.

76. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у нормалізації вмісту жиру в печінці у суб'єкта, який потребує цього.

77. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у реверсії цирозу печінки або зменшення фіброзу, пов'язаного з НАСГ, АСГ, АХП,

АЖХП або захворюванням, зумовленим неправильним згортанням білка, у суб'єкта, який потребує цього.

78. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у лікуванні діабету 2 типу у суб'єкта, який потребує цього.

79. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у лікуванні ожиріння у суб'єкта, який потребує цього.

80. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у лікуванні дисліпідемії у суб'єкта, який потребує цього.

81. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у зменшенні рівня глюкози в крові у суб'єкта, який потребує цього.

82. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у підвищенні чутливості до інсуліну у суб'єкта, який потребує цього.

83. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у зменшенні рівнів сечової кислоти у суб'єкта, який потребує цього.

84. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у лікуванні пристрасті або залежності у суб'єкта, який потребує цього.

85. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 37-45 для застосування у лікуванні захворювання, зумовленого неправильним згортанням білка, у суб'єкта, який потребує цього.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 21**

(21) а 2024 05110 (51) МПК
(22) 12.06.2023 B21B 45/02 (2006.01)

(31) РСТ/IB2022/055437

(32) 13.06.2022

(33) IB

(85) 29.10.2024

(86) РСТ/IB2023/056036, 12.06.2023

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Цеолін Пітер (CA), Коонт Зафер (CA), ван Поеке Патрік (BE), Адріан Пепійн (BE), Юйтдеброкс Гю'го (BE), Янос Ев'ген Андрей (CA), Х'ю Майкл Джеймс (CA)

(54) ПРИСТРІЙ ТА СПОСІБ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ВАЛКІВ, ЯКІ ВИКОРИСТОВУЮТЬСЯ ДЛЯ ПРОКАТКИ У ВИСОКОТУРБУЛЕНТНОМУ СЕРЕДОВИЩІ

- (57) 1. Прокатна кліть (11) для виготовлення металевих виробів, яка містить пару робочих валків (12, 12'), пару опорних валків (13, 13'), щонайменше один пристрій (14, 14') охолодження водяною подушкою, який містить множину сопел, які забезпечують розпорошення множини охолоджувальних струменів під тиском на, щонайменше, один із зазначених робочих валків, при цьому випуски зазначених сопел розташовані уздовж криволінійної поверхні, кривина якої більша за радіус зазначеного робочого валка, знімну панель (15, 15'), розташовану між зазначеним пристроєм (14, 14') охолодження водяною подушкою і зазначеним робочим валком, причому зазначена панель є увігнутою і має таку кривину, що зазор між зазначеною знімною панеллю і зазначеним робочим валком є постійним або збільшується при переміщенні у напрямку опорного ролика, а зазначений зазор становить 5-200 мм, причому кривина зазначеної знімної панелі (15, 15') менша за кривину зазначеної криволінійної поверхні, при цьому зазначена панель має отвори, так що зазначені охолоджувальні струмені можуть проходити через зазначену знімну панель.
2. Прокатна кліть за п. 1, в якій зазначена знімна панель містить шар металу і захисний шар, який відвертає корозію.
3. Прокатна кліть за п. 2, в якій зазначений шар металу є шаром з нержавіючої сталі, а зазначений захисний шар є шаром силікону.
4. Прокатна кліть за будь-яким з пп. 1-3, в якій зазначений пристрій охолодження водяною подушкою здатний розпорошувати 100-700 м³/год. охолоджувальної рідини на квадратний метр поверхні робочого валка під тиском 0,5-6 бар.
5. Прокатна кліть за п. 4, в якій зазначений пристрій охолодження водяною подушкою здатний розпорошувати 300-700 м³/год. охолоджувальної рідини на

квадратний метр поверхні робочого валка під тиском 2-6 бар.

6. Спосіб охолодження робочого валка в прокатній клітці за будь-якого з пп. 1-5, який включає в себе етап розпилення охолоджувальної рідини з допомогою зазначеного пристрою охолодження на зазначений робочий валок, який забезпечує створення подушки охолоджувальної рідини у високотурбулентному стані в зазорі між поверхнею зазначеного робочого валка і зазначеною знімною панеллю.

7. Спосіб за п. 6, в якому зазначену охолоджувальну рідину розпилюють з витратою 100-600 м³/год. охолоджувальної рідини на квадратний метр поверхні робочого валка під тиском 0,5-6 бар.

8. Спосіб за п. 7, в якому зазначену охолоджувальну рідину розпилюють з витратою 300-600 м³/год. охолоджувальної рідини на квадратний метр поверхні робочого валка під тиском 2-6 бар.

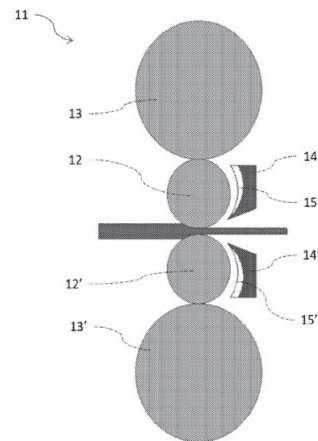


Fig. 3

В 28

(21) а 2025 02264 (51) МПК (2025.01)
(22) 16.10.2023 B28B 11/08 (2006.01)
B28D 1/00
B28D 1/26 (2006.01)

(31) 10 2022 127 281.8

(32) 18.10.2022

(33) DE

(85) 13.05.2025

(86) РСТ/EP2023/078714, 16.10.2023

(71) БАУСТОФФВЕРКЕ ГЕБХАРТ & СОЕХНЕ ГМБХ & КО. КГ (DE)

(72) Гебхарт Ханс (DE)

(54) ПРИСТРІЙ І СПОСІБ ШТУЧНОГО ЗІСТАРЮВАННЯ БЛОКІВ

- (57) 1. Пристрій для штучного зістарювання блоків, зокрема бетонних блоків, глазурованої цегли та природного каменю, що має такі ознаки:

1.1 підстилаючу поверхню (2), на якій блоки (1) розміщують таким чином, що їхня поверхня (1а), яка підлягає обробці, та суміжні краї (1b) є відкритими;

1.2 утримувальний пристрій (4), розташований над підстилаючою поверхнею (2) і має множину утримувальних елементів (6), на яких рухомо закріплені елементи (3) для штучного зістарювання для обробки поверхонь (1a) і суміжних країв (1b) блоків (1) таким чином, що прикріплення забезпечує рух елементів (3) для штучного зістарювання у визначеному діапазоні відносно поверхні (1a) блоків (1);

1.3 вібраційний пристрій (5) для забезпечення вібрації підстилаючої поверхні (2), на якій розташовані блоки (1), щоб блоки (1), які розташовані на підстилаючій поверхні (2), і елементи (3) для штучного зістарювання приводилися в рух відносно одне одного таким чином, щоб елементи (3) для штучного зістарювання діяли на поверхню (1a) і суміжні краї (1b) блоків;

який характеризується тим, що щонайменше один перший коливальний пристрій (9) і один другий коливальний пристрій (10), при цьому кожен з коливальних пристроїв (9, 10) має щонайменше один штовхач (11), один кінець якого з'єднаний з утримувальним пристроєм (4), а інший кінець прикріплений до підвісного пристрою (12), розташованого над утримувальним пристроєм (4), при цьому перший коливальний пристрій (9) здійснює перший коливальний рух утримувального пристрою (4) вздовж першої осі коливання, а другий коливальний пристрій (10) здійснює другий коливальний рух утримувального пристрою (4) вздовж другої осі коливання, при цьому осі коливання проходять під кутом 90° одна до одної, і при цьому щонайменше один із коливальних пристроїв (9, 10) додатково попеременно переміщує утримувальний пристрій (4) від поверхні (1a) блоків (1) і знову наближає його до неї.

2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що перша вісь коливання і друга вісь коливання по суті проходять у площині, яка є плоскостопаралельною площині, в якій розташовані елементи (3) для штучного зістарювання.

3. Пристрій за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що штовхач (11) першого коливального пристрою (9) та/або штовхач (11) другого коливального пристрою (10) прикріплені ексцентрично до приводного пристрою (13) підвісного пристрою (12).

4. Пристрій за одним із пп. 1, 2 або 3, який відрізняється тим, що перший коливальний пристрій (9) має два штовхачі (11), кожен з яких ексцентрично прикріплений до спільного приводного пристрою (13).

5. Пристрій за п. 4, який відрізняється тим, що вал (14) приводного пристрою (13) проходить поперек напрямку подачі блоків (1), при цьому керуючий диск (15) закріплений на кожному кінці вала (14) приводного пристрою (13), до якого ексцентрично прикріплений керуючий диск одного з двох штовхачів (11).

6. Пристрій за одним із пп. 1-5, який відрізняється тим, що кінець, з'єднаний з утримувальним пристроєм (4), штовхача (11), виконаний із можливістю передачі першого коливального руху, прикріплений до поздовжньої сторони (4a) утримувального пристрою (4), переважно по центру на поздовжній стороні (4a)

утримувального пристрою (4) відносно поздовжньої осі поздовжньої сторони (4a).

7. Пристрій за одним із пп. 1-6, який відрізняється тим, що другий коливальний пристрій (10) має штовхач (11), який проходить поперек напрямку подачі блоків (1), при цьому кінець штовхача (11), з'єднаний із утримувальним пристроєм (4), прикріплений до кріпильного елемента (16) утримувального пристрою (4), який розташований над положенням, у якому штовхач (11) або штовхачі (11) першого коливального пристрою (9) прикріплені до утримувального пристрою (4).

8. Пристрій за одним із пп. 1-7, який відрізняється тим, що утримувальні елементи виконані у вигляді утримувальних стрижнів (6), які розташовані один за одним у напрямку просування блоків (1) і кожен проходить поперек напрямку просування блоків (1), при цьому на кожному утримувальному стрижні (6) розміщена множина елементів (3) для штучного зістарювання, переважно підвішених.

9. Пристрій за одним із пп. 1-8, який відрізняється тим, що забезпечений всмоктувальний пристрій (18), який має щонайменше один всмоктувальний вузол (19) з множиною всмоктувальних елементів (20), які розташовані в проміжних зонах між елементами (3) для штучного зістарювання, зокрема у проміжних зонах, які розташовані перед елементами (3) для штучного зістарювання та/або позаду них у напрямку просування блоків (1).

10. Пристрій за пп. 8 і 9, який відрізняється тим, що всмоктувальний вузол (19) має множину всмоктувальних рукавів (21), які проходять паралельно утримувальним стрижням (6) і до кожного з яких приєднано множину всмоктувальних елементів (20), при цьому всмоктувальні елементи (20) проходять від відповідного всмоктувального рукава (21) до щонайменше частини проміжних зон, які сформовані між двома суміжними рядами елементів (3) для штучного зістарювання, розташованих відповідно на утримувальних стрижнях (6).

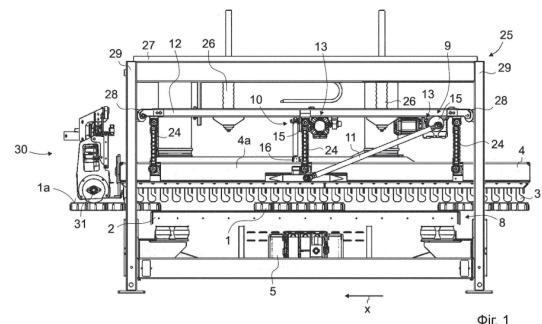
11. Пристрій за п. 10, який відрізняється тим, що кожен зі всмоктувальних вузлів (19) має від трьох до дев'яти, переважно від чотирьох до восьми, зокрема п'ять або шість, всмоктувальних рукавів (21), і при цьому пропонується центральне всмоктувальне сопло (22), до якого приєднані всмоктувальні рукави (21), переважно за допомогою центрального каналу (23) подачі, який проходить у напрямку просування блоків (1).

12. Пристрій за одним із пп. 1-11, який відрізняється тим, що утримувальний пристрій (4) підвішений до підвісного пристрою (12) за допомогою множини гнучких підвісних елементів (24).

13. Пристрій за п. 12, який відрізняється тим, що утримувальний пристрій (4) підвішений до підвісного пристрою (12) за допомогою щонайменше чотирьох, переважно шести або восьми, гнучких підвісних елементів (24).

14. Пристрій за п. 12 або 13, який відрізняється тим, що гнучкі підвісні елементи (24) являють собою ланцюги, мотузки або реміні.
15. Пристрій за одним із пп. 1-14, який відрізняється тим, що підвісний пристрій (12) регулюється по висоті відносно опорної рами (25) пристрою.
16. Пристрій за п. 15, який відрізняється тим, що забезпечено щонайменше два, переважно чотири, вузли (26) регулювання висоти, які з'єднують підвісний пристрій (12) з верхньою частиною (27) рами опорної рами (25), розташованої над підвісним пристроєм (12) таким чином, що підвісний пристрій (12) виконаний з можливістю регулювання по висоті за допомогою вузлів (26) регулювання висоти, при цьому підвісний пристрій (12) має напрямні елементи (28), зокрема напрямні ролики, які спираються на вертикальні частини (29) рами опорної рами (25), щоб направляти підвісний пристрій (12) під час регулювання висоти.
17. Пристрій за одним із пп. 1-16, який відрізняється тим, що забезпечено очисний пристрій (30), який проходить поперек напрямку подачі блоків (1) і який розташований таким чином, що блоки (1) проходять через очисний пристрій (30) після дії елементів (3) для штучного зістарювання.
18. Пристрій за п. 17, який відрізняється тим, що очисний пристрій (30) має щітку (32), що обертається навколо поздовжньої осі (31), при цьому поздовжня вісь (31) щітки (32) проходить поперек напрямку подачі блоків (1), при цьому щітка (32) регулюється по висоті та розташована таким чином, що щітка (32) очищає поверхню (1а) блоків (1).
19. Пристрій за п. 17 або 18, який відрізняється тим, що очисний пристрій (30) має всмоктувальний вузол (33).
20. Пристрій за одним із пп. 1-19, який відрізняється тим, що елементи (3) для штучного зістарювання мають виїмку (7) для того, щоб підвішувати їх до утримувальних елементів (6), зокрема утримувальних стрижнів, при цьому виїмка (7) проходить від верхнього кінця елемента (3) для штучного зістарювання у поздовжньому напрямку до нижнього кінця, зверненого до блоків (1), які підлягають обробці, при цьому виїмка (7) проходить на щонайменше 50 % довжини елемента (3) для штучного зістарювання і при цьому виїмка (7) має отвір (7а) доступу в ділянці нижньої третини задньої сторони елемента (3) для штучного зістарювання для вставки утримувальних елементів (6), зокрема утримувальних стрижнів.
21. Спосіб штучного зістарювання блоків, зокрема бетонних блоків, глазурованих блоків і природного каменю, згідно з яким блоки (1) розміщують на підстилюючій поверхні (2) таким чином, що поверхня (1а) блоків (1), які підлягають обробці, та суміжні краї (1b) є відкритими, після чого поверхню (1а) блоків (1), які підлягають обробці, приводять у контакт із множиною елементів (3) для штучного зістарювання, кожен з яких рухається у визначеному діапазоні відносно поверхні (1а) блоків (1) за допомогою рухомого

- кріплення до утримувального пристрою (4), розташованого над блоками (1), після чого блоки (1) приводять у рух за допомогою вібрації підстилюючої поверхні (2) таким чином, що елементи (3) для штучного зістарювання діють на поверхню (1а) та суміжні краї (1b) блоків, який характеризується тим, що утримувальний пристрій (4) коливається в напрямку просування блоків (1) і поперек напрямку просування блоків (1), тим часом як елементи (3) для штучного зістарювання діють на блоки (1), а також поперемінно забирається з поверхні (1а) блоків (1) і знову наближається до неї.
22. Спосіб за п. 21, який відрізняється тим, що утримувальний пристрій (4) підвішено за допомогою гнучких підвісних елементів (24), зокрема ланцюгів, до підвісного пристрою (12), розташованого над утримувальним пристроєм (4).
23. Спосіб за п. 22, який відрізняється тим, що для коливального та поперемінного руху утримувального пристрою (4) забезпечено штовхачі (11), один кінець яких прикріплений до утримувального пристрою (4), а інший кінець ексцентрично прикріплений до керуючих дисків (15) приводних пристроїв (13), при цьому приводні пристрої (13) виконані як частина підвісного пристрою (12).
24. Спосіб за п. 21, 22 або 23, який відрізняється тим, що пил, який утворюється під дією елементів (3) для штучного зістарювання на поверхню (1а) і суміжні краї (1b) блоків (1), видаляється за допомогою всмоктувального пристрою (18), який має множину всмоктувальних елементів (20), які розташовані в проміжних зонах між елементами (3) для штучного зістарювання, зокрема в проміжних зонах, які розташовані перед елементами (3) для штучного зістарювання та/або позаду них у напрямку подачі, і в яких всмоктувальні отвори (20а) вирівняні в напрямку поверхні (1а) блоків (1).
25. Спосіб за одним із пп. 21-24, який відрізняється тим, що після того, як елементи (3) для штучного зістарювання подіяли на поверхню (1а) і суміжні краї (1b) блоків (1), поверхню (1а) блоків (1) очищають щіткою та/або згладжують та/або їй надають блиску та її переважно додатково пилюсосьять.



(21) а 2025 00819

(22) 31.01.2023

(51) МПК

B28D 1/12 (2006.01)**B24D 3/06** (2006.01)**B24D 5/12** (2006.01)**C04B 35/117** (2006.01)

(31) 10 2022 120 644.0

(32) 16.08.2022

(33) DE

(85) 24.02.2025

(86) РСТ/ЕР2023/052308, 31.01.2023

(71) КЛІНГСПОР АГ (DE)

(72) Нойбах Штефан (DE), Філатов Олександр (DE)

(54) **ВІДРІЗНИЙ ДИСК, ЩО МІСТИТЬ АЛМАЗИ В МЕТАЛОКЕРАМІЧНІЙ МАТРИЦІ**

(57) 1. Відрізний диск, що містить центральний диск (12), виготовлений з металевого матеріалу, і ріжучі сегменти (14), розташовані по периметру центрального диска (12) і кожен із яких має металокерамічну матрицю (18), в якій розподілено алмази (20), при цьому в металокерамічній матриці (18) кожного з ріжучих сегментів (14) розподілено частинки оксиду алюмінію (22), який **відрізняється** тим, що частинки оксиду алюмінію (22) мають таку форму, що кожна з них має співвідношення площа поверхні/об'єм (ПП/О) більше 5.

2. Відрізний диск за п. 1, у якому кожна з частинок (22) оксиду алюмінію має форму стрижня.

3. Відрізний диск за п. 1 або 2, у якому вміст частинок (22) оксиду алюмінію в металокерамічній матриці (18) становить 1-30 мас. %.

4. Відрізний диск за будь-яким з пунктів 1-3, у якому частинки (22) оксиду алюмінію виготовлено зі спеченого корунду.

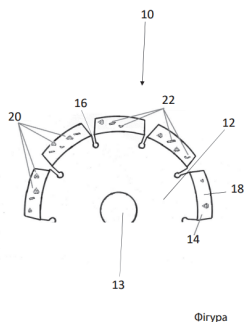
5. Відрізний диск за будь-яким з пунктів 1-4, у якому металокерамічна матриця (18) містить 8-75 мас. % заліза, нікелю, олова та/або кобальту.

6. Відрізний диск за будь-яким з пунктів 1-5, у якому металокерамічна матриця (18) містить 5-40 мас. % міді та/або сплаву на основі міді.

7. Відрізний диск за будь-яким з пунктів 1-6, у якому металокерамічна матриця (18) містить 0,1-40 мас. % твердих матеріалів та/або твердого сплаву.

8. Відрізний диск за будь-яким з пунктів 1-7, у якому металокерамічна (18) містить 0,5-15 мас. % фосфиду заліза.

9. Відрізний диск за будь-яким з пунктів 1-8, у якому частинки (22) оксиду алюмінію в металокерамічній матриці (18) розташовано рівномірно та/або у вигляді візерунків.

**В 64**

(21) а 2023 06272

(22) 22.12.2023

(51) МПК

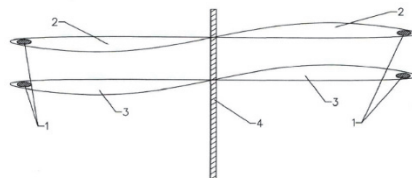
B64C 27/10 (2023.01)**B64C 27/32** (2006.01)

(71) ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ЛІЦЕЙ НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ "КПІ" М. КІЄВА (UA)

(72) Гаврилюк Віктор Володимирович (UA), Козленко Олег Володимирович (UA), Онопрієнко Богдан Ігорович (UA), Якуніна Наталія Олександрівна (UA)

(54) **СИСТЕМА СПІВВІСНИХ ГВИНТІВ ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТУ**

(57) Система співвісних гвинтів гелікоптера, яка **відрізняється** тим, що в кінцях лопатей встановлені потужні магніти таким чином, щоб вони були направлені один до одного однойменними полюсами тим самим відштовхуючись один від одного і відштовхуючи кінцівки верхніх лопатей від нижніх.

**В 67**

(21) а 2023 06242

(22) 21.12.2023

(51) МПК

B67D 3/04 (2006.01)

(71) ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ТЕХНОЛОГІЯ" (UA)

(72) Заєць Сергій Володимирович (UA)

(54) **КРАН ДЛЯ РОЗПОДІЛУ РІДИНИ З КОНТРОЛЕМ ПЕРШОГО ВІДКРИВАННЯ**

(57) 1. Кран для розподілу рідини з контролем першого відкриття (1), який включає:

- утримуючий корпус (2), який має розподільний отвір (2a) для проходження рідини,
- клапанний елемент (3), розташований всередині утримуючого корпусу (2) і сконфігурований для зачеплення з утримуючим корпусом (2) для закривання розподільного отвору (2a) у закритій конфігурації,
- порожниста кришка (4), з'єднана з утримуючим корпусом (2) і обмежуюча внутрішню порожнину (5);
- привідний елемент (6), у рухомому режимі розташований у кришці (4) і функціонально з'єднаний з клапанним елементом (3), причому привідний елемент (6) є сконфігурованим для переміщення з нижньої позиції у верхню позицію для зміщення клапанного елемента (3) з закритої конфігурації у відкриту конфігурацію;

який **відрізняється** тим, що

- кришка (4) включає елементи контролю першого відкриття (7), сконфігуровані для взаємодії з привідним елементом (6) після першого відкриття, причому привідний елемент (6) є сконфігурованим таким

чином, щоб діяти на елементи контролю першого відкривання (7) при переміщенні з нижньої позиції у верхню позицію після першого відкривання, для переміщення елементів контролю першого відкривання (7) у напрямку внутрішньої порожнини (5) кришки (4).

2. Кран (1) за п. 1, який **відрізняється** тим, що кришка (4) включає верхню стінку (42), причому кожен елемент контролю першого відкривання (7) з'єднується з верхньою стінкою (42) і включає принаймні гнучку частину (7а), сконфігуровану для згинання у напрямку внутрішньої порожнини (5) під дією привідного елемента (6) на елементі контролю першого відкривання (7).

3. Кран (1) за п. 2, який **відрізняється** тим, що гнучкі частини (7а) елементів контролю першого відкривання (7) є сконфігурованими для згинання по суті на 90°.

4. Кран (1) за пп. 2 або 3, який **відрізняється** тим, що кожен елемент контролю першого відкривання (7) простягається між першим кінцем (7') та другим кінцем (7''), причому перший кінець (7') переміщується ближче до верхньої стінки (42) кришки (4) під дією привідного елемента (6) на елементі контролю першого відкривання (7) після першого відкривання.

5. Кран (1) за п. 4, який **відрізняється** тим, що гнучка частина (7а) включає край згину (71), розташований на другому кінці (7'') відповідного елемента контролю першого відкривання (7) і приєднаний у відкидному режимі до верхньої стінки (42).

6. Кран (1) за п. 4, який **відрізняється** тим, що гнучка частина (7а) простягається вздовж другого кінця (7'') відповідного елемента контролю першого відкривання (7).

7. Кран (1) за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що елементи контролю першого відкривання (7) є сконфігурованими для незворотного переміщення з першої конфігурації, перед першим відкриванням, у другу конфігурацію, після першого відкривання.

8. Кран (1) за п. 7, який **відрізняється** тим, що елементи контролю першого відкривання (7) є по суті паралельними осьовому напрямкові (X) у першій конфігурації і у нахиленому стані відносно осьового напрямку (X) у другій конфігурації.

9. Кран (1) за пп. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що кожен елемент контролю першого відкривання (7) включає відкидний клапан (70), який має зовнішню поверхню (70а), протилежну внутрішній порожнині (5) у першій конфігурації, причому зовнішня поверхня (70а) має вигнуту форму, сконфігуровану для взаємодії з привідним елементом (6) для переміщення елементів контролю першого відкривання (7) всередину у напрямку внутрішньої порожнини (5).

10. Кран (1) за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що включає утримувальні частини (8), сконфігуровані для утримання елементів контролю першого відкривання (7) у межах внутрішньої порожнини (5) кришки (4) після першого відкривання крана (1).

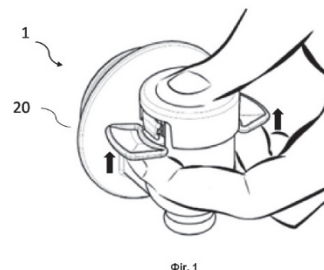
11. Кран (1) за п. 10, який **відрізняється** тим, що утримувальні частини (8) включають перші утримувальні частини (8а), утворені на елементах контролю першого відкривання (7), та другі утримувальні частини (8b), утворені на основному корпусі (4а) кришки (4), причому другі утримувальні частини (8b) є сконфігурованими для зачеплення з першими утримувальними частинами (8а) для утримання елементів контролю першого відкривання (7) у межах внутрішньої порожнини (5).

12. Кран (1) за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що елементи контролю першого відкривання (7) включають перші з'єднувальні зуби (80а), а основний корпус (4а) кришки (4) включає другі з'єднувальні зуби (80b), які з'єднані з першими з'єднувальними зубами (80а) після першого відкривання крана (1).

13. Кран (1) за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що привідний елемент (6) включає верхню поверхню (61), сконфігуровану для спірання на нижню поверхню (70b) елементів контролю першого відкривання (7) перед першим відкриванням для функціонального з'єднання елементів контролю першого відкривання (7) з привідним елементом (6), причому верхня поверхня (61) є сконфігурованою для запобігання переміщенню елементів контролю першого відкривання (7) назовні за межі кришки (4).

14. Кран (1) за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кришка (4) включає верхню поверхню (42а) та кнопку (43) підтвердження першого відкривання на верхній поверхні (42а), причому кнопка (43) є сконфігурованою для переміщення з конфігурації спокою у робочу конфігурацію, коли піддається дії зовнішнього тиску, причому верхня поверхня (42а) має увігнуту форму в робочій конфігурації.

15. Кран (1) за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що кришка (4) включає множину прорізів (40), причому кожен проріз (40) є сконфігурованим для приймання відповідного елемента контролю першого відкривання (7), а корпус (2) включає множину прорізів (21) для візуальної індикації поточної конфігурації стану крана (1), при цьому кількість прорізів (21) у корпусі (2) відповідає кількості прорізів (40) кришки (4).



Фиг. 1

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 02

(21) а 2025 01541

(22) 01.09.2023

(51) МПК (2025.01)
C02F 1/461 (2023.01)
B01D 61/42 (2006.01)
B01D 71/02 (2006.01)
C01D 15/02 (2006.01)
C02F 1/469 (2023.01)
C22B 26/12 (2006.01)
C25B 1/04 (2021.01)
C25B 1/16 (2006.01)
C25B 9/19 (2021.01)
C25B 9/23 (2021.01)
C25B 11/00
B01D 69/06 (2006.01)
C01D 15/08 (2006.01)
C02F 1/38 (2023.01)
C02F 1/44 (2023.01)
C02F 1/52 (2023.01)
C02F 101/10 (2006.01)
C02F 103/08 (2006.01)
C02F 103/16 (2006.01)

(31) 22195067.8

(32) 12.09.2022

(33) EP

(85) 07.04.2025

(86) РСТ/ЕР2023/073983, 01.09.2023

(71) ЕВОНІК ОПЕРЕЙШНС ГМБХ (DE)

(72) Хайінг Крістіан (DE), Горман Елізабет (DE), Штеннер Патрік (DE), Юрецька Сабріна (DE), Штадтмюллер Тобіас (DE), Арндт Себастьян (DE), Леффлер Франк (DE), Клінк-Тран Хюонг (DE), Антоні Джессіка (DE), Декер Ніколь (DE), Дальгус Майке (DE)

(54) **ОДЕРЖАННЯ ВОДНЮ ТА ГІДРОКСИДУ ЛІТІУ В ОСНОВНОМУ СЕРЕДОВИЩІ**

(57) 1. Спосіб одержання водню та гідроксиду літію, який включає наступні стадії:

а) забезпечення сировини, яка містить щонайменше воду, катіони Li, аніони, а також домішки, при цьому концентрація катіонів Li у сировині C_F становить щонайменше 200 ppm за вагою або від 500 ppm за вагою до 140000 ppm за вагою, у кожному випадку в перерахунку на загальну вагу сировини, при цьому рН сировини, вимірюваний за 25 °C з використанням скляного електрода, становить від 2 до 9;

б) забезпечення збідненого робочого середовища, яке містить воду та гідроксид літію, розчинений у ній, при цьому концентрація гідроксиду літію у збідненому робочому середовищі C_{Mo} у перерахунку на загальну вагу збідненого робочого середовища становить щонайменше 50 ppm за вагою;

с) забезпечення основної сполуки;

д) забезпечення щонайменше однієї електрохімічної комірки, при цьому електрохімічна комірка має наступні властивості:

і. електрохімічна комірка містить перший відсік, у якому розташований анод;

ii. електрохімічна комірка містить другий відсік, у якому розташований катод;

iii. електрохімічна комірка містить мембрану, яка відокремлює першу мембрану від другої мембрани, при цьому мембрана має площу A;

iv. мембрана містить неорганічний матеріал, який має провідність для іонів Li та який є електроізоляційним;

е) забезпечення щонайменше одного джерела електричної напруги, яке під'єднане до аноду за допомогою першого електричного вводу та до катоду за допомогою другого електричного вводу;

ф) дозування основної сполуки у сировину так, щоб одержати проміжну сполуку, при цьому рН проміжної сполуки, вимірюваний за 25 °C за допомогою скляного електрода, становить від 9 до 13;

г) завантаження у перший відсік проміжної сполуки;

h) завантаження у другий відсік збідненого робочого середовища;

i) подавання на електрохімічну комірку електричної напруги U, одержаної від джерела електричної напруги, так, щоб електричний струм I протікав між анодом та катодом, при цьому співвідношення Q сили струму електричного струму I та площі A мембрани становить від 100 A/m² до 500 A/m² або від 150 A/m² до 350 A/m²;

j) відведення з першого відсіку стічної води, яка містить щонайменше воду, солі Li, розчинені в ній, кисень, а також домішки, при цьому концентрація іонів Li в стічній воді C_w у перерахунку на загальну вагу стічної води менше, ніж концентрація іонів Li у сировині C_F ;

к) відведення з другого відсіку збагаченого робочого середовища, яке містить воду та гідроксид літію, а також водень, при цьому концентрація гідроксиду літію у збагаченому робочому середовищі C_{M1} у перерахунку на загальну вагу збагаченого робочого середовища більше, ніж концентрація гідроксиду літію у збідненому робочому середовищі C_{Mo} .

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що основна сполука вибрана з групи, яка складається з Ca(OH)₂, KOH, NaOH, LiOH та NH₄OH.

3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що основна сполука являє собою Ca(OH)₂.

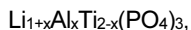
4. Спосіб за п. 1, п. 2 або п. 3, який **відрізняється** тим, що рН проміжної сполуки, вимірюваний з використанням скляного електрода за 25 °C, становить від 9 до 12.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що аніони, присутні у сировині, вибрані з групи, яка складається з сульфату, карбонату, гідроксиду, хлориду та фториду.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що сировина містить домішки у формі сполук елементів, вибраних з групи, яка складається з B, Na, Mg, Al, Si, K, Ca, Mn, Fe, Co, Ni, Cu та C.

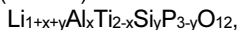
7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де неорганічний матеріал, який присутній у мембрані, має питому провідність для іонів Li σ , виміряну за допомогою методу "імпедансної спектроскопії", описаного в даному документі, яка за температури 23 °C становить щонайменше $1 \cdot 10^{-5}$ См/м, або щонайменше $5 \cdot 10^{-5}$ См/м, або щонайменше $10 \cdot 10^{-5}$ См/м та не більше ніж $100 \cdot 10^{-5}$ См/м.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що неорганічний матеріал являє собою сполуку з наступною стехіометрією (LATP):



де x більше або дорівнює 0,1 та менше або дорівнює 0,3, при цьому переважно x дорівнює 0,3.

9. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що неорганічний матеріал являє собою сполуку з наступною стехіометрією (LATSP):



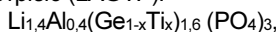
де x більше або дорівнює 0,1 та менше або дорівнює 0,3, і y більше або дорівнює 0,2 та менше або дорівнює 0,4.

10. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що неорганічний матеріал являє собою сполуку з наступною стехіометрією (LAGTSP):



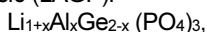
де x більше або дорівнює 0 та менше або дорівнює 1, і y більше або дорівнює 0 та менше або дорівнює 1, і n більше або дорівнює 0 та менше або дорівнює 1.

11. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що неорганічний матеріал являє собою сполуку з наступною стехіометрією (LAGTP):



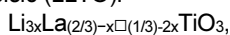
x більше або дорівнює 0 та менше або дорівнює 1.

12. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що неорганічний матеріал являє собою сполуку з наступною стехіометрією (LAGP):



де x дорівнює 0, або x дорівнює 0,2, або x дорівнює 0,4.

13. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що неорганічний матеріал являє собою сполуку з наступною стехіометрією (LLTO):



x більше або дорівнює 0 та менше або дорівнює 0,16.

14. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який включає додаткові стадії:

м) забезпечення пристрою для розділення;

п) відділення гідроксиду літію зі збагаченого робочого середовища за допомогою пристрою для розділення.

15. Спосіб за п. 14, який відрізняється тим, що стадія п) відділення гідроксиду літію зі збагаченого робочого середовища за допомогою пристрою для розділення

забезпечує збіднене робоче середовище так, що стадію

б) забезпечення збідненого робочого середовища, яке містить воду та гідроксид літію, розчинений у ній, при цьому концентрація гідроксиду літію у збідненому робочому середовищі $C_{\text{мо}}$ у перерахунку на загальну вагу збідненого робочого середовища становить щонайменше 50 ppm за вагою, здійснюють за допомогою пристрою для розділення.

16. Спосіб за п. 14 або п. 15, який відрізняється тим, що електрохімічна комірка та пристрій для розділення надані в одному місці.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-16, який відрізняється тим, що щонайменше електрохімічна комірка працює безперервно.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-17, який відрізняється тим, що виробництво водню та гідроксиду літію здійснюють одночасно.

19. Спосіб за будь-яким із пп. 1-18, який відрізняється тим, що електрична напруга, яка надходить з

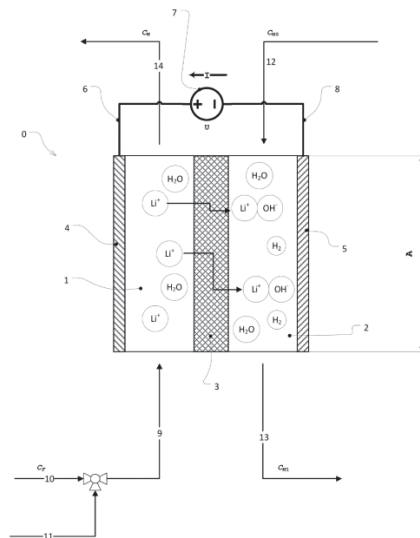
джерела електричної напруги, періодично змінюється з часом.

20. Спосіб за п. 19, який відрізняється тим, що електрична напруга, яка надходить з джерела електричної напруги, змінюється з часом хвилеподібним чином, при цьому форма коливань вибрана з групи, яка складається з наступних форм коливань: синусоїдної, прямокутної, трикутної або пилкоподібної.

21. Спосіб за п. 20, де форма коливань є прямокутною, тобто утворена з першої ділянки хвилі, у якій напруга ввімкнена з постійним значенням, та, після першої секції хвилі йде друга секція хвилі, у якій напруга вимкнена, при цьому довжина першої секції хвилі становить λ_1 , довжина другої секції хвилі становить λ_2 , і застосовна наступна залежність: $\lambda_1 = \phi * \lambda_2$, де ϕ більше 3 і менше 7.

22. Спосіб за п. 19, або п. 20, або п. 21, який відрізняється тим, що полярність електричної напруги зберігається.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 1-22, який відрізняється тим, що переважний рН в обох з першого відсіку та другого відсіку, вимірюваний за 25 °C за допомогою скляного електрода, становить від 9 до 13.



Фіг. 1

C 07

(21) а 2023 06337

(22) 25.12.2023

(51) МПК

C07D 231/16 (2006.01)

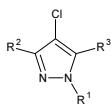
C07D 231/22 (2006.01)

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

(72) Домасевич Костянтин Валентинович (UA), Лисенко Андрій Борисович (UA), Сенчик Ганна Андріївна (UA), Пономарьова Віра Василівна (UA)

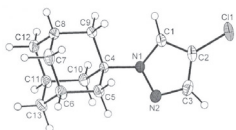
(54) СПОСІБ ХЛОРУВАННЯ ПІРАЗОЛІВ З ОДЕРЖАННЯМ 4-ХЛОРПІРАЗОЛІВ

(57) 1. Спосіб хлорування піразолу або похідного піразолу з утворенням 4-хлорпіразолу загальної формули



де R^1 , R^2 , R^3 - це радикали, який передбачає введення в реакцію у водному середовищі піразолу або його похідного з джерелом хлору, яким є розведений водний розчин хлоридної кислоти, в присутності окисника, з наступним перемішуванням, введенням луку для нейтралізації реакційного розчину та виділенням готового продукту, який відрізняється тим, що як окисник використовують хлорат калію, який окрім окиснення забезпечує додаткове джерело хлору.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що реакції проводять при кімнатній температурі протягом 2-6 годин з додатковим нагріванням до 40 °С протягом 1 години.



Фіг. 1

(21) а 2023 06300
(22) 25.12.2023

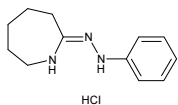
(51) МПК
C07D 251/54 (2006.01)
A61K 31/53 (2006.01)
A61P 31/04 (2006.01)

(71) НІЖИНЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИКОЛИ ГОГОЛЯ (UA)

(72) Демченко Сергій Анатолійович (UA), Суховсєв Володимир Володимирович (UA), Потебня Григорій Платонович (UA), Демченко Анатолій Михайлович (UA), Москаленко Олег Вадимович (UA)

(54) ГІДРОХЛОРИД N-АЗЕПАН-2-ІЛІДЕН-N¹-ФЕНІЛГІДРАЗИН, ЩО ПРОЯВЛЯЄ АНТИБАКТЕРІАЛЬНУ АКТИВНІСТЬ ПО ВІДНОШЕННЮ ДО АЦИНЕТОБАКТЕРІЙ ВИДУ ACINETOBACTER BAUMANNII

(57) Гідрохлорид N-азепан-2-іліден-N¹-фенілгідазину:



що проявляє антибактеріальну активність по відношенню до ацинетобактерій виду *Acinetobacter baumannii*.

(21) а 2025 01888
(22) 29.09.2023

(51) МПК
C07D 401/14 (2006.01)
A01N 43/48 (2006.01)
C07D 413/14 (2006.01)
C07D 405/14 (2006.01)
C07D 409/14 (2006.01)
C07D 417/14 (2006.01)

(31) 202211056317
(32) 30.09.2022
(33) IN

(31) 22208403.0

(32) 18.11.2022

(33) EP

(85) 25.04.2025

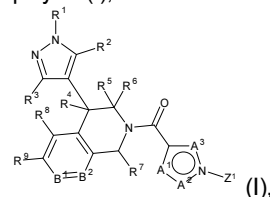
(86) РСТ/ЕР2023/077101, 29.09.2023

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (CH)

(72) Скарборо Крістофер Чарльз (CH), Едмундс Ендрю (CH), Махаджан Атул (IN), Шашикант Дігхе (IN), Ель Касемі Мірієм (CH), Штірлі Даніель (CH), Біго Орельєн (CH), Ламберт Клеменс (CH)

(54) МІКРОБІОЦИДНІ ПОХІДНІ ПІРАЗОЛУ

(57) 1. Сполука формули (I),



де

R^1 вибраний із водню, C_1 - C_4 алкілу, C_2 - C_4 алкенілу, C_2 - C_4 алкінілу або C_3 - C_6 циклоалкілу;

R^2 вибраний із водню, галогену, C_1 - C_4 алкілу, C_2 - C_4 алкенілу, C_2 - C_4 алкінілу, C_1 - C_4 галогеналкілу, C_3 - C_6 циклоалкілу, C_1 - C_4 алкілкарбонілу, N - C_1 - C_4 алкокси- C - C_1 - C_4 алкілкарбонімідоїлу, N -гідрокси- C - C_1 - C_4 алкілкарбонімідоїлу або C_1 - C_4 алкоксикарбонілу;

R^3 і R^4 незалежно вибрані з водню, галогену або C_1 - C_4 алкілу;

R^5 і R^6 незалежно вибрані з водню або C_1 - C_4 алкілу;

R^7 вибраний із водню, C_1 - C_4 алкілу, C_1 - C_4 алкілкарбонілу, N - C_1 - C_4 алкокси- C - C_1 - C_4 алкілкарбонімідоїлу, N -гідрокси- C - C_1 - C_4 алкілкарбонімідоїлу, C_1 - C_4 алкоксикарбонілу, N -метокси- N -метилкарбонілу, C_1 - C_4 алкіламінокарбонілу, ді(C_1 - C_6 алкіламіно)карбонілу, фенілу, 5-6-членного гетероарилу або C_3 - C_6 циклоалкілу; де вказаний 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N , O або S , і де вказані феніл та 5-6-членний гетероарил є незаміщеними або заміщені 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_1 - C_4 галогеналкілу, ціано, карбокси, C_1 - C_4 алкілу або C_1 - C_4 алкокси; і де вказаний C_3 - C_6 циклоалкіл є незаміщеним або заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_1 - C_4 галогеналкілу, ціано, C_1 - C_4 алкілу або C_1 - C_4 алкокси;

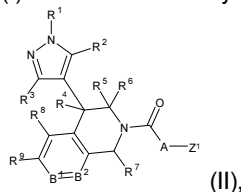
B^1 вибраний із CR^{10} або N ;

B^2 вибраний із CR^{11} або N ;

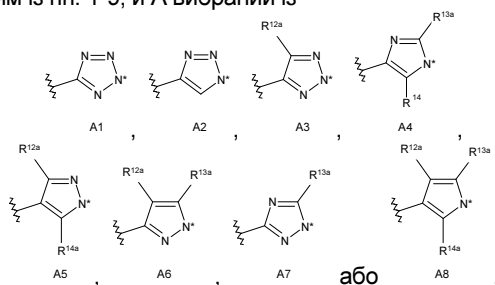
R^8 , R^9 , R^{10} і R^{11} незалежно вибрані з водню, галогену, C_1 - C_4 алкілу, C_1 - C_4 галогеналкілу, C_1 - C_4 алкокси, C_1 - C_4 галогеналкокси, C_2 - C_4 алкенілокси, C_2 - C_4 алкінілокси, C_1 - C_4 алкілсульфанілу, C_1 - C_4 алкілсульфінілу, C_1 - C_4 алкілсульфонілу, C_1 - C_4 алкокси- C_1 - C_4 алкілу, N - C_1 - C_4 алкіламіно, N,N -ді- C_1 - C_4 алкіламіно, C_1 - C_6 алкоксикарбонілу, C_1 - C_4 алкілкарбонілу, N - C_1 - C_4 алкокси- C_1 - C_4 алкілкарбонімідоїлу, N -гідрокси- C_1 - C_4 алкілкарбонімідоїлу, гідрокси, трифторметилсульфонілокси, ціано, карбокси, аміно, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу або C_3 - C_6 циклоалкілу, де вказаний 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N , O або S , і де будь-які з вказаних фенілу, 5-6-членного гетероарилу й C_3 - C_6 циклоалкілу є незаміщеними або заміщені 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, C_1 - C_4 алкілу, C_1 - C_4 галогеналкілу або C_1 - C_4 алкокси;

A¹ вибраний із CR^{12a} або N;
 A² вибраний із CR^{13a} або N;
 A³ вибраний із CR^{14a} або N;
 R^{12a}, R^{13a} і R^{14a} незалежно вибрані з водню, галогену, C₁-С₄алкілу, C₁-С₄галогеналкілу, C₂-С₄алкенілу або C₂-С₄алкінілу; й
 Z¹ вибраний із C₁-С₄алкілу, фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу або C₃-С₆циклоалкілу, де вказаний 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O або S, і де будь-які з вказаних фенілу, 5- або 6-членного гетероарилу є незаміщеними або заміщені 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, C₁-С₄алкілу, C₂-С₄алкенілу, C₁-С₄галогеналкілу, C₁-С₄алкокси, C₁-С₄галогеналкокси, C₁-С₄алкілсульфанілу, C₁-С₄алкілсульфінілу, C₁-С₄алкілсульфонілу або C₂-С₄алкінілу, і де вказаний C₃-С₆циклоалкіл є незаміщеним або заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, C₁-С₄алкілу, C₁-С₄галогеналкілу або C₁-С₄алкокси; або її агрохімічно прийнятні сіль, стереоізомер або N-оксид.

2. Сполука формули (I) за п. 1, де R¹ являє собою метил; і де R² вибраний із водню або метилу.
3. Сполука формули (I) за п. 1 або п. 2, де R³ являє собою водень; і R⁴ вибраний із водню або метилу.
4. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-3, де R⁵ і R⁶ незалежно вибрані з водню або метилу.
5. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-4, де R⁷ являє собою водень, C₁-С₄алкіл або C₃-С₆циклоалкіл.
6. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-5, де A¹ вибраний із CR^{12a} або N; A² вибраний із CR^{13a} або N; A³ вибраний із CR^{14a} або N; де щонайменше два з A¹, A² і A³ вибрані з N; і де R^{12a}, R^{13a} й R^{14a} являють собою водень.
7. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-6, де B¹ являє собою CR¹⁰; і B² являє собою CR¹¹.
8. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-7, де R⁸ і R⁹ незалежно вибрані з водню, галогену, ціано, C₁-С₄алкілу або C₁-С₄алкокси; та R¹⁰ і R¹¹ незалежно вибрані з водню, галогену, C₁-С₄алкілу або C₁-С₄алкокси.
9. Сполука формули (I) за п. 8, де R¹⁰ і R¹¹ являють собою водень.
10. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-9, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (II),

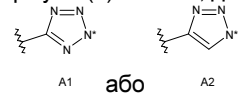


де R¹, R², R³, R⁴, R⁵, R⁶, R⁷, R⁸, R⁹, B¹, і B², і Z¹ є такими, як визначено для сполук формули (I) за будь-яким із пп. 1-9, й A вибраний із



де позначає зв'язок із групою C(=O), а зірочка (*) позначає атом азоту зі зв'язком із групою Z¹, і де R^{12a}, R^{13a} й R^{14a} незалежно вибрані з водню, галогену, метилу, циклопропілу або трифторметилу.

11. Сполука формули (II) за п. 10, де A вибраний із



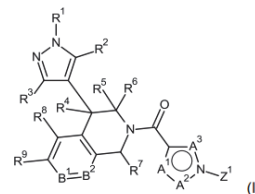
де позначає зв'язок із групою C(=O), а зірочка (*) позначає атом азоту зі зв'язком із групою Z¹.

12. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-11, де Z¹ вибраний із 1-метилпіразол-4-ілу, 2,4,6-трифторфенілу, 3,5-дифтор-2-піридилу, 2,4-дифторфенілу, 2-фторфенілу, 2-фурилу, 2-метилфенілу, 2-тієнілу, 3,4-дифторфенілу, 3-хлорфенілу, 3-тієнілу, 4-фтор-2-метоксифенілу, 4-фторфенілу, циклобутилу, циклогексилу, циклопентилу або фенілу.

13. Агрохімічна композиція, що містить фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-12.

14. Спосіб контролю або попередження зараження корисних рослин фітопатогенними мікроорганізмами, де фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-12 або композиції, що містить сполуку формули (I), застосовують щодо рослин, їхніх частин або місця їх зростання.

15. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-12 як фунгіциду.



(21) а 2024 01145
 (22) 10.08.2022

(51) МПК (2025.01)
 C07D 413/00
 C07D 413/14 (2006.01)
 A61K 31/42 (2006.01)
 A61P 35/00

(31) 202110913249.1
 (32) 10.08.2021
 (33) CN
 (31) 202111142090.4
 (32) 28.09.2021
 (33) CN
 (31) 202111500231.5
 (32) 09.12.2021
 (33) CN

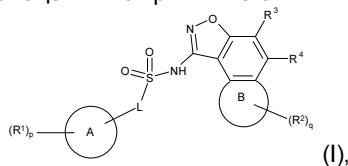
(85) 08.05.2024
 (86) РСТ/CN2022/111395, 10.08.2022

(71) ДЖАНГСУ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЮТИКАЛС КО., ЛТД. (CN), ШАНХАЙ ХЕНГРУЙ ФАРМАСЬЮТИКАЛ КО., ЛТД. (CN)

(72) Жанг Сяомін (CN), Жу Веймін (CN), Ге Фенг (CN), Тао Веіканг (CN)

(54) ПОХІДНА СУЛЬФОАМІДУ, СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ ТА ЇЇ МЕДИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

- (57) 1. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль:



де: кільце А є вибраним з групи, що складається з циклоалкілу, гетероциклілу, арилу та гетероарилу; кільце В являє собою циклоалкіл або гетероцикліл; L являє собою хімічний зв'язок, алкілен або гетероалкілен, де алкілен або гетероалкілен є незалежно, необов'язково заміщений одним або більше замісниками вибраними з групи, що складається з гідрокси, галогену, алкілу, галогеналкілу, гідроксиалкілу, алкокси та галогеналкокси; кожен R¹, кожен R², та R³ є однаковими або різними та кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з атому водню, галогену, ціано, нітро, оксо, алкенілу, алкінілу, алкілу, алкокси, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, -OR⁵, -C(O)R⁶, -C(O)OR⁶, -OC(O)R⁶, -NHC(O)OR⁶, -NR⁷R⁸, -C(O)NR⁷R⁸, -S(O)_qR⁶ та -S(O)_qNR⁷R⁸, де алкеніл, алкініл, алкіл, алкокси, циклоалкіл, гетероцикліл, арил та гетероарил, кожен є незалежно, необов'язково заміщений одним або більше замісниками вибраними з групи, що складається з гідрокси, галогену, ціано, аміно, нітро, оксо, алкенілу, алкінілу, алкілу, галогеналкілу, гідроксиалкілу, алкокси, галогеналкокси, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, циклоалкілалкілу, гетероциклілалкілу, циклоалкілокси та гетероциклілокси;

R⁴ являє собою атом водню або $\sum_{i=1}^n (\text{CHR}^{4a})_n$; кільце С є вибраним з групи, що складається з циклоалкілу, гетероциклілу, арилу та гетероарилу; R⁰ є вибраним з групи, що складається з атому водню, гідрокси, галогену, алкілу, галогеналкілу, гідроксиалкілу, алкокси, галогеналкокси та циклоалкілу; кожен R^{4a} є однаковим або різним та є незалежно вибраним з групи, що складається з атому водню, гідрокси, галогену, ціано, нітро, оксо, алкенілу, алкінілу, алкілу, галогеналкілу, гідроксиалкілу, алкокси, галогеналкокси, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, циклоалкілалкілу, гетероциклілалкілу, циклоалкілокси, гетероциклілокси та -NR⁹R¹⁰; R⁵ та R⁶ є однаковими або різними та кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з атому водню, алкенілу, алкінілу, алкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу та гетероарилу, де алкеніл, алкініл, алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил та гетероарил, кожен є незалежно, необов'язково заміщений одним або більше замісниками вибраними з групи, що складається з гідрокси, галогену, ціано, аміно, нітро, оксо, алкенілу, алкінілу, алкілу, галогеналкілу, гідроксиалкілу, алкокси, галогеналкокси, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, циклоалкілалкілу, гетероциклілалкілу, циклоалкілокси та гетероциклілокси; R⁷, R⁸, R⁹ та R¹⁰ є однаковими або різними та кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з атому водню, алкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу та гетероарилу, де алкіл, циклоалкіл, гетероцикліл, арил та гетероарил, кожен є незалежно, необов'язково заміщений одним або більше замісниками ви-

раними з групи, що складається з гідрокси, галогену, ціано, аміно, нітро, оксо, алкенілу, алкінілу, алкілу, галогеналкілу, гідроксиалкілу, алкокси, галогеналкокси, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, циклоалкілалкілу, гетероциклілалкілу, циклоалкілокси та гетероциклілокси; або R⁷ та R⁸, разом з атомом N, до якого вони є приєднаними, утворюють одну гетероциклічну групу; або R⁹ та R¹⁰, разом з атомом N, до якого вони є приєднаними, утворюють одну гетероциклічну групу; гетероциклічна група є необов'язково заміщеною одним або більше замісником вибраним з групи, що складається з гідрокси, галогену, ціано, аміно, нітро, оксо, алкенілу, алкінілу, алкілу, галогеналкілу, гідроксиалкілу, алкокси, галогеналкокси, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, циклоалкілалкілу, гетероциклілалкілу, циклоалкілокси та гетероциклілокси;

p являє собою 0, 1, 2, 3 або 4;

q являє собою 0, 1, 2, 3 або 4;

m являє собою 0, 1, 2, 3 або 4;

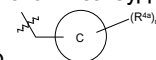
n являє собою 0, 1, 2, 3 або 4;

г являє собою 0, 1 або 2.

2. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, де кільце С являє собою арил або гетероарил.

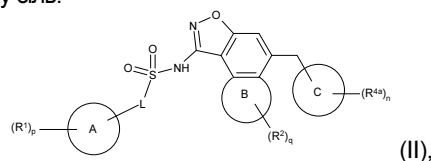
3. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1 або 2, де R³ являє собою атом водню.

4. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким



з пунктів 1-3, де R⁴ являє собою $\sum_{i=1}^n (\text{CHR}^{4a})_n$; кільце С являє собою від 5- до 10-членний гетероарил, переважно 5- або 6-членний гетероарил; R^{4a} та n є такими, як визначено в пункті 1.

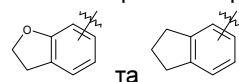
5. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-4, являє собою сполуку, представлену загальною формулою (II) або її фармацевтично прийнятну сіль:



де:

кільце С являє собою від 5- до 10-членний гетероарил, переважно 5- або 6-членний гетероарил; кільце А, кільце В, L, R¹, R², R^{4a}, p, q та n є такими, як визначено в пункті 1.

6. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-5, де кільце А являє собою від 6- до 10-членний арил, та переважно є вибраним з групи,



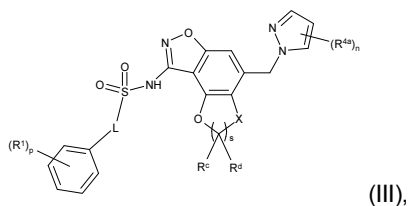
що складається з фенілу,

та

7. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-6, де кільце В являє собою від 4- до 7-членний гетероцикліл.

8. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким

з пунктів 1-7, являє собою сполуку, представлену загальною формулою (III) або її фармацевтично прийнятну сіль:



де:

X є вибраним з групи, що складається з O, CR^aR^b та C=O;

кожен R^a, R^b, R^c та R^d є однаковим або різним та є незалежно вибраним з групи, що складається з атому водню, гідрокси, галогену, ціано, аміно, алкенілу, алкінілу, алкілу, галогеналкілу, гідроксиалкілу, алкокси, галогеналкокси, циклоалкілу, гетероциклілу, арилу, гетероарилу, циклоалкілокси та гетероциклілокси; або R^c та R^d, разом з атомом вуглецю до якого вони є приєднаними, утворює одне C=O; s являє собою 0, 1, 2 або 3;

L, R¹, R^{4a}, p та n є такими, як визначено в пункті 1.

9. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 8, де R^c та R^d є однаковими або різними та кожен незалежно являє собою атоми водню або галогени; та/або X являє собою O або CH₂; та/або s являє собою 1 або 2.

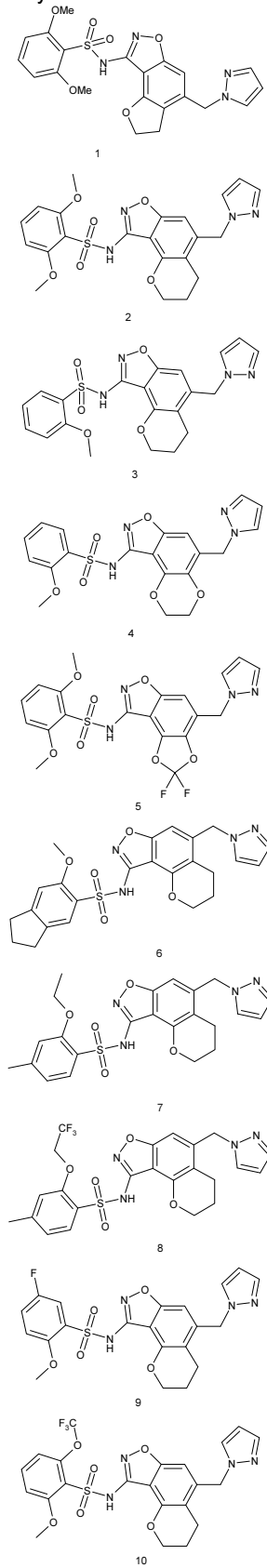
10. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-9, де кожен R¹ є однаковим або різним та є незалежно вибраним з групи, що складається з атому водню, гідрокси, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ гідроксиалкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси, C₁₋₆ алкокси C₁₋₆ алкілу, та -C(O)OCH₃ та -NR⁷R⁸; R⁷ та R⁸ є однаковими або різними та кожен незалежно являє собою атоми водню або C₁₋₆ алкіл; переважно, кожен R¹ є однаковим або різним та є незалежно вибраним з групи, що складається з атому водню, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеналкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеналкокси та -NR⁷R⁸; R⁷ та R⁸ є однаковими або різними та кожен незалежно являє собою атоми водню або C₁₋₆ алкіл; більш переважно, кожен R¹ є однаковим або різним та незалежно являє собою C₁₋₆ алкокси.

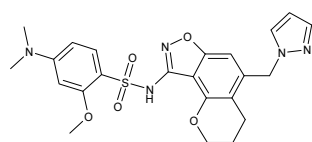
11. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-7 та 10, де кожен R² є однаковим або різним та є незалежно вибраним з групи, що складається з атому водню, галогену, C₁₋₆ алкілу та C₁₋₆ алкокси, та переважно являє собою атом водню або галоген.

12. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-11, де кожен R^{4a} є однаковим або різним та є незалежно вибраним з групи, що складається з атому водню, гідрокси, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ гідроксиалкілу та C₁₋₆ алкокси, та переважно являє собою атом водню.

13. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-12, де L являє собою хімічний зв'язок або -CH₂-, переважно хімічний зв'язок.

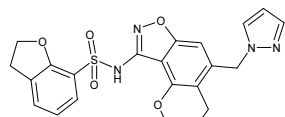
14. Сполука, представлена загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-13, є вибраною з групи, що складається з наступних сполук:





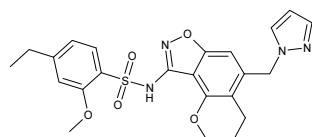
11

,



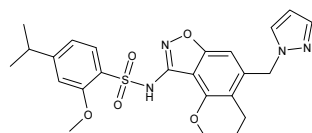
12

,



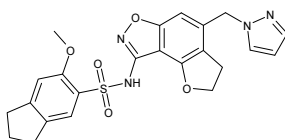
13

,



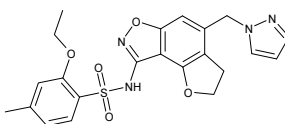
14

,



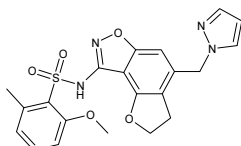
15

,



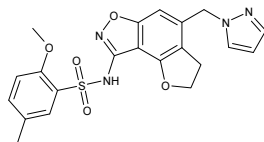
16

,



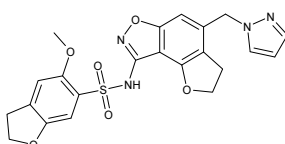
17

,



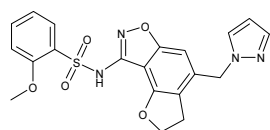
18

,



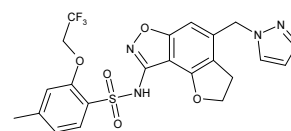
19

,



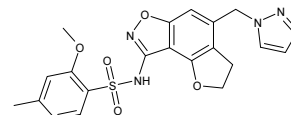
20

,



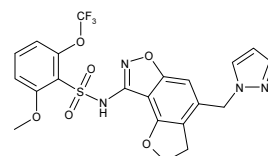
21

,



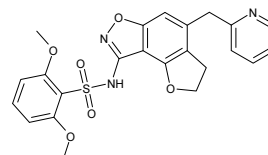
22

,



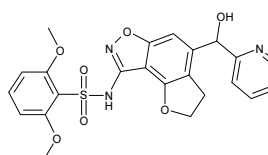
23

,



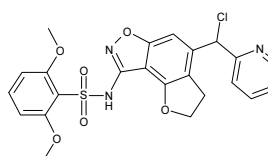
24

,



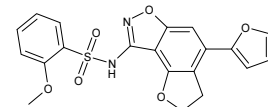
24c

,



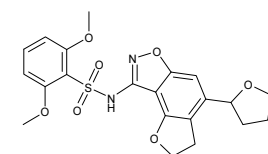
24d

,



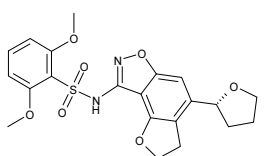
25

,



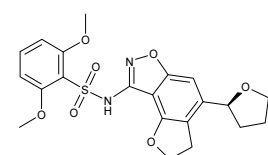
26

,



26-1

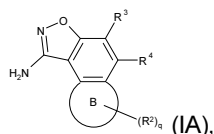
та



26-2

,

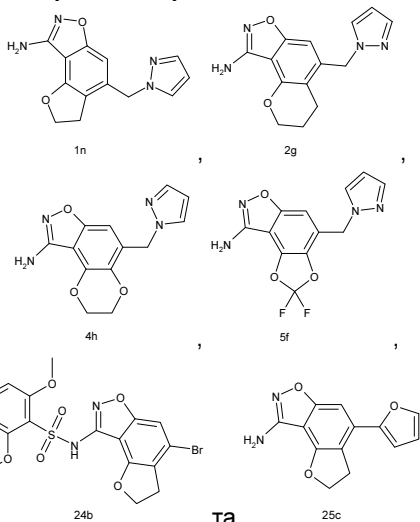
15. Сполука, представлена загальною формулою (IA) або її сіль:



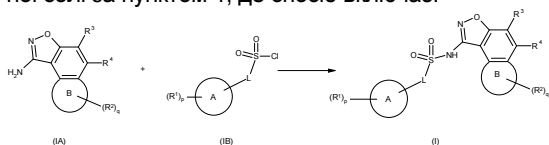
де:

кільце B, R², R³, R⁴ та q є такими, як визначено в пункті 1.

16. Сполука або її сіль, вибрана з групи, що складається з наступних сполук або їх солей:



17. Спосіб отримання сполуки, представленої загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятної солі за пунктом 1, де спосіб включає:



взаємодію сполуки, представленої загальною формулою (IA) або її солі зі сполукою, представленою загальною формулою (IB) або її сіллю з отриманням сполуки, представленої загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятної солі,

де:

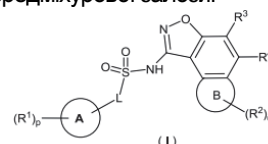
кільце A, кільце B, L, R¹ to R⁴, p та q є такими, як визначено в пункті 1.

18. Фармацевтична композиції, що містить сполуку, представлену загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким з пунктів 1-14, та один або більше фармацевтично прийнятних носіїв, розріджувачів або ексципієнтів.

19. Застосування сполуки, представленої загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-14 або фармацевтичної композиції за пунктом 18 в отриманні лікарського засобу для інгібування КАТ, де КАТ переважно являє собою КАТ6, та більш переважно являє собою КАТ6А та/або КАТ6В.

20. Застосування сполуки, представленої загальною формулою (I) або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-14 або фармацевтичної композиції за пунктом 18 в отриманні лікарського засобу для лікування та/або попередження раку, де рак переважно є вибраним з групи, що складається з раку легенів, мезотеліоми, раку кісток, раку підшлункової

залози, раку шкіри, раку голови та шиї, раку мозку, меланоми, раку анального каналу, раку печінки, раку молочної залози, раку фалопієвих труб, раку ендометрію, раку шийки матки, раку яєчників, раку піхви, раку вульви, лімфоми Ходжкіна, раку стравоходу, колоректального раку, раку тонкого кишечника, раку шлунка, раку щитоподібної залози, раку парацитоподібної залози, раку наднирників, саркоми м'яких тканин, раку статевого члену, раку яєчок, раку передміхурової залози, лейкемії, В-клітинної лімфоми, раку сечового міхура, раку уретри, раку сечоводу, нирково-клітинної карциноми, раку ниркової лоханки, пухлини центральної нервової системи (ЦНС), первинної лімфоми ЦНС, пухлини спинного мозку, гліобластоми, церебральної гліоми, аденоми гіпофізу та плоскоклітинної карциноми; та більш переважно є вибраним з групи, що складається з раку молочної залози, раку передміхурової залози, раку легенів, раку підшлункової залози, раку яєчників, раку шийки матки, раку ендометрію, раку сечового міхура, церебральної гліоми, В-клітинної лімфоми, раку печінки та лейкемії, де рак молочної залози переважно являє собою ER+ рак молочної залози або ER/HER2-рак молочної залози; рак легенів переважно являє собою недрібноклітинний рак легенів; рак передміхурової залози переважно являє собою стійкий до кастрації рак передміхурової залози.



(21) а 2025 01774
(22) 20.09.2023

(51) МПК
C07D 471/04 (2006.01)
A61K 31/4375 (2006.01)
A61P 25/08 (2006.01)
A61P 25/14 (2006.01)
A61P 25/16 (2006.01)
A61P 25/24 (2006.01)
A61P 25/26 (2006.01)
A61P 25/28 (2006.01)

(31) 63/408,556
(32) 21.09.2022

(33) US
(31) 63/426,421
(32) 18.11.2022
(33) US

(85) 09.06.2025

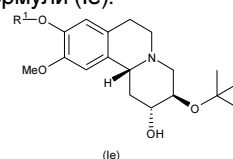
(86) PCT/US2023/033206, 20.09.2023

(71) НЕЙРОКРІН БАЙОСАЙЄНСІЗ, ІНК. (US)

(72) Бун Байрон А. (US), Пагано Ніколас (US), Харріотт Ніколь (US), Гу Цзеюй (US), Сюе Їбінь (US)

(54) ГЕКСАГІДРО-2Н-ПІРИДО[2,1-А]ІЗОХІНОЛІНОВІ ІНГІБІТОРИ VMAТ2 ТА СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука Формули (Ie):



або її фармацевтично прийнятна сіль;

у якій:

група R^1 вибрана з групи, що включає: метил, метил- d_3 , 2,2-дифторпропіл, 2,2,2-трифторетил, 3,3,3-трифторпропіл, циклопропіл, (1-фторциклопропіл)-метил, 2-гідроксипропіл, етил, етил- d_5 , ізопропіл, 2-метоксиетил, (циклопропіл)метил, (циклопропіл)метил- d_2 , 3-фторпропіл, 2-фторетил, 2-((2-ціанопропан-2-іл)окси)етил, 1,1,1-трифторпропан-2-іл, 2,2-дифторетил, оксетан-3-іл, оксетан-3-ілметил, (оксетан-2-іл)-метил, 3,3,3-трифтор-2-гідроксипропіл, 4,4,4-трифторбутил, 3-метоксипропіл, (3,3-дифторциклобутил)метил, (1-(диформетил)циклопропіл)метил, 5,5,5-трифторпентил, (3-фторбіцикло[1.1.1]пентан-1-іл)метил, фформетил, (2,2-дифторциклопропіл)метил, 2-(трифформетокси)етил, 3-ціаноциклобутил, 3-фторциклобутил, (2-фторциклопропіл)метил, 3-(трифформетил)циклобутил, 2-фторпропіл, 3-метоксициклобутил, 3-(диметиламіно)циклобутил, 3,3-дифторциклобутил, (2,2-дифторциклобутил)метил, (кубан-1-іл)метил, (біцикло[1.1.1]пентан-1-іл)метил, (біцикло[2.1.1]гексан-1-іл)метил та (1,1-диметилсилолан-3-іл)метил.

2. Сполука за п. 1, або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій:

група R^1 вибрана з групи, що включає: метил, метил- d_3 , 2,2-дифторпропіл, 2,2,2-трифторетил, 3,3,3-трифторпропіл, циклопропіл, (1-фторциклопропіл)метил, 2-гідроксипропіл, етил, етил- d_5 , ізопропіл, 2-метоксиетил, (циклопропіл)метил, (циклопропіл)метил- d_2 , 3-фторпропіл, 2-фторетил, 2-((2-ціанопропан-2-іл)окси)етил, 1,1,1-трифторпропан-2-іл, 2,2-дифторетил, оксетан-3-іл, оксетан-3-ілметил, (оксетан-2-іл)метил, 3,3,3-трифтор-2-гідроксипропіл, 4,4,4-трифторбутил, 3-метоксипропіл, (3,3-дифторциклобутил)метил, (1-(диформетил)циклопропіл)метил, 5,5,5-трифторпентил, (3-фторбіцикло[1.1.1]пентан-1-іл)метил, фформетил, (2,2-дифторциклопропіл)метил, 2-(трифформетокси)етил, 3-фторциклобутил, (2-фторциклопропіл)метил, 3-(трифформетил)циклобутил, 2-фторпропіл та 3-метоксициклобутил.

3. Сполука за п. 1, або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій:

група R^1 вибрана з групи, що включає: метил, метил- d_3 , 2,2-дифторпропіл, 2,2,2-трифторетил, 3,3,3-трифторпропіл, циклопропіл, (1-фторциклопропіл)метил, (R)-2-гідроксипропіл, етил, етил- d_5 , ізопропіл, 2-метоксиетил, (циклопропіл)метил, (циклопропіл)метил- d_2 , 3-фторпропіл, 2-фторетил, 2-((2-ціанопропан-2-іл)окси)етил, 1,1,1-трифторпропан-2-іл, 2,2-дифторетил, оксетан-3-іл, оксетан-3-ілметил, ((R)-оксетан-2-іл)метил, (S)-3,3,3-трифтор-2-гідроксипропіл, 4,4,4-трифторбутил, 3-метоксипропіл, (3,3-дифторциклобутил)метил, (1-(диформетил)циклопропіл)метил, 5,5,5-трифторпентил, (3-фторбіцикло[1.1.1]пентан-1-іл)метил, фформетил, ((S)-2,2-дифторциклопропіл)метил, ((R)-2,2-дифторциклопропіл)метил, 2-(трифформетокси)етил, (1R,3R)-3-фторциклобутил, ((1R,2S)-2-фторциклопропіл)метил, ((1S,2R)-2-фторциклопропіл)метил, ((1S,2S)-2-фторциклопропіл)метил, ((1R,2R)-2-фторциклопропіл)метил, (1s,3S)-3-(трифформетил)циклобутил, (R)-2-фторпропіл та (1s,3S)-3-метоксициклобутил.

4. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9,10-диметокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 15),

або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9,10-диметокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 15).

6. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(2,2-дифторпропокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 16),

або її фармацевтично прийнятна сіль.

7. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(2,2-дифторпропокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 16).

8. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-10-метокси-9-(2,2,2-трифторетокси)-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 17),

або її фармацевтично прийнятна сіль.

9. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-10-метокси-9-(2,2,2-трифторетокси)-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 17).

10. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-10-метокси-9-(3,3,3-трифторпропокси)-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 18),

або її фармацевтично прийнятна сіль.

11. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-10-метокси-9-(3,3,3-трифторпропокси)-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 18).

12. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-циклопропокси-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 19),

або її фармацевтично прийнятна сіль.

13. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-циклопропокси-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 19).

14. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-((1-фторциклопропіл)метокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 20),

або її фармацевтично прийнятна сіль.

15. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-((1-фторциклопропіл)метокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 20).

16. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-етокси-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 22),

або її фармацевтично прийнятна сіль.

17. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-етокси-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 22).

18. Сполука за п. 1, яка являє собою:

(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(циклопропілметокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 25),

або її фармацевтично прийнятна сіль.

19. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(циклопропілметокс)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 25).

20. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(3-фторпропокс)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 26),
або її фармацевтично прийнятна сіль.

21. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(3-фторпропокс)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 26).

22. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(етокси-d₅)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 30),
або її фармацевтично прийнятна сіль.

23. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(етокси-d₅)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 30).

24. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(2,2-дифторетокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 31),
або її фармацевтично прийнятна сіль.

25. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(2,2-дифторетокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 31).

26. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-10-метокси-9-(4,4,4-трифторбутокс)-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 36),
або її фармацевтично прийнятна сіль.

27. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-10-метокси-9-(4,4,4-трифторбутокс)-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 36).

28. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-((3,3-дифторциклобутил)метокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 38),
або її фармацевтично прийнятна сіль.

29. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-((3,3-дифторциклобутил)метокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 38).

30. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(((S)-2,2-дифторциклопропіл)метокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 43),
або її фармацевтично прийнятна сіль.

31. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(((S)-2,2-дифторциклопропіл)метокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 43).

32. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(((R)-2,2-дифторциклопропіл)метокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 44),
або її фармацевтично прийнятна сіль.

33. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(((R)-2,2-дифторциклопропіл)метокси)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 44).

34. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-10-метокси-9-(метоксид₃)-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 80),
або її фармацевтично прийнятна сіль.

35. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-10-метокси-9-(метоксид₃)-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 80).

36. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(циклопропілметоксид₂)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 99),
або її фармацевтично прийнятна сіль.

37. Сполука за п. 1, яка являє собою:
(2R,3R,11bR)-3-(трет-бутокс)-9-(циклопропілметоксид₂)-10-метокси-1,3,4,6,7,11b-гексагідро-2H-піридо[2,1-a]ізохінолін-2-ол (Сполука 99).

38. Фармацевтичний продукт, вибраний з:
фармацевтичної композиції,
складу,
одиночної лікарської форми, та набору;
кожний з яких містить сполуку за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятна сіль.

39. Фармацевтичний продукт, вибраний з:
фармацевтичної композиції,
складу,
одиночної лікарської форми, та набору;
кожний з яких містить сполуку за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятну сіль, та щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

40. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятну сіль, та щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

41. Спосіб одержання фармацевтичної композиції, що включає:
стадію змішування сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятої солі, та фармацевтично прийнятного носія.

42. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з везикулярним транспортером моноамінів-2 (VMAT2), у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту:
сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятої солі;
фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40.

43. Спосіб лікування захворювання або розладу, пов'язаного з везикулярним транспортером моноамінів-2 (VMAT2), у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту:
сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятої солі;
фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40;

в якому захворювання або розлад, пов'язаний з VMAT2, вибраний з:

атаксії або спінальних м'язових атрофій; хореї; вродженої вади розвитку, деформації або аномалії; деменції; захворювань ротової порожнини, слинних залоз та щелеп; дискінезії; дистонії; ендокринного, аліментарного (пов'язаного з харчуванням) або метаболічного захворювання; епілепсії; розладу звичок або імпульсивного розладу; хвороби Гентінгтона або пов'язаного з нею розладу; розладу настрою або психотичного розладу; невротичного, пов'язаного зі стресом, та соматоформного розладу; дегенеративного захворювання базальних гангліїв; екстрапірамідного розладу та рухового розладу; неврологічного або психіатричного захворювання або розладу; розладу нервової системи або рухової функції; хвороби Паркінсона/паркінсонізму; поведінкового та емоційного розладу з початком у дитячому віці; первазивного розладу розвитку; та розладу, пов'язаного зі зловживанням психоактивними речовинами або залежністю від них.

44. Спосіб лікування неврологічного або психіатричного захворювання або розладу у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту:

сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі;

фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40.

45. Спосіб лікування неврологічного або психіатричного захворювання або розладу у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту:

сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі;

фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40;

в якому неврологічне або психіатричне захворювання або розлад вибране з групи, що включає:

гіперкінетичний руховий розлад, шизофренію, шизоафективний розлад, розлад настрою, резистентний до лікування obsесивно-компульсивний розлад, неврологічну дисфункцію, пов'язану з синдромом Леша-Ніхана, збудження, пов'язане з хворобою Альцгеймера, синдром ламкої Х-хромосоми або треморно-атаксійний синдром, пов'язаний з ламкою Х-хромосомою, розлад аутистичного спектра, синдром Ретта та хореоакантоцитоз.

46. Спосіб лікування неврологічного або психіатричного захворювання або розладу у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту:

сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі;

фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40;

в якому неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є гіперкінетичним руховим розладом.

47. Спосіб лікування гіперкінетичного рухового розладу у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту:

сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі;

фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40;

в якому гіперкінетичний руховий розлад вибраний з групи, що включає:

пізню дискінезію, синдром Туретта, хворобу Гентінгтона, тики, хорею, пов'язану з хворобою Гентінгтона, атаксію, хорею, дистонію, геміфаціальний спазм, міоклонус, синдром неспокійних ніг та тремор.

48. Спосіб лікування гіперкінетичного рухового розладу у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту:

сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі;

фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40;

в якому гіперкінетичний руховий розлад є пізньою дискінезією.

49. Спосіб лікування гіперкінетичного рухового розладу у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту:

сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі;

фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40;

в якому гіперкінетичний руховий розлад є хворобою Гентінгтона.

50. Спосіб лікування гіперкінетичного рухового розладу у суб'єкта, який цього потребує, що включає введення суб'єкту:

сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі;

фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40;

в якому гіперкінетичний руховий розлад є хореєю, пов'язаною з хворобою Гентінгтона.

51. Спосіб за п. 44 або 45; в якому:

неврологічне або психіатричне захворювання або розлад вибране із шизофренії та шизоафективного розладу.

52. Спосіб за п. 44 або 45; в якому:

неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є шизофренією.

53. Спосіб за п. 44 або 45; в якому:

неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є шизоафективним розладом.

54. Спосіб за п. 44 або 45; в якому:

неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є obsесивно-компульсивним розладом.

55. Спосіб за п. 44 або 45; в якому:

неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є резистентним до лікування obsесивно-компульсивним розладом.

56. Спосіб за п. 44 або 45; в якому:

неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є розладом аутистичного спектра.

57. Спосіб за будь-яким з пп. 42-56, в якому:

спосіб включає застосування сполуки, солі, продукту або композиції в ад'ювантній терапії.

58. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі;

фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40;

для виробництва лікарського засобу для лікування захворювання або розладу, пов'язаного з везикулярним транспортером моноамінів-2 (VMAT2).

59. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі;

фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40;

для виробництва лікарського засобу для лікування захворювання або розладу, пов'язаного з везикулярним транспортером моноамінів-2 (VMAT2), вибраного з:

атаксії або спінальних м'язових атрофій; хореї; вродженої вади розвитку, деформації або аномалії; деменції; захворювань ротової порожнини, слинних залоз та щелеп; дискінезії; дистонії; ендокринного, аліментарного (пов'язаного з харчуванням) або метаболічного захворювання; епілепсії; розладу звичок або імпульсивного розладу; хвороби Гентінгтона або пов'язаного з нею розладу; розладу настрою або психотичного розладу; невротичного, пов'язаного зі стресом, та соматоформного розладу; дегенеративного захворювання базальних гангліїв; екстрапірамідного розладу та рухового розладу; неврологічного або психіатричного захворювання або розладу; розладу нервової системи або рухової функції; хвороби Паркінсона/паркінсонізму; поведінкового та емоційного розладу з початком у дитячому віці; первазивного розладу розвитку; та розладу, пов'язаного зі зловживанням психоактивними речовинами або залежністю від них.

60. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі, фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40; для виробництва лікарського засобу для лікування неврологічного або психіатричного захворювання або розладу.

61. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі, фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40; для виробництва лікарського засобу для лікування неврологічного або психіатричного захворювання або розладу, вибраного з групи, що включає: гіперкінетичний руховий розлад, шизофренію, шизоафективний розлад, розлад настрою, резистентний до лікування обсесивно-компульсивний розлад, неврологічну дисфункцію, пов'язану з синдромом Леша-Ніхана, збудження, пов'язане з хворобою Альцгеймера, синдром ламкої Х-хромосоми або треморно-атаксійний синдром, пов'язаний з ламкою Х-хромосою, розлад аутистичного спектра, синдром Ретта та хореоакантоцитоз.

62. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі, фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40; для виробництва лікарського засобу для лікування гіперкінетичного рухового розладу.

63. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі, фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40; для виробництва лікарського засобу для лікування гіперкінетичного рухового розладу; в якому гіперкінетичний руховий розлад вибраний з групи, що включає: пізню дискінезію, синдром Туретта, хворобу Гентінгтона, тики, хорею, пов'язану з хворобою Гентінгтона, атаксію, хорею, дистонію, геміфаціальний спазм, міоклонус, синдром неспокійних ніг та тремор.

64. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі,

фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40; для виробництва лікарського засобу для лікування пізньої дискінезії.

65. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі, фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40; для виробництва лікарського засобу для лікування хвороби Гентінгтона.

66. Застосування сполуки за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятної солі, фармацевтичного продукту за п. 38 або 39; або фармацевтичної композиції за п. 40; для виробництва лікарського засобу для лікування хореї, пов'язаної з хворобою Гентінгтона.

67. Застосування за п. 59 або 60; в якому: неврологічне або психіатричне захворювання або розлад вибрано із шизофренії та шизоафективного розладу.

68. Застосування за п. 59 або 60; в якому: неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є шизофренією.

69. Застосування за п. 59 або 60; в якому: неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є шизоафективним розладом.

70. Застосування за п. 59 або 60; в якому: неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є обсесивно-компульсивним розладом.

71. Застосування за п. 59 або 60; в якому: неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є резистентним до лікування обсесивно-компульсивним розладом.

72. Застосування за п. 59 або 60; в якому: неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є розладом аутистичного спектра.

73. Застосування сполуки, солі, продукту або композиції за будь-яким з пп. 58-72, в якому: лікування включає застосування сполуки, солі, продукту або композиції в ад'ювантній терапії.

74. Сполука за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятна сіль; фармацевтичний продукт за п. 38 або 39; або фармацевтична композиція за п. 40; для застосування у способі лікування організму людини або тварини терапевтичним методом.

75. Сполука за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятна сіль; фармацевтичний продукт за п. 38 або 39; або фармацевтична композиція за п. 40;

для застосування у способі лікування захворювання або розладу, пов'язаного з везикулярним транспортером моноамінів-2 (VMAT2).

76. Сполука за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятна сіль; фармацевтичний продукт за п. 38 або 39; або фармацевтична композиція за п. 40;

для застосування у способі лікування захворювання або розладу, пов'язаного з везикулярним транспортером моноамінів-2 (VMAT2), вибраного з:

атаксії або спінальних м'язових атрофій; хореї; вродженої вади розвитку, деформації або аномалії; деменції; захворювань ротової порожнини, слинних залоз та щелеп; дискінезії; дистонії; ендокринного, аліментарного (пов'язаного з харчуванням) або метаболічного

лічного захворювання; епілепсії; розладу звичок або імпульсивного розладу; хвороби Гентінгтона або пов'язаного з нею розладу; розладу настрою або психотичного розладу; невротичного, пов'язаного зі стресом, та соматоформного розладу; дегенеративного захворювання базальних гангліїв; екстрапірамідного розладу та рухового розладу; неврологічного або психіатричного захворювання або розладу; розладу нервової системи або рухової функції; хвороби Паркінсона/паркінсонізму; поведінкового та емоційного розладу з початком у дитячому віці; первазивного розладу розвитку; та розладу, пов'язаного зі зловживанням психоактивними речовинами або залежністю від них.

77. Сполука за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятна сіль; фармацевтичний продукт за п. 38 або 39; або фармацевтична композиція за п. 40; для застосування у способі лікування неврологічного або психіатричного захворювання або розладу.

78. Сполука за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятна сіль; фармацевтичний продукт за п. 38 або 39; або фармацевтична композиція за п. 40; для застосування у способі лікування неврологічного або психіатричного захворювання або розладу, вибраного з групи, що включає:

гіперкінетичний руховий розлад, шизофренію, шизоафективний розлад, розлад настрою, резистентний до лікування обсесивно-компульсивний розлад, неврологічну дисфункцію, пов'язану з синдромом Леша-Ніхана, збудження, пов'язане з хворобою Альцгеймера, синдром ламкої Х-хромосоми або треморно-атаксічний синдром, пов'язаний з ламкою Х-хромосою, розлад аутистичного спектра, синдром Ретта та хореоакантоцитоз.

79. Сполука за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятна сіль; фармацевтичний продукт за п. 38 або 39; або фармацевтична композиція за п. 40; для застосування у способі лікування гіперкінетичного рухового розладу.

80. Сполука за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятна сіль; фармацевтичний продукт за п. 38 або 39; або фармацевтична композиція за п. 40; для застосування у способі лікування гіперкінетичного рухового розладу; в якому гіперкінетичний руховий розлад вибраний з групи, що включає: пізню дискінезію, синдром Туретта, хворобу Гентінгтона, тики, хорею, пов'язану з хворобою Гентінгтона, атаксію, хорею, дистонію, геміфаціальний спазм, міоклонус, синдром неспокійних ніг та тремор.

81. Сполука за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятна сіль; фармацевтичний продукт за п. 38 або 39; або фармацевтична композиція за п. 40; для застосування у способі лікування пізньої дискінезії.

82. Сполука за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятна сіль; фармацевтичний продукт за п. 38 або 39; або фармацевтична композиція за п. 40; для застосування у способі лікування хвороби Гентінгтона.

83. Сполука за будь-яким з пп. 1-37, або її фармацевтично прийнятна сіль; фармацевтичний продукт за п. 38 або 39; або фармацевтична композиція за п. 40; для застосування у способі лікування хореї, пов'язаної з хворобою Гентінгтона.

84. Сполука, сіль, продукт або композиція для застосування за п. 76 або 77, де: неврологічне або психіатричне захворювання або розлад вибрано із шизофренії та шизоафективного розладу.

85. Сполука, сіль, продукт або композиція для застосування за п. 76 або 77, де: неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є шизофренією.

86. Сполука, сіль, продукт або композиція для застосування за п. 76 або 77, де: неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є шизоафективним розладом.

87. Сполука, сіль, продукт або композиція для застосування за п. 76 або 77, де: неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є обсесивно-компульсивним розладом.

88. Сполука, сіль, продукт або композиція для застосування за п. 76 або 77, де:

неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є резистентним до лікування обсесивно-компульсивним розладом.

89. Сполука, сіль, продукт або композиція для застосування за п. 76 або 77, де:

неврологічне або психіатричне захворювання або розлад є розладом аутистичного спектра.

90. Сполука, сіль, продукт або композиція для застосування за будь-яким з пп. 75-89, де: спосіб лікування включає застосування сполуки, солі, продукту або композиції в ад'ювантній терапії.

C 08

(21) а 2024 03279
(22) 20.06.2024

(51) МПК (2025.01)
C08B 15/08 (2006.01)
C08H 8/00
D21C 9/12 (2006.01)
D21C 9/14 (2006.01)
D21C 9/153 (2006.01)
D21H 11/06 (2006.01)
D21H 11/16 (2006.01)

(31) 3.224.383

(32) 21.12.2023

(33) СА

(71) СІКСРІНГ ІНК. (СА)

(72) Енрікес Алехандра (СА), Корбет Ендрю (СА), Дьюїт Метью (СА), Талісвейбер Сергій (СА), Вайсенбергер Маркус (СА)

(54) ПРОЦЕС ВИБІРКОВОГО ВИРОБНИЦТВА АЛЬФА-ЦЕЛЮЛОЗИ

(57) 1. Спосіб одержання альфа-целюлози з чистотою понад 85 %, причому зазначений спосіб включає такі стадії:

Етап 1: забезпечення вихідної сировини біомаси, яка містить: целюлозу; геміцелюлозу; і лігнін;

Етап 2: піддавання вихідної сировини біомаси етапу делігніфікації, який виконується з використанням модифікованої кислоти Каро, утворюючи реакційну суміш, при цьому зазначену модифіковану кислоту Каро вибирають із групи, яка складається з: композиції А; композиції В; композиції С; композиції D; композиції Е; композиції F; композиції G; композиції Н; композиції І; і композиції J;

при цьому зазначена композиція А містить:

- сірчану кислоту;
- сполуку, яка містить амінний фрагмент і фрагмент сульфоновної кислоти; і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота, зазначена сполука, яка містить амінний фрагмент і фрагмент сульфоновної кислоти, і зазначений пероксид присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1:1;

при цьому зазначена композиція В містить:

- сірчану кислоту;
- сполуку, яка містить амінний фрагмент;
- сполуку, яка містить фрагмент сульфоновної кислоти; і

- пероксид; при цьому сірчана кислота і зазначена сполука, яка містить амінний фрагмент, і зазначена сполука, яка містить фрагмент сульфоновної кислоти, присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1:1;

при цьому зазначена композиція С містить:

- алкілсульфонову кислоту; і

- пероксид; при цьому зазначена алкілсульфоновна кислота і зазначений пероксид присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція D містить:

- сірчану кислоту;
- гетероциклічну сполуку; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена гетероциклічна сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція Е містить:

- сірчану кислоту;
- модифікуючий агент, який містить сполуку, що містить аміногрупу; і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена сполука, яка містить аміногрупу; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція F містить:

- сірчану кислоту;
- модифікуючий агент, який містить алкансульфонову кислоту і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена алкансульфоновна кислота присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція G містить:

- сірчану кислоту;
- заміщену ароматичну сполуку; і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена заміщена ароматична сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція H містить:

- сірчану кислоту;
- модифікуючий агент, що містить арилсульфонову кислоту;

- пероксид; і

- необов'язково, сполуку, яка містить аміногрупу; при цьому сірчана кислота і зазначена арилсульфоновна

кислота; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція I містить:

- сірчану кислоту;

- гетероциклічну сполуку;

- алкансульфонову кислоту і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена гетероциклічна сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція J містить:

- сірчану кислоту;

- карбонільвмісну азотисту основну сполуку; і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена карбонільвмісна сполука азотистої основи; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена делігніфікація проводиться при температурі в діапазоні 20-40 °C протягом періоду часу, достатнього для того, щоб модифікована кислота Каро могла делігніфікувати зазначену лігноцелюлозну біомасу і одержати: залишкову тверду частину, яка має число Каппа менше 10; і потік рідини;

Етап 4: видалення зазначеного рідкого потоку, який містить деполімеризований лігнін і деполімеризовану геміцелюлозу, з одержаної реакційної суміші;

Етап 5: виділення зазначеної залишкової частини твердих речовин, яка містить целюлозну частину високої чистоти.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначений діапазон температур становить від 25 до 35 °C.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що за Етапом 4 слідує:

- етап дії каустичної композиції на зазначені залишкові тверді речовини при низькій температурі для одержання каустичної суміші, яка містить зазначену каустичну композицію, геміцелюлозу, альфа-целюлозу і бета-целюлозу;

- подальшим етапом є надання достатнього часу для зазначеної каустичної композиції для розчинення зазначеної геміцелюлози і бета-целюлози, присутніх у зазначеній залишковій твердій частині, і одержання целюлозної частини високої чистоти, яка містить 90 % альфа-целюлози в прореагованій каустичній суміші; і

- необов'язково, подальший етап екстракції зазначеної розчиненої геміцелюлози, а також бета-целюлози із зазначеної прореагованої каустичної суміші; і

- етап відновлення зазначеної целюлозної частини високої чистоти.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що видалення бета-целюлози із зазначеної прореагованої каустичної суміші включає зміну рН зазначеної прореагованої каустичної суміші до рН між 2-6 і видалення з неї одержаної осадженої бета-целюлози.

5. Спосіб за п. 3 або 4, який **відрізняється** тим, що видалення геміцелюлози з прореагованої каустичної суміші включає додавання до зазначеного лужного розчину достатньої кількості розчинника, який складається в основному з етанолу, для осадження зазначеної геміцелюлози із зазначеного каустичного лужного розчину, видаляючи одержану осаджену геміцелюлозу від каустичного розчину.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 3-5, який **відрізняється** тим, що каустичну композицію відновлюють і очищують.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що температура, при якій відбувається каустична обробка, не перевищує 60 °С.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, в якому целюлоза має довжину волокна від 100 до 1000 мкм.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що зазначена альфа-целюлоза становить понад 70 % одержаної целюлози.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що зазначений етап делігніфікації проводять при температурі в діапазоні від 25 до 35 °С.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що зазначений етап делігніфікації проводять при температурі в діапазоні від 30 до 35 °С.

12. Процес виробництва альфа-целюлози з делігніфікації лігноцелюлозної біомаси шляхом дії модифікованої кислоти Каро, при цьому зазначений процес включає такі етапи:

- забезпечення посудини;
- подачу сировинної біомаси, яка містить лігнін, геміцелюлозу і целюлозу і целюлозу, у зазначену посудину;
- дозволяючи зазначеній модифікованій кислоті Каро контактувати із зазначеною сировиною біомаси при температурі нижче 40 °С протягом періоду часу, достатнього для проведення реакції делігніфікації, яка дає залишкову тверду частину і рідку частину, зазначена залишкова тверда частина має число Каппа менше ніж 10;
- необов'язково, відділення зазначеної рідкої частини від зазначеної залишкової частини твердих речовин, причому зазначена рідка частина містить деполімеризований лігнін;
- дію каустичної композиції на зазначені залишкові тверді речовини при низькій температурі для одержання каустичної суміші, яка містить зазначену каустичну композицію, геміцелюлозу, альфа-целюлозу і бета-целюлозу;
- необов'язково, надання достатнього часу для того, щоб зазначена каустична композиція розчинила зазначену геміцелюлозу, присутню в зазначеній частині твердих речовин і одержала:
- целюлозну частину високої чистоти, яка містить щонайменше 90 % альфа-целюлози;
- необов'язково, екстрагування зазначеної розчиненої геміцелюлози, а також бета-целюлози із зазначеної каустичної суміші;
- виділення зазначеної залишкової частини твердих речовин, яка містить целюлозну частину високої чистоти.

13. Спосіб одержання альфа-целюлози з чистотою понад 90 %, причому зазначений спосіб включає такі стадії:

Етап 1: забезпечення вихідної сировини біомаси, яка містить: целюлозу; геміцелюлозу; і лігнін;

Етап 2: дію на зазначену сировину біомаси першої кислотної композиції, яка містить кислоту, вибрану з групи, яка складається з: мінеральних кислот; органічних кислот; модифікованих кислот; синтетичних кислот; і їх комбінації; протягом першого періоду часу, достатнього для розчинення щонайменше 50 % геміцелюлози, присутньої в зазначеній сировині біомаси;

Етап 3: відділення і виділення в перший рідкий потік, який містить розчинену геміцелюлозу, із залишкової лігноцелюлозної біомаси;

Етап 4: піддавання зазначеної залишкової лігноцелюлозної біомаси етапу делігніфікації, яка виконується з використанням модифікованої кислоти Каро, утворюючи реакційну суміш, де зазначену модифіковану кислоту Каро вибирають із групи, яка складається з: композиції А; композиції В; композиції С; композиції D; композиції Е; композиції F; композиції G; композиції H; композиції I; і композиції J; при цьому зазначена композиція А містить:

- сірчану кислоту;
- сполуку, яка містить амінний фрагмент і фрагмент сульфоновної кислоти; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота, зазначена сполука, яка містить амінний фрагмент і фрагмент сульфоновної кислоти, і зазначений пероксид присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1:1; при цьому зазначена композиція В містить:
- сірчану кислоту;
- сполуку, яка містить амінний фрагмент;
- сполуку, яка містить фрагмент сульфоновної кислоти; і
- пероксид; при цьому сірчана кислота і зазначена сполука, яка містить амінний фрагмент, і зазначена сполука, яка містить фрагмент сульфоновної кислоти, присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1:1; при цьому зазначена композиція С містить:
- алкілсульфонову кислоту; і
- пероксид; при цьому зазначена алкілсульфоновна кислота і зазначений пероксид присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1; при цьому зазначена композиція D містить:
- сірчану кислоту;
- гетероциклічну сполуку; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена гетероциклічна сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1; при цьому зазначена композиція Е містить:
- сірчану кислоту;
- модифікуючий агент, який містить сполуку, що містить аміногрупу; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена сполука, яка містить аміногрупу; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1; при цьому зазначена композиція F містить:
- сірчану кислоту;
- модифікуючий агент, який містить алкансульфонову кислоту і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена алкансульфоновна кислота присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1; при цьому зазначена композиція G містить:
- сірчану кислоту;
- заміщену ароматичну сполуку; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена заміщена ароматична сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1; при цьому зазначена композиція H містить:
- сірчану кислоту;
- модифікуючий агент, що містить арилсульфонову кислоту;
- пероксид; і
- необов'язково, сполуку, яка містить аміногрупу; при цьому сірчана кислота і зазначена арилсульфоновна

кислота; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція I містить:

- сірчану кислоту;
- гетероциклічну сполуку;
- алкансульфонову кислоту і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена гетероциклічна сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;
- при цьому зазначена композиція J містить:
- сірчану кислоту;
- карбонільвмісну азотисту основну сполуку; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена карбонільвмісна сполука азотистої основи; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;
- причому зазначений етап делігніфікації проводять при температурі в діапазоні від 20-40 °C протягом періоду часу, достатнього для того, щоб модифікована кислота Каро могла делігніфікувати зазначену залишкову лігноцелюлозну біомасу і одержати вихід:
- високочисту целюлозну частину, яка має число каппа менше 10; і
- потік рідини;

Етап 4: видалення зазначеного рідкого потоку, який містить деполімеризований лігнін і деполімеризовану геміцелюлозу, з одержаної реакційної суміші;

Етап 7: виділення целюлозної частини високої чистоти;

причому зазначена целюлозна частина високої чистоти містить не менше 90 % альфа-целюлози і не більше 1 % лігніну і не більше 5 % геміцелюлози.

14. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що зазначений етап делігніфікації проводять при температурі в діапазоні від 25 до 35 °C.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 12-13, який **відрізняється** тим, що зазначений етап делігніфікації проводять при температурі в діапазоні від 30 до 35 °C.

16. Процес виробництва альфа-целюлози з делігніфікації лігноцелюлозної біомаси шляхом дії модифікованої кислоти Каро, при цьому зазначений процес включає такі етапи:

- піддавання зазначеної вихідної сировини біомаси першій кислотній композиції, яка містить кислоту, вибрану з групи, яка складається з мінеральних кислот; органічних кислот; модифікованих кислот; синтетичних кислот; і їх комбінації; протягом першого періоду часу, достатнього для розчинення щонайменше 50 % геміцелюлози, присутньої в зазначеній вихідній сировині біомаси, і одержання біомаси, збідненої геміцелюлозою;
 - піддавання зазначеної збідненої геміцелюлозої біомаси дії модифікованої кислоти Каро для створення реакційної суміші при температурі нижче 40 °C протягом періоду часу, достатнього для проведення реакції делігніфікації, яка дає:
 - целюлозну частину високої чистоти, яка містить 90 % альфа-целюлози; і
 - рідку частину,
- зазначена целюлозна частина високої чистоти має число Каппа менше 10; і
- необов'язково, відділення зазначеної рідкої частини від зазначеної целюлозної частини високої чистоти, причому зазначена рідка частина містить деполімеризований лігнін.

17. Спосіб за п. 16, який **відрізняється** тим, що зазначену модифіковану кислоту Каро вибирають з групи, яка складається з: композиції A; композиції B; композиції C; композиції D; композиції E; композиції F; композиції G; композиції H; композиції I; і композиції J; при цьому зазначена композиція A містить:

- сірчану кислоту;
- сполуку, яка містить амінний фрагмент і фрагмент сульфонові кислоти, вибраний з групи, яка складається з: таурину; тауролідину; таурохолевої кислоти; тауросельхолевої кислоти; тауромустину; 5-тауринометилуридину і 5-тауринометил-2-тіоуридину; гомотаурину (траміпротату); акампрозату; тауратів; аміноалкілсульфонові кислоти, причому алкіл обраний з групи, яка складається з C₁-C₅ лінійного алкілу і C₃-C₅ розгалуженого алкілу;
- пероксид; і при цьому сірчана кислота, зазначена сполука, яка містить амінний фрагмент і фрагмент сульфонові кислоти, і зазначений пероксид присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1:1;
- при цьому зазначена композиція B містить:
- сірчану кислоту;
- сполуку, яка містить амінний фрагмент;
- сполуку, яка містить фрагмент сульфонові кислоти; і
- пероксид; при цьому сірчана кислота і зазначена сполука, яка містить амінний фрагмент, і зазначена сполука, яка містить фрагмент сульфонові кислоти, присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1:1;
- при цьому зазначена композиція C містить:
- алкілсульфонову кислоту; і
- пероксид; при цьому зазначена алкілсульфонові кислота і зазначений пероксид присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;
- при цьому зазначена композиція D містить:
- сірчану кислоту;
- гетероциклічну сполуку; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена гетероциклічна сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;
- при цьому зазначена композиція E містить:
- сірчану кислоту;
- модифікуючий агент, який містить сполуку, що містить аміногрупу; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена сполука, яка містить аміногрупу; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;
- при цьому зазначена композиція F містить:
- сірчану кислоту;
- модифікуючий агент, який містить алкансульфонову кислоту і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена алкансульфонові кислота присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;
- при цьому зазначена композиція G містить:
- сірчану кислоту;
- заміщену ароматичну сполуку; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена заміщена ароматична сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;
- при цьому зазначена композиція H містить:
- сірчану кислоту;
- модифікуючий агент, що містить арилсульфонову кислоту;

- пероксид; і

- необов'язково, сполуку, яка містить аміногрупу; при цьому сірчана кислота і зазначена арилсульфонова кислота; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція I містить:

- сірчану кислоту;
- гетероциклічну сполуку;
- алкансульфонову кислоту і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена гетероциклічна сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція J містить:

- сірчану кислоту;
- карбонільвмісну азотисту основну сполуку; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена карбонільвмісна сполука азотистої основи; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1.

18. Спосіб одержання бета-целюлози з виходом до 50 % всієї целюлози, яка міститься в сировині біомаси, при цьому зазначений спосіб включає такі етапи:

Етап 1: забезпечення вихідної сировини біомаси, яка містить: целюлозу; геміцелюлозу; і лігнін;

Етап 2: піддавання вихідної сировини біомаси етапу делігніфікації, який виконується з використанням модифікованої кислоти Каро, утворюючи реакційну суміш, при цьому зазначену модифіковану кислоту Каро вибирають із групи, яка складається з: композиції A; композиції B; композиції C; композиції D; композиції E; композиції F; композиції G; композиції H; композиції I; і композиції J;

при цьому зазначена композиція A містить:

- сірчану кислоту;
- сполуку, яка містить амінний фрагмент і фрагмент сульфонової кислоти; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота, зазначена сполука, яка містить амінний фрагмент і фрагмент сульфонової кислоти, і зазначений пероксид присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1:1;

при цьому зазначена композиція B містить:

- сірчану кислоту;
- сполуку, яка містить амінний фрагмент;
- сполуку, яка містить фрагмент сульфонової кислоти; і
- пероксид; при цьому сірчана кислота і зазначена сполука, яка містить амінний фрагмент, і зазначена сполука, яка містить фрагмент сульфонової кислоти, присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1:1;

при цьому зазначена композиція C містить:

- алкілсульфонову кислоту; і
- пероксид; при цьому зазначена алкілсульфонова кислота і зазначений пероксид присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція D містить:

- сірчану кислоту;
- гетероциклічну сполуку; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена гетероциклічна сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція E містить:

- сірчану кислоту;
- модифікуючий агент, який містить сполуку, що містить аміногрупу; і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена сполука, яка містить аміногрупу; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція F містить:

- сірчану кислоту;
- модифікуючий агент, який містить алкансульфонову кислоту і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена алкансульфонову кислоту присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція G містить:

- сірчану кислоту;
- заміщену ароматичну сполуку; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена заміщена ароматична сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція H містить:

- сірчану кислоту;
- модифікуючий агент, що містить арилсульфонову кислоту;
- пероксид; і
- необов'язково, сполуку, яка містить аміногрупу; при цьому сірчана кислота і зазначена арилсульфонова кислота; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція I містить:

- сірчану кислоту;
- гетероциклічну сполуку;
- алкансульфонову кислоту і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена гетероциклічна сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція J містить:

- сірчану кислоту;
- карбонільвмісну азотисту основну сполуку; і
- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена карбонільвмісна сполука азотистої основи; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

причому зазначена делігніфікація проводиться при температурі в діапазоні від 40-70 °C протягом періоду часу, достатнього для того, щоб модифікована кислота Каро могла делігніфікувати зазначену лігноцелюлозну біомасу і одержати:

- залишкову частину твердих речовин має число Каппа менше 10; і
- потік рідини;

Етап 4: видалення зазначеного рідкого потоку, який містить деполімеризований лігнін і деполімеризовану геміцелюлозу, з одержаної реакційної суміші;

Етап 5: виділення зазначеної залишкової частини твердих речовин, що містить целюлозну частину високої чистоти.

19. Спосіб за п. 18, який **відрізняється** тим, що зазначена целюлозна частина високої чистоти містить від 10 до 30 % бета-целюлози.

20. Спосіб за п. 18 або 19, який **відрізняється** тим, що зазначений етап делігніфікації проводять при температурі в діапазоні від 40 до 55 °C.

21. Спосіб за будь-яким з пп. 18-20, який **відрізняється** тим, що за Етапом 4 слідує:

- етап дії каустичної композиції на зазначені залишкові тверді речовини при низькій температурі для одержання каустичної суміші, яка містить зазначену каустичну композицію, геміцелюлозу, альфа-целюлозу і бета-целюлозу;

- з наступним етапом надання достатнього часу для зазначеної каустичної композиції для розчинення зазначеної геміцелюлози і бета-целюлози, присутньої в зазначеній залишковій частині твердих речовин і утворення целюлозної частини високої чистоти; і

- необов'язково, з наступним етапом екстракції зазначеної розчиненої бета-целюлози із зазначеної прореагованої каустичної суміші, де зазначена бета-целюлоза має щонайменше 50 % чистоти.

22. Спосіб одержання бета-целюлози з виходом до 50 % всієї целюлози, яка міститься в сировині біомаси, при цьому зазначений спосіб включає такі етапи: Етап 1: забезпечення вихідної сировини біомаси, яка містить: целюлозу; геміцелюлозу; і лігнін;

Етап 2: дію на зазначену сировину біомаси першої кислотної композиції, яка містить кислоту, вибрану з групи, яка складається з: мінеральних кислот; органічних кислот; модифікованих кислот; синтетичних кислот; і їх комбінації; протягом першого періоду часу, достатнього для розчинення щонайменше 50 % геміцелюлози, присутньої в зазначеній сировині біомаси;

Етап 3: відділення і виділення в перший рідкий потік, який містить розчинену геміцелюлозу, із залишкової лігноцелюлозної біомаси;

Етап 4: піддавання зазначеної залишкової лігноцелюлозної біомаси етапу делігніфікації, яка виконується з використанням модифікованої кислоти Каро, утворюючи реакційну суміш, де зазначену модифіковану кислоту Каро вибирають із групи, яка складається з: композиції А; композиції В; композиції С; композиції D; композиції Е; композиції F; композиції G; композиції Н; композиції I; і композиції J;

при цьому зазначена композиція А містить:

- сірчану кислоту;

- сполуку, яка містить амінний фрагмент і фрагмент сульфоновної кислоти; і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота, зазначена сполука, яка містить амінний фрагмент і фрагмент сульфоновної кислоти, і зазначений пероксид присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1:1;

при цьому зазначена композиція В містить:

- сірчану кислоту;

- сполуку, яка містить амінний фрагмент;

- сполуку, яка містить фрагмент сульфоновної кислоти; і

- пероксид; при цьому сірчана кислота і зазначена сполука, яка містить амінний фрагмент, і зазначена сполука, яка містить фрагмент сульфоновної кислоти, присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1:1;

при цьому зазначена композиція С містить:

- алкілсульфонову кислоту; і

- пероксид; при цьому зазначена алкілсульфоновна кислота і зазначений пероксид присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція D містить:

- сірчану кислоту;

- гетероциклічну сполуку; і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена гетероциклічна сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція Е містить:

- сірчану кислоту;

- модифікуючий агент, який містить сполуку, що містить аміногрупу; і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена сполука, яка містить аміногрупу; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція F містить:

- сірчану кислоту;

- модифікуючий агент, який містить алкансульфонову кислоту і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена алкансульфоновна кислота присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція G містить:

- сірчану кислоту;

- заміщену ароматичну сполуку; і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена заміщена ароматична сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція H містить:

- сірчану кислоту;

- модифікуючий агент, що містить арилсульфонову кислоту;

- пероксид; і

- необов'язково, сполуку, яка містить аміногрупу; при цьому сірчана кислота і зазначена арилсульфоновна кислота; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція I містить:

- сірчану кислоту;

- гетероциклічну сполуку;

- алкансульфонову кислоту і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена гетероциклічна сполука; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

при цьому зазначена композиція J містить:

- сірчану кислоту;

- карбонільвмісну азотисту основну сполуку; і

- пероксид; і при цьому сірчана кислота і зазначена карбонільвмісна сполука азотистої основи; присутні в молярному співвідношенні не менше ніж 1:1;

причому зазначений етап делігніфікації проводять при температурі в діапазоні від 40-70 °C протягом періоду часу, достатнього для того, щоб модифікована кислота Каро могла делігніфікувати зазначену залишкову лігноцелюлозну біомасу і одержати вихід:

- високочисту целюлозну частину, яка має число каппа менше 10; і

- потік рідини;

Етап 4: видалення зазначеного рідкого потоку, який містить деполімеризований лігнін і деполімеризовану геміцелюлозу, з одержаної реакційної суміші;

Етап 7: виділення целюлозної частини високої чистоти;

при цьому зазначена целюлозна частина високої чистоти містить до 50 % бета-целюлози і не більше 1 % лігніну і не більше 5 % геміцелюлози.

23. Спосіб за п. 21, який **відрізняється** тим, що зазначена целюлозна частина високої чистоти містить від 10 до 30 % бета-целюлози.

Спосіб за п. 21 або 22, який **відрізняється** тим, що зазначений етап делігніфікації проводять при температурі в діапазоні від 40 до 55 °C.

- (21) а 2024 05552 (51) МПК
(22) 25.11.2024 C08J 3/03 (2006.01)
C08G 18/10 (2006.01)
C11C 3/10 (2006.01)
- (71) ІНСТИТУТ ХІМІЇ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК НАН УКРАЇНИ (UA)
- (72) Савельєв Юрій Васильович (UA), Брикова Олександра Миколаївна (UA), Ахранич Олена Рудольфівна (UA), Робота Людмила Павлівна (UA)
- (54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ІОНОМЕРНОГО ПОЛІУРЕТАНУ
- (57) 1. Спосіб отримання іономерного поліуретану синтезом форполімеру на основі суміші моноетаноламідів жирних кислот рослинної олії та поліефіру з діізоціанатом з подальшою взаємодією з іоногенним подовжувачем ланцюга в наявності каталізатора, розчинника та диспергувального агента, який відрізняється тим, що форполімер синтезують реакцією суміші моноетаноламідів жирних кислот конопляної олії (МЕАЖКО) та поліокситетраметиленгліколю (ПОТМГ-1000) з 1,6-гексаметилсндізоціанатом (ГМДІ) за мольного співвідношення (МЕАЖКО+ПОТМГ):ГМДІ=1,0:2,1 за температури 80 °С при інтенсивному перемішуванні, додаванням іоногенного подовжувача ланцюга 2,2-біс (гідроксимтил) пропіонової кислоти (ДМІІК) за співвідношення NCO:ОН=1,0:0,6; каталізатора дибутилдіоловадилауринату (ДБОДЛ) з подальшою нейтралізацією карбоксильних груп триетиламіном (ТЕА) за еквімольного співвідношення, диспергуванням водою та видаленням ацетону.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що МЕАЖКО додавали до поліокситетраметиленгліколю за масового співвідношення 5:95 або 10:90 або 15:85.

C 10

- (21) а 2024 05850 (51) МПК
(22) 08.06.2023 C10L 5/04 (2006.01)
C10L 5/14 (2006.01)
C10L 5/36 (2006.01)
C10L 5/44 (2006.01)
C10B 53/02 (2006.01)
C22B 1/244 (2006.01)
- (31) РСТ/ІВ2022/055500
(32) 14.06.2022
(33) ІВ
(85) 10.12.2024
(86) РСТ/ІВ2023/055936, 08.06.2023
(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)
(72) Перно Поль (FR), Рожкова Тетяна (FR)
(54) СПОЛУЧНА РЕЧОВИНА ТА СПОСОБИ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ
(57) 1. Сполучна речовина для екструдованого, гранульованого, брикетованого або агломерованого матеріалу, яка містить від 80 % до 90 % піролізної олії, одержаної в результаті піролізу біомаси, і від 10 % до 20 % мас. термопластика.

2. Сполучна речовина за п. 1, в якій зазначені термопластики вибрані з поліетилену, полістиролу, полікарбонату або похідних стиролу.
3. Сполучна речовина за п. 2, яка відрізняється тим, що термопластик є спіненим полістиролом.
4. Сполучна речовина за будь-яким з пп. 1-3, в якій біомаса є лігноцелюлозною біомасою.
5. Спосіб одержання сполучної речовини, який включає змішування і нагрівання при температурі від 150 °С до 220 °С, піролізної олії, одержаної в результаті піролізу біомаси з термопластами, для одержання сполучної речовини в таких пропорціях, щоб зазначена сполучна речовина становило від 80 % до 90 % мас. піролізної олії і від 10 % до 20 % мас. термопластика.
6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що піроліз біомаси проводять при температурі від 450 °С до 700 °С.
7. Спосіб виробництва сполучної речовини за п. 5 або 6, який включає такі етапи:
а. піроліз біомаси для одержання деревного біовугілля і піролізної олії,
б. видалення води з піролізної олії так, щоб кінцевий вміст води в зневодненій піролізній олії був нижчим 5 % мас.,
с. змішування зазначеного зневодненої піролізної олії з термопластами для одержання сполучної речовини в таких пропорціях, щоб зазначена сполучна речовина містила від 80 до 90 % мас. зневодненої піролізної олії і від 10 до 20 % мас. термопластів.
8. Спосіб за п. 7, в якому стадія видалення води вибирається серед стадій декантації, стадії фракційної конденсації і стадії фракційної кристалізації.
9. Спосіб за п. 7 або 8, який відрізняється тим, що після стадії видалення води зневоднену піролізну олію піддають стадії декарбонізації перед змішуванням з термопластами.
10. Спосіб за будь-яким з п. 5-9, який відрізняється тим, що термопласти ущільнюють перед змішуванням.
11. Спосіб за будь-яким з пп. 5-10, який відрізняється тим, що гарячу сполучну речовину відливають у форму для одержання бруска сполучної речовини.
12. Спосіб виготовлення брикету, який включає стадію змішування щонайменше одного матеріалу зі сполучною речовиною за будь-яким з пп. 1-4 і піддавання зазначеної суміші стадії стиснення для формування брикету.
13. Спосіб виробництва за п. 12, в якому щонайменше один матеріал вибирають серед коксівного вугілля, деревного біовугілля, залізної руди або побічного продукту виробництва сталі.
14. Спосіб виробництва за п. 13, який відрізняється тим, що матеріалом є деревне біовугілля.
15. Спосіб виробництва за п. 13, який відрізняється тим, що матеріалом є шлам валкового млина.
16. Сировина, що містить сполучну речовину за будь-яким з пп. 1-4 і щонайменше один матеріал, вибраний серед коксівного вугілля, деревного біовугілля, залізної руди або побічного продукту виробництва сталі.

C 21

(21) а 2025 00800
(22) 29.07.2022

(51) МПК (2025.01)
C21B 11/10 (2006.01)
C21B 13/00
C21B 13/14 (2006.01)
C21C 5/46 (2006.01)
C21C 7/00
C21C 7/064 (2006.01)
F27B 3/18 (2006.01)
F27D 3/18 (2006.01)

(85) 24.02.2025

(86) РСТ/IB2022/057033, 29.07.2022

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Санчес Метью (FR), Юбер Жан-Крістоф (FR)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЛИВАРНОГО ЧАВУНУ В ЕЛЕКТРОПЛАВИЛЬНІЙ ПЕЧІ ТА ВІДПОВІДНА ПІЧ

- (57) 1. Спосіб виробництва ливарного чавуну в електроплавильній печі (13), яка містить резервуар (20), причому зазначений спосіб включає такі послідовні етапи:
- завантаження продукту DRI в зазначений резервуар (20)
- плавлення зазначеного продукту DRI з утворенням шару ливарного чавуну (14), покритого шаром шлаку (23) і
- впорскування десульфуруючого матеріалу безпосередньо в зазначений шар ливарного чавуну (14).
2. Спосіб за п. 1, в якому зазначена плавильна піч (13) містить дахову арматуру розташовану на цьому резервуарі (20), через який вставляється фурма (26), причому зазначена фурма використовується як інжекційний пристрій для впорскування зазначеного десульфуруючого реагенту безпосередньо в зазначений шар ливарного чавуну (14).
3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому зазначена плавильна піч містить електроди (22) для плавлення зазначеного продукту DRI і в якому зазначена фурма (26) вставляють поблизу зазначених електродів (22).
4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що зазначений десульфуруючий реагент вводять у кількості, достатній для досягнення кінцевого вмісту сірки нижче 0,02 % мас. в шарі ливарного чавуну (14).
5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що зазначений десульфуризуєчий реагент вводять разом з газом-носієм.
6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що зазначений десульфуруючий реагент вибирають серед карбонату натрію, вапна, карбиду кальцію, магнію або суміші будь-яких із цих матеріалів.
7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що введення зазначеного десульфуруючого реагенту має частинки, які мають розмір менше 3 мм.
8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що перед завантаженням у зазначену плавильну піч (13) зазначений продукт DRI виготовляють з використанням відновного газу, який містить принаймні 50 % об. водню.
9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що матеріал, який містить кремній, і/або матеріал, який містить вуглець, додають до десульфуруючого реагенту, який вводять у шар (14) ливарного чавуну.

10. Спосіб виробництва сталі, який **відрізняється** тим, що чавун, виготовлений способом за будь-яким з пп. 1-9, переміщують із зазначеної плавильної печі (13) у конвертер (17), в якому вміст вуглецю у зазначеному чавуні потім знижують до значення нижче 2,1 % мас. шляхом продування кисню для одержання рідкої сталі.

11. Спосіб виробництва сталі за п. 10, який **відрізняється** тим, що брухт чорних металів додають до ливарного чавуну в конвертері (17) і розплавляють.

12. Електрична плавильна піч (13) для виробництва ливарного чавуну (14), яка містить резервуар (20), причому зазначений резервуар (20) забезпечений даховою арматурою на цій ємності (20), через яку вставляється фурма (26), зазначена фурма, призначена для впорскування десульфуруючого агента безпосередньо в шар ливарного чавуну (14), який міститься в резервуарі (20).

(21) а 2025 00848
(22) 29.07.2022

(51) МПК (2025.01)
C21B 11/10 (2006.01)
C21B 13/00
C21B 13/14 (2006.01)
C21C 5/46 (2006.01)
C21C 7/00
C21C 7/064 (2006.01)
F27B 3/18 (2006.01)
F27D 3/18 (2006.01)
F27B 3/19 (2006.01)
F27D 3/14 (2006.01)

(85) 25.02.2025

(86) РСТ/IB2022/057037, 29.07.2022

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Санчес Метью (FR), Юбер Жан-Крістоф (FR)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЛИВАРНОГО ЧАВУНУ В ЕЛЕКТРОПЛАВИЛЬНІЙ ПЕЧІ ТА ВІДПОВІДНА ПЛАВИЛЬНА ПІЧ

- (57) 1. Спосіб виробництва ливарного чавуну в електроплавильній печі (13), яка містить резервуар (20), причому зазначений спосіб включає такі послідовні етапи:
- завантаження продукту DRI в зазначений резервуар (20),
- плавлення зазначеного продукту DRI з утворенням шару ливарного чавуну (14), покритого шаром шлаку (23) і
- впорскування десульфуруючого реагенту безпосередньо в зазначений шар ливарного чавуну (14).
2. Спосіб за п. 1, в якому зазначена плавильна піч (13) містить щонайменше одну льотку (25), передбачену в такому резервуарі (20), всередину якої вставляється фурма (26), причому зазначена фурма використовується як інжекційний пристрій для впорскування зазначеного десульфуруючого реагенту безпосередньо в зазначений шар ливарного чавуну (14).
3. Спосіб за будь-яким з пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що зазначений десульфуруючий реагент вводять у кількості, достатній для досягнення кінцевого вмісту сірки нижче 0,02 % мас. в шарі ливарного чавуну (14).

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що зазначений десульфуризуючий реагент вводять разом з газом-носієм.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що зазначений десульфуруючий реагент вибирають серед карбонату натрію, вапна, карбідів кальцію, магнію або суміші будь-яких із цих матеріалів.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що введення зазначеного десульфуруючого реагенту має частинки, які мають розмір менше 3 мм.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що перед завантаженням у зазначену плавильну піч (13) зазначений продукт DRI виготовляють з використанням відновного газу, який містить принаймні 50 % об. водню.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що матеріал, який містить кремній, і/або матеріал, який містить вуглець, додають до десульфуруючого реагенту, який вводять у шар (14) ливарного чавуну.

9. Спосіб виробництва сталі, який **відрізняється** тим, що ливарний чавун, виготовлений способом за будь-яким з пп. 1-8, переміщують із зазначеної плавильної печі (13) у конвертер (17), причому вміст вуглецю в зазначеному ливарному чавуні потім знижують до значення нижче 2,1 % мас. шляхом продування кисню для одержання рідкої сталі.

10. Спосіб виробництва сталі за п. 9, який **відрізняється** тим, що брутт чорних металів додають до ливарного чавуну в конвертері (17) і розплавляють.

11. Електроплавильна піч (13) для виробництва ливарного чавуну (14), зазначена піч (13) містить резервуар (20), зазначений резервуар (20) містить принаймні одну льотку (25), передбачену в цьому резервуарі (20), всередину якої вставляється фурма (26), зазначена льотка призначена для впорскування десульфуруючого реагенту безпосередньо в шар (14) ливарного чавуну, який міститься в резервуарі (20).

кель+кобальт складає не більш 0,17, при цьому співвідношення легуючих хімічних елементів та неминучих домішок, яке визначається K_R та обчислюється за формулою: $K_R = (1 - 0,01 \cdot nn) \cdot (Al - Si - Mn) / (1 + Sn)^2$ дорівнює від 0,42 до 0,85, де Al, Si, Mn, Sn, nn - масовий вміст алюмінію, кремнію, марганцю, олова та неминучих домішок в мас., %.

(21) а 2025 00216

(22) 01.08.2023

(51) МПК

C22C 21/10 (2006.01)

C23C 2/12 (2006.01)

C22C 21/08 (2006.01)

(31) РСТ/В2022/057251

(32) 04.08.2022

(33) ІВ

(85) 20.01.2025

(86) РСТ/В2023/057776, 01.08.2023

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Бросар Максим (FR), Мачадо Аморім Тьяго (FR), Жуан Жереми (FR)

(54) **СТАЛЕВИЙ ЛИСТ, ЯКИЙ МАЄ ВІДПОВІДНІ ВЛАСТИВОСТІ ПОРОШКОУТВОРЕННЯ ПІСЛЯ ЗАГАРТУВАННЯ ПІД ПРЕСОМ, І СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ**

(57) 1. Сталевий лист з покриттям, причому зазначене металеве покриття включає, у масових відсотках, 7,5-9,0 % цинку, 2,0-4,0 % кремнію, 1,1-4,0 % магнію, до 3,0 % заліза, необов'язкові елементи, вибрані з Pb, Ni, Zr або Hf, причому вага кожного елемента становить менше 0,3 %, необов'язково до 100 част./млн кальцію і неминучі домішки до 0,02 %, решту становить алюміній, причому сума ваги зазначеного металевого покриття для обох сторін зазначеного сталевго листа становить 50-500 г/м².

2. Сталевий лист за п. 1, в якому сума ваги покриття для обох сторін зазначеного сталевго листа становить 80-150 г/м².

3. Спосіб виготовлення загартованої деталі з антикорозійним покриттям, який включає такі стадії:

А) приготування сталевго листа з покриттям за пп. 1 або 2,

В) різання сталевго листа з покриттям для одержання заготовки,

С) термічну обробку заготовки при температурі 840-950 °С для одержання повністю аустенітної мікроструктури сталі,

Д) переміщення заготовки в прес-форму,

Е) загартування під пресом заготовки для одержання деталі,

Ф) охолодження деталі, одержаної на стадії Е), для одержання загартованої під пресом сталевгої деталі з покриттям.

4. Загартована під пресом сталева деталь з покриттям, одержана загартуванням під пресом сталевго листа з покриттям за п. 1 або 2, яка має оксидний шар на своїй зовнішній поверхні, в якому кількість частинок оксиду магнію діаметром більше 5 мкм становить більше 100 частинок/мм².

5. Загартована під пресом сталева деталь з покриттям за п. 4, мікроструктура якої включає в об'ємних частках щонайменше 95 % мартенситу.

С 22

(21) а 2024 06308

(22) 30.12.2024

(51) МПК (2025.01)

C22C 9/00

C22C 9/01 (2006.01)

C22C 9/02 (2006.01)

C22C 9/10 (2006.01)

(71) КІМСТАЧ ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА (UA)

(72) Кімстач Тетяна Володимирівна (UA), Узлов Костянтин Іванович (UA), Івченко Олександр Васильович (UA), Білий Олександр Петрович (UA), Реп'ях Сергій Іванович (UA)

(54) **ЛИВАРНА БРОНЗА З ПІДВИЩЕНИМИ СПОЖИВЧИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ**

(57) Ливарна бронза з підвищеними споживчими властивостями, що містить мідь, алюміній та олово, яка **відрізняється** тим, що додатково містить в своєму складі кремній та марганець при наступному вмісті компонентів, мас. %: алюміній - 6,0...7,5; кремній - 1,0...2,5; марганець - 0,21...0,45; олово - 1,0...2,2; мідь - 86,0...91,7 та неминучі домішки (nn) не більш 0,45 у складі яких сумарний масовий вміст залізо+ні-

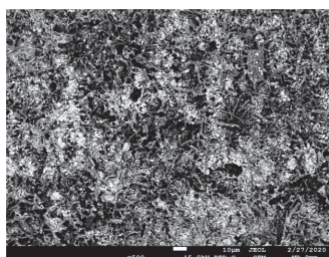
6. Загартована під пресом сталева деталь з покриттям за п. 4, мікроструктура якої включає в об'ємних частках щонайменше 50 % мартенситу і менше 40 % бейніту.

7. Загартована під пресом сталева деталь з покриттям за п. 4, мікроструктура якої включає в об'ємних частках 5-20 % мартенситу, до 10 % бейніту і щонайменше 75 % рівновісного фериту.

8. Загартована під пресом сталева деталь з покриттям за будь-якого з пп. 4-7, в якій кількість металевого порошку, що утворився в результаті відшаровування металевих покриттів, виміряна шляхом зважування клейкої стрічки, відірваної від зазначеної поверхні деталі, становить менше 0,9 г/м².

9. Застосування загартованої під пресом сталевих деталей з покриттям за пп. 4-8 у виробництві автотранспортних засобів.

Фігура 4



(21) а 2024 05915
(22) 02.06.2022

(51) МПК (2025.01)
C22C 38/04 (2006.01)
C22C 38/02 (2006.01)
C22C 38/06 (2006.01)
C22C 38/00
C22C 38/16 (2006.01)
C22C 38/14 (2006.01)
C21D 9/46 (2006.01)
C21D 8/02 (2006.01)
C21D 6/00
C21D 1/18 (2006.01)

(85) 16.12.2024

(86) РСТ/ІВ2022/055156, 02.06.2022

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Бреке Лівен (BE), Дутта Анірудха (BE), Екіз Елван (BE), Вотершут Том (BE)

(54) ВИСОКОМАРГАНЦЕВИСТА ГАРЯЧЕКАТАНА СТАЛЬ ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Високомарганцевиста гарячекатана сталь, яка має склад, що містить наступні елементи із вмістом, вираженим у масових відсотках:

0,8 % ≤ вуглець ≤ 1,3 %
9,5 % ≤ марганець ≤ 22 %
0,01 % ≤ кремній ≤ 3 %
0,01 % ≤ алюміній ≤ 3 %
0,03 % ≤ фосфор ≤ 0,1 %
0,03 % ≤ сірка ≤ 0,1 %
0 % ≤ азот ≤ 0,01 %

і може містити один або кілька з наступних необов'язкових елементів

0 % ≤ ніобій ≤ 0,03 %

0 % ≤ титан ≤ 0,2 %

0 % ≤ хром ≤ 1,5 %

0 % ≤ молібден ≤ 0,5 %

0 % ≤ кальцій ≤ 0,005 %

0,01 % ≤ мідь ≤ 2 %

0,01 % ≤ нікель ≤ 3 %

0 % ≤ бор ≤ 0,01 %

0 % ≤ магній ≤ 0,005 %

решта складається з заліза і неминучих домішок, викликаних обробкою, мікроструктура зазначеної сталі складається, в частках площі, на 95 % або більше з аустеніту, 0-5 % карбідів, де розмір зерна аустеніту становить 15 мкм або більше.

2. Високомарганцевиста гарячекатана сталь за п. 1, склад якої містить 0,09-2,6 % кремнію.

3. Високомарганцевиста гарячекатана сталь за п. 1 або 2, склад якої містить 0,85-1,25 % вуглецю.

4. Високомарганцевиста гарячекатана сталь за п. 3, склад якої містить 10-20 % марганцю.

5. Високомарганцевиста гарячекатана сталь за будь-яким з пп. 1, склад якої містить 10-18 % марганцю.

6. Високомарганцевиста гарячекатана сталь за будь-яким з пп. 1-5, склад якої містить 0,01-2,7 % алюмінію.

7. Високомарганцевиста гарячекатана сталь за будь-яким з пп. 1-6, склад якої містить 0,01-2,5 % алюмінію.

8. Високомарганцевиста гарячекатана сталь за будь-яким з пп. 1-7, в якій кількість аустеніту становить 98-100 %.

9. Високомарганцевиста гарячекатана сталь за будь-яким з пп. 1-8, в якій зазначений сталевий лист має загальне подовження 25 % або більше.

10. Спосіб виготовлення високомарганцевистої гарячекатаної сталі, який включає такі послідовні стадії:

- приготування сталі складу за пп. 1-7;

- лиття тонкого слябу товщиною 10-100 мм при температурі понад 1000 °C і без проміжного охолодження;

- прокатку зазначеного литого тонкого сляба в аустенітному діапазоні, в якому температура закінчення гарячої прокатки повинна бути щонайменше 800 °C з одержанням гарячекатаної сталі;

- потім охолодження зазначеної гарячекатаної смуги, причому охолодження починають одразу після закінчення гарячої прокатки;

- охолодження гарячекатаної сталі від температури закінчення гарячої прокатки до діапазону температур зупинки охолодження, який становить менше 490 °C при швидкості охолодження CR1 1-150 °C/с;

- потім змотування гарячекатаної сталі в діапазоні температур змотування, який становить менше 490 °C;

- потім охолодження змотаної гарячекатаної смуги до кімнатної температури при швидкості охолодження CR2 0,0001-1 °C/с з одержанням високомарганцевистої гарячекатаної сталі.

11. Спосіб за п. 10, в якому гарячекатана високомарганцевиста сталь має товщину 0,5-12 мм.

12. Спосіб за п. 10 або 11, в якому температура закінчення гарячої прокатки становить щонайменше 850 °C.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 10-12, в якому швидкість охолодження CR1 від температури завершення гарячої прокатки до температури зупинки охолодження становить 2-120 °C/с.

14. Застосування сталевих листа за пп. 1-9 або сталевих листа, одержаного способом за пп. 10-13, для

виготовлення деталей промислового обладнання, або важкої будівельної техніки або зелених товарів.

15. Промислове обладнання, яке містить деталь, одержану за п. 14.

(21) а 2024 05414
(22) 12.07.2022

(51) МПК (2025.01)
C22C 38/50 (2006.01)
C22C 38/06 (2006.01)
C22C 38/00
C22C 38/44 (2006.01)
C22C 38/46 (2006.01)
C22C 38/48 (2006.01)
C22C 38/42 (2006.01)
C21D 9/46 (2006.01)
C21D 8/02 (2006.01)
C21D 6/00
C21D 6/02 (2006.01)
C21D 1/18 (2006.01)
C21D 1/19 (2006.01)
C21D 1/22 (2006.01)

(85) 18.11.2024

(86) РСТ/ІВ2022/056421, 12.07.2022

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Молі Санчес Лаура (BE), ван Стінберге Неле (BE), Сісе Сарата (FR), Вотершут Том (BE)

(54) ГАРЯЧЕКАТАНА СТАЛЬ ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Гарячекатана сталь, яка має склад, що містить такі елементи, у масових відсотках:

5 % нікель ≤ 16 %

0,5 % \leq алюміній ≤ 3 %

0,1 % \leq титан ≤ 1 %

4 % \leq хром ≤ 15 %

0,0001 % \leq вуглець $\leq 0,03$ %

0,002 % \leq фосфор $\leq 0,02$ %

0 % \leq сірка $\leq 0,005$ %

0 % \leq азот $\leq 0,01$ %

і може містити один або кілька з наступних необов'язкових елементів

0 % \leq кобальт ≤ 7 %

0 % \leq молибден ≤ 6 %

0 % \leq ніобій $\leq 0,1$ %

0 % \leq ванадій $\leq 0,3$ %

0 % \leq мідь $\leq 0,5$ %

0 % \leq марганець ≤ 2 %

0 % \leq кремній ≤ 1 %

0 % \leq бор $\leq 0,001$ %

0 % \leq кисень $\leq 0,004$ %

0 % \leq магній $\leq 0,0010$ %

решта складається з заліза і немінучих домішок, викликаних обробкою, мікроструктура зазначеного сталевго листа включає, в частках площі щонайменше 95 % мартенситу, 1-5 % аустеніту, повторно утвореного і інтерметалічні сполуки алюмінію, титану і нікелю.

2. Гарячекатана сталь за п. 1, склад якої містить 6-15 % нікелю.

3. Гарячекатана сталь за п. 1 або 2, склад якої містить 0,8-2,5 % алюмінію.

4. Гарячекатана сталь за будь-яким з пп. 1-3, склад якої містить 5-14 % хрому.

5. Гарячекатана сталь за будь-яким з пп. 1-4, склад якої включає 0,1-0,9 % титану.

6. Гарячекатана сталь за будь-яким з пп. 1-5, в якій інтерметалічні сполуки алюмінію, титану і нікелю являють собою щонайменше одну або кілька сполук Ni_3Ti , Ni_3Al або $\text{Ni}_3(\text{Ti}, \text{Al})$.

7. Гарячекатана сталь за будь-яким з пп. 1-6, в якій повторно утворений аустеніт становить 1-4 %.

8. Гарячекатана сталь за будь-яким з пп. 1-7, яка має границю міцності на розтяг не менше 1100 МПа і твердість не більше 545 Hv.

9. Спосіб виготовлення гарячекатаної сталі, який включає такі послідовні стадії:

- приготування сталі зі складом за будь-яким з пп. 1-5;

- повторне нагрівання зазначеного напівфабрикату до температури 1150-1300 °C;

- прокатку зазначеного напівфабрикату в аустенітному діапазоні, в якому температура закінчення гарячої прокатки становить 800-975 °C для одержання сталевго гарячекатаної смуги;

- потім охолодження зазначеної гарячекатаної сталевго смуги до температури CS_1 , яка становить від 10 °C до Ms ;

- потім нагрівання гарячекатаної сталевго смуги до температури відпалу TA , яка становить від Ae_3 до Ae_3+350 °C, зі швидкістю нагрівання HR_1 , яка становить щонайменше 1 °C/c, і витримування гарячекатаної смуги при температурі TA протягом щонайменше 30 хв;

- потім її охолодження зі швидкістю 1-100 °C/c до температури CS_2 , яка знаходиться в діапазоні температур від 10 °C до Ms ;

- потім повторне нагрівання сталевго гарячекатаної смуги до температури відпускання T_{temper} , яка становить 450-700 °C, зі швидкістю нагрівання HR_2 , яка знаходиться в діапазоні 0,1-100 °C/c, і витримування гарячекатаної сталевго смуги в діапазоні температур відпускання протягом від 3 хв до 7 год.;

- потім охолодження сталевго гарячекатаної смуги до кімнатної температури для одержання гарячекатаної сталі.

10. Спосіб за п. 9, в якому температура відпалу TA становить від Ae_3+20 °C до Ae_3+350 °C.

11. Спосіб за пп. 9 або 10, в якому температура відпускання T_{temper} становить 490-690 °C.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 9-11, в якому швидкість нагрівання HR_2 для відпускання становить 0,1-50 °C/c.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 9-12, в якому температура закінчення гарячої прокатки становить 800-950 °C.

14. Застосування сталі за будь-яким з пп. 1-8 або сталі, одержаної способом за будь-яким з пп. 9-13 для виготовлення конструкційних або експлуатаційних деталей для промисловості з жорсткими умовами експлуатації.

15. Безшовна труба, обсадна труба або деталь, одержана за п. 14.

C 25

(21) а 2023 06199
(22) 19.12.2023

(51) МПК
C25D 3/12 (2006.01)

(71) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ (UA)

(72) Короляничук Дмитро Георгійович (UA), Грін Олег Борисович (UA), Овчаренко Володимир Іванович (UA)

(54) СПОСІБ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО ОТРИМАННЯ АМОРФНОГО СПЛАВУ НА ОСНОВІ НІКЕЛЮ

(57) 1. Спосіб електрохімічного отримання аморфного сплаву на основі нікелю струмом при осадженні із розчину електроліту, що містить гіпофосфіт, **відрізняється** тим, що електроосадження відбувається на

постійному струмі в гальваностатичному режимі при гідродинамічному впливі.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що до електроліту складу, г/л: сульфамат нікелю 250-300; хлорид нікелю 25-30; борна кислота 20-30; ортофосфорна кислота 40-55; лаурилсульфат натрію 0,1-0,5; сахарин 0,5-1,5, для аморфізації сплаву додають гіпофосфіт кальцію, який має складати не менше 16 г/л.

Розділ F:**Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 16****(21) а 2024 05153****(22) 31.10.2024****(51) МПК (2025.01)****F16J 1/04 (2006.01)****F02F 3/00****(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ" (UA)****(72) Пильов Вячеслав Володимирович (UA), Марченко Андрій Петрович (UA), Ликов Сергій Валентинович (UA)****(54) СПОСІБ СТВОРЕННЯ ПОРШНЯ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**

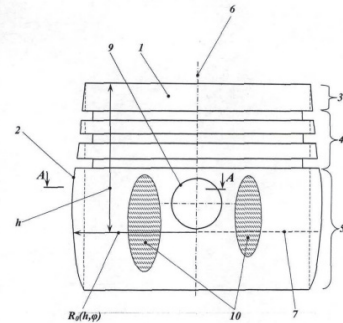
(57) 1. Спосіб створення поршня двигуна внутрішнього згоряння, що включає етапи дослідницьких робіт та виробництва, під час виробництва здійснюють виготовлення профілю бічної поверхні поршня шляхом механічної обробки зон головки, кільцевого поясу і спідниці поршня з відмінними локальними значеннями відрахованого від осі поршня радіусу бічної поверхні поршня $R_0(h, \varphi)$, оптимізованого шляхом теплової, навантажувальної та прискорювальної корекції профілю бічної поверхні поршня з урахуванням кута повороту поршня навколо його осі по відношенню до циліндра, теплової деформації поверхні циліндра двигуна і встановлювального зазору між циліндром та бічною поверхнею поршня на кожній з ділянок спідниці поршня, визначених координатами h, φ , де

 h - координата, відрахована вздовж осі поршня;

φ - кутова координата в площині, перпендикулярній до осі поршня, та обкатування двигуна внутрішнього згоряння з поршнем у його складі, який відрізняється тим, що на етапі дослідницьких робіт на бічній поверхні поршня в зоні спідниці встановлюють локальні ділянки, на яких відбувається процес повзучості матеріалу поршня під час експлуатації двигуна, на встановлених локальних ділянках спідниці визначають викликане повзучістю збільшення радіусу бічної поверхні поршня $\Delta R(h, \varphi)$, досягнуте після припинення процесу повзучості в експлуатації двигуна, та на етапі виробництва на встановлених локальних ділянках спідниці здійснюють виготовлення профілю бічної поверхні поршня шляхом механічної обробки, зі значеннями радіусу $R(h, \varphi) = R_0(h, \varphi) + \Delta R(h, \varphi)$.

2. Спосіб створення поршня двигуна внутрішнього згоряння за п. 1, який відрізняється тим, що після виготовлення профілю бічної поверхні поршня здійснюють додаткову термічну обробку поршня, яка полягає у продукуванні в поршні теплонапруженого стану, який відповідає умовам роботи двигуна з діапазону від режиму максимальної потужності до перевищення максимальної потужності у 1,3 рази, протягом від 1 до 10 годин.

3. Спосіб створення поршня двигуна внутрішнього згоряння за п. 1, 2, який відрізняється тим, що під час обкатування двигуна внутрішнього згоряння з поршнем у його складі забезпечують роботу двигуна на режимах з теплонапруженим станом поршня, які спричиняють виникнення процесу повзучості на встановлених локальних ділянках в зоні спідниці бічної поверхні поршня, протягом від 20 хвилин до 10 годин.



Фиг. 1

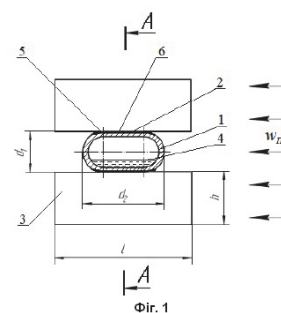
F 28**(21) а 2023 06269****(22) 22.12.2023****(51) МПК (2025.01)****F28D 15/00****F28D 15/02 (2006.01)****F24F 12/00****(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО" (UA)****(72) Письменний Євген Миколайович (UA), Ніщик Олександр Павлович (UA), Руденко Олександр Ігорович (UA), Терех Олександр Михайлович (UA), Алексеїк Євгеній Сергійович (UA), Ліпницький Леонід Володимирович (UA), Мельник Роман Сергійович (UA)****(54) УТИЛІЗАТОР ТЕПЛА ВИПАРОВУВАЛЬНО-КОНДЕНСАЦІЙНОГО ТИПУ ВИТЯЖНОГО ПОВІТРЯ ВЕНТИЛЯЦІЇ**

(57) 1. Утилізатор тепла випаровувально-конденсаційного типу витяжного повітря вентиляції має в своєму складі пакет теплових труб, які містять теплоносії і розміщені в корпусі, розділеному трубною дошкою на вихідну камеру для пропускання витяжного повітря і вхідну камеру для пропускання припливного повітря, проточні припливний і витяжний канали з нагнітальним та витяжним вентиляторами в них, який відрізняється тим, що теплові труби встановлені в пакеті у шаховому порядку, і виконані зі сталевих плоскочовальних труб, споряджених оребренням на їх зовнішніх плоских поверхнях, причому оребрення виконане у вигляді паралельних хвилястих складок (гофр).

2. Утилізатор тепла випаровувально-конденсаційного типу витяжного повітря вентиляції має в своєму складі пакет теплових труб, які містять теплоносії і розміщені в корпусі, розділеному трубною дошкою на вихідну камеру для пропускання витяжного повітря і вхідну камеру для пропускання припливного повітря, проточні припливний і витяжний канали з на-

гнітальним та витяжним вентиляторами в них, який **відрізняється** тим, що теплові труби встановлені в пакеті в коридорному порядку, і виконані зі сталевих плоскоовальних труб, споряджених оребренням на їх зовнішніх плоских поверхнях, причому оребрення виконане у вигляді паралельних хвилястих складок (гофр).

3. Утилізатор тепла за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що оребрення, встановлене на зовнішніх плоских поверхнях, виконане з високотеплопровідного матеріалу, зокрема алюмінію або його сплавів, або міді, а в якості теплоносія теплових труб обрано фреон R134a.



Розділ G:

Фізика

G 01

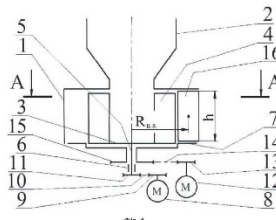
(21) а 2023 06307 (51) МПК
(22) 25.12.2023 G01F 11/18 (2006.01)

(71) ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Петров Валерій Миколайович (UA), Познар Сергій Станіславович (UA), Гончарук Ганна Анатоліївна (UA), Жданов Олександр Олександрович (UA)

(54) ТАРИЛЧАСТИЙ ДОЗАТОР

(57) Тарілчастий дозатор, що містить нерухомий корпус (1), завантажувальний бункер (2), вал (5), ротор (3) з лопатями (4), скребок (16), таріль (7) і приводи обертання, який відрізняється тим, що, в нерухомому корпусі (1), з циліндричною внутрішньою поверхнею з низьким коефіцієнтом тертя, на валу (5) жорстко установлений ротор (3) з лопатями (4) загнутими назад, співвісно ротору (3) на валу (5) установлена з можливістю обертання в тому ж напрямку таріль (7), при цьому, для обертання ротора (3) тарілчастий дозатор забезпечено електродвигуном (8), вихідний вал якого через ремінну передачу з'єднано з валом (5), для обертання тарелі (7) тарілчастий дозатор забезпечено електродвигуном (12), вихідний вал якого через ремінну передачу з'єднано з таріллю (7), а скребок (16) виконаний на всю внутрішню висоту нерухомого корпусу (1) з можливістю повороту навколо нерухомої осі, паралельній осі ротора (3).



(21) а 2023 06311 (51) МПК
(22) 25.12.2023 G01N 1/28 (2006.01)

(71) ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА (UA)

(72) Янко Валентина Венедиктівна (UA)

(54) МЕТОД ФОРАМІНІФЕРОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ СУЧАСНИХ ТА ВИКОПНИХ ВІДКЛАДІВ

(57) Метод форамініферового дослідження сучасних та викопних відкладів, який включає отримання зразків, реплікацій, підвибірок, обробку та збереження проб, фарбування, аналіз фауни, документацію та управління даними і відрізняється тим, що зразки відбирають через набір гранулометричних сит з діаметром комірок 0,5, 0,25 мм, 0,125 мм, 0,063 мм, а їх фарбування проводять протягом 48 годин у розчині:

1 л дистильованої води буферизованої з 1 г Bengal Rose.

(21) а 2023 06312 (51) МПК
(22) 25.12.2023 G01V 3/08 (2006.01)

(71) КАРПАТСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ ІНСТИТУТУ ГЕОФІЗИКИ ІМ. С.І. СУБОТІНА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Підвірний Олег Іванович (UA), Луковський Януш (PL)

(54) СПОСІБ ПОБУДОВИ ПРИСТРОЮ ДЛЯ ЕЛЕКТРОРЕЗИСТИВНОЇ ТОМОГРАФІЇ

(57) Спосіб побудови пристрою для електрорезистивної томографії (ERT), при якому кожен з його вузлів зі своєю схемою керування для управління комутуючими елементами та унікальною адресою, що задається на етапі конфігурування вимірювальної установки, на якій відображається матриця заземлювачів (електродів), в межах якої реалізується та чи інша вимірювальна установка, може виступати як струмовим (А чи В), так і потенціальним (М чи N), який відрізняється тим, що для реалізації багатоканальних вимірів на кожен рядок матричної структури додатково вводяться окремі вимірювачі і сигнальний мультиплексор, причому один з входів рядкового вимірювача під'єднується до лінії потенціальних електродів m вузлових комутаторів даного рядка, що запаралелені між собою, а другий - до виходу програмно керованого сигнального мультиплексора, відповідні входи якого під'єднуються до ліній потенціальних електродів n вузлових комутаторів, що формують рядки матричної структури, що дозволяє проводити виміри потенціалу між довільною парою заземлювачів, в тому числі і тими, що знаходяться в різних рядках матриці електродів.

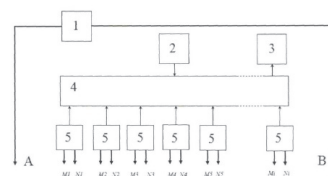


Fig. 2

G 05

(21) а 2025 00169 (51) МПК
(22) 05.06.2023 G05B 19/4097 (2006.01)
B21D 28/06 (2006.01)

(31) РСТ/IB2022/055630

(32) 17.06.2022

(33) IB

(31) РСТ/IB2022/055634

(32) 17.06.2022

(33) IB

(85) 15.01.2025

(86) РСТ/ІВ2023/055774, 05.06.2023

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Блез Александр (FR)

(54) СПОСІБ ОПТИМІЗАЦІЇ РОЗМІЩЕННЯ ДВОХ ЗАГОТОВОК НА ПЛОСКІЙ СМУЗІ, ЯКА ПРОХОДИТЬ У ПОЗДОВЖНЬОМУ НАПРЯМКУ

(57) 1. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб розміщення заготовок А і В на прямокутній смузі, причому зазначена смуга проходить в цілому у поздовжньому напрямку Х і має поперечний напрямок Y, цей спосіб включає такі етапи, на яких:

1.1. забезпечують наявність двовимірних контурів заготовок А і В.

1.3. визначають значення кількості матеріалу $Material(\alpha, \beta, dy)$ для кількох значень α, β і dy , щоб визначити мінімальне значення, $MinMaterial$, кількості матеріалу $Material(\alpha, \beta, dy)$, при цьому $Material(\alpha, \beta, dy)$ відповідає витраті матеріалу, одержаного під час розміщення зазначених контурів заготовок на прямокутній смузі, при цьому контур заготовки А розташований під кутом α , контур заготовки В розташований під кутом β , а dy являє собою різницю у поперечній висоті між нижньою точкою заготовки А і нижньою точкою заготовки В, мінімальне значення $Material(\alpha, \beta, dy)$.1.4. виводять користувачеві мінімальне значення $Material(\alpha, \beta, dy)$, позначене як $MinMaterial$, а також значення $\alpha_{optimal}$, $\beta_{optimal}$, $dy_{optimal}$, такі, що $Material(\alpha_{optimal}, \beta_{optimal}, dy_{optimal}) = MinMaterial$.1.5. розміщують на смузі першу заготовку А під кутом $\alpha_{optimal}$, першу заготовку під кутом $\beta_{optimal}$ і з поперечним зміщенням $dy_{optimal}$, наступну заготовку А під кутом $\alpha_{optimal}$ і врівень у поперечному напрямку із зазначеною першою заготовкою А і наступну заготовку В під кутом $\beta_{optimal}$, і з поперечним зміщенням $dy_{optimal}$, і повторюють цю схему вздовж смуги.2. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб за п. 1, який включає етап 1.2., на якому надають функцію $Material(\alpha, \beta, dy)$.3. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб за п. 1 або 2, в якому при заданій кутовій точності ϵ_{angle} , вираженій в кутових градусах, і заданій точності ϵ_{dy} відстані, вираженої в мм, і заготовки А, яка має максимальну висоту dy_{max} у поперечному напрямку, етап 1.3 виконують шляхом обчислення значення $MinMaterial$ мінімальної витрати матеріалу як мінімального значення із всіх значень $Material(\alpha, \beta, dy)$ для всіх комбінацій $(\epsilon_{angle} \times i, \epsilon_{angle} \times j, \epsilon_{dy} \times k)$, де i, j та k - цілі числа від 0 до $360/\epsilon_{angle} + 1$, $360/\epsilon_{angle} + 1$ а $dy_{max}/\epsilon_{dy} + 1$.

4. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому на етапі 1.5 зазначену схему повторюють вздовж смуги по всій її довжині.

5. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому величина $Material(\alpha, \beta, dy)$ відповідає витраті матеріалу, одержаному для оптимальної відстані у поздовжньому напрямку (Δ_1, Δ_2) між заготовкою А і заготовкою В, причому зазначена оптимальна відстань у поздовжньому напрямку мінімізує витрату матеріалу при заданому фіксованому значенні α, β і dy .6. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб за будь-яким з пп. 1-5, в якому етап 1.3 прискорюють з використанням прискореного способу, відповідно до якого виконують кілька ітерацій обчислення $Material(\alpha, \beta, dy)$, причому кожну ітерацію виконують на об-меженій кількості можливих комбінацій (α, β, dy) , і на кожній ітерації вибирають комбінації (α, β, dy) , які мають найменшу витрату матеріалу, і кожну наступну ітерацію виконують із використанням точок, сусідніх до обраних, у просторі (α, β, dy) .

7. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб за п. 6, у випадку залежності від п. 3, в якому прискорений спосіб включає такі етапи, на яких:

2.1. вибирають комбінації (α, β, dy) , які мають найменші значення $Material(\alpha, \beta, dy)$, лише з частини можливих комбінацій (α, β, dy) етапу 1.3 за п. 1.2.2. повторюють наступну ітерацію для k від 1 до $N-1$, где N - ціле число, рівне або більше 2: вибирають комбінації (α, β, dy) , які мають найменші значення $Material(\alpha, \beta, dy)$, з комбінацій (α, β, dy) , вибраних на попередньому етапі, і щонайменше частини сусідніх з ними комбінацій (α, β, dy) , при цьому сусідня комбінація для (α, β, dy) являє собою комбінацію $(\alpha + X \times u_k \times \epsilon_{angle}, \beta + Y \times v_k \times \epsilon_{angle}, dy + Z \times w_k \times \epsilon_{dy})$, де X, Y і Z можуть приймати значення -1, 0 або +1; u_k, v_k і w_k відповідно цілими числами, рівними або більшими 2, і $u_k < u_{k-1}$, $v_k < v_{k-1}$ та $w_k < w_{k-1}$.2.3. визначають прискорену мінімальну витрату матеріалу $MinMaterialAcc$ як мінімальне значення $Material(\alpha, \beta, dy)$ для комбінацій (α, β, dy) , вибраних на попередньому кроці, і щонайменше частки сусідніх до (α, β, dy) комбінацій $(\alpha + X \times u_N \times \epsilon_{angle}, \beta + Y \times v_N \times \epsilon_{angle}, dy + Z \times w_N \times \epsilon_{dy})$, де X, Y і Z можуть приймати значення -1, 0 або +1, при цьому u_N, v_N і w_N є цілими числами, рівними або більшими 1, і $u_N < u_{N-1}$, $v_N < v_{N-1}$ та $w_N < w_{N-1}$.2.4. виводять користувачу зазначену прискорену мінімальну витрату матеріалу $MinMaterialAcc$, а також значення $\alpha_{optimal_acc}$, $\beta_{optimal_acc}$, $dy_{optimal_acc}$, такі що $Material(\alpha_{optimal_acc}, \beta_{optimal_acc}, dy_{optimal_acc}) = MinMaterialAcc$.8. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб за п. 7, в якому зазначеними можливими комбінаціями (α, β, dy) на етапі 2.1 є комбінації $(\epsilon_{angle} \times C \times i, \epsilon_{angle} \times D \times j, \epsilon_{dy} \times E \times m)$, де C, D і E - фіксовані цілі числа строго більші 1, а i, j та m - цілі числа, які приймають всі цілі значення від 0 до відповідно $360/(\epsilon_{angle} \times C) + 1$, $360/(\epsilon_{angle} \times D) + 1$ і $dy_{max}/(\epsilon_{dy} \times E) + 1$.9. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб за п. 7 або 8, який також включає початковий етап, на якому надають поріг допуску $T\%$, який строго більше 0 % і строго менше 100 %, при цьому процес вибору на ітераційному етапі 2.2 виконують шляхом вибору $T\%$ комбінацій (α, β, dy) , які мають найменше значення $Material(\alpha, \beta, dy)$, з комбінацій (α, β, dy) , вибраних на попередньому етапі, і щонайменше частки сусідніх з ними комбінацій (α, β, dy) .10. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб за будь-яким з пп. 7-9, в якому ітераційний етап 2.2 також характеризується тим, що $u_k = u_{k-1}/2$, $v_k = v_{k-1}/2$ і $w_k = w_{k-1}/2$.11. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб за будь-яким з пп. 7-10, в якому етапи 2.2 і 2.3 також характеризуються тим, що на етапах 2.2 і 2.3 використовують всі сусідні комбінації (α, β, dy) , відносно комбінації (α, β, dy) , обраної на попередньому етапі, тобто, всі комбінації $(\alpha + X \times u_k \times \epsilon_{angle}, \beta + Y \times v_k \times \epsilon_{angle}, dy + Z \times w_k \times \epsilon_{dy})$, де X, Y і Z приймають всі значення -1, 0 і +1.12. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб за будь-яким з пп. 7-11, в якому $u_N = 1$, $v_N = 1$ і $w_N = 1$.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 7, 8, 9, 10, 11 і 12, який **відрізняється** тим, що $\varepsilon_{\text{angle}}=1^\circ$, $\varepsilon_{\text{dy}}=1$ мм, $N=5$ і $T\%=1\%$.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що він також включає початковий етап, на якому надають допуск на вирізання заготовки Blank_tol, причому зазначений спосіб також включає між етапами 1.1 і 1.2 п. 1, етап, на якому геометрично збільшують заготовки A і B на коефіцієнт Blank_tol, а потім застосовують наступні етапи до контурів заготовок A і B, одержаним в результаті зазначеного збільшення заготовок.

15. Спосіб за п. 5 або за будь-яким з пп. 6-14, у разі залежності від п. 5, в якому при заданих значеннях α , β і dy визначають оптимальну відстань у поздовжньому напрямку (Δ_1 , Δ_2) між заготовкою A і заготовкою B наступним чином:

- визначають систему координат з координатами X, Y, паралельними L, T, і розташовують заготовку A в системі координат X, Y так, щоб сама ліва точка заготовки A знаходилася в точці $X=0$, і щоб найнижча точка заготовки A знаходилася в точці $Y=0$, а заготовку B розташовують так, щоб сама ліва точка заготовки B знаходилася в точці $X=0$, а нижня точка заготовки B знаходилася в точці $Y=dy$;

- визначають в зазначеній системі координат X, Y чисельне представлення контурів заготовки A і заготовки B, яке складається з дискретних наборів вершин $\{A_1, \dots, A_p\}$ і $\{B_1, \dots, B_q\}$, де p та q - цілі числа, більші або рівні 3, причому зазначені вершини з'єднані прямими ребрами;

- обчислюють для кожної вершини A_i відстань dA_iA , яка визначається як різниця між найбільшим значенням X, який приймає контур заготовки A, і найменшим значенням X, який приймає контур заготовки A, при значенні Y вершини A_i , і обчислюють найбільшу внутрішню поперечну відстань dAA , яка визначається як максимальна з усіх значень dA_iA ;

- обчислюють для кожної вершини B_i відстань dB_iB , яка визначається як різниця між найбільшим значенням X, прийнятим контуром заготовки B, і найменшим значенням X, який приймає контур заготовки B, при значенні Y вершини B_i , і обчислюють найбільшу внутрішню поперечну відстань $dB B$, яка визначається як максимальна з усіх значень dB_iB ;

- обчислюють для кожної вершини A_i , розташованої на значенні Y, для якого є щонайменше одна точка контуру заготовки B, напрямні відстані dA_iB і dBA_i , які визначаються відповідно як різниця між найбільшим значенням X, яке займає контур заготовки B, і найменшим значенням X, яке займає контур заготовки A, при значенні Y вершини A_i , і як різниця між найбільшим значенням X, яке займає контур заготовки A, і найменшим значенням X, яке займає контур заготовки B, при значенні Y вершини A_i ;

- обчислюють для кожної вершини B_i , розташованої на значенні Y, для якого є щонайменше одна точка контуру заготовки A, напрямні відстані dAB_i і dBA_i , які визначаються відповідно як різниця між найбільшим значенням X, яке займає контур заготовки B, і найменшим значенням X, яке займає контур заготовки A, при значенні Y вершини B_i , і як різниця між найбільшим значенням X, яке займає контур заготовки A, і найменшим значенням X, яке займає контур заготовки B, при значенні Y вершини B_i ;

товки A, і найменшим значенням X, яке займає контур заготовки B, при значенні Y вершини B_i ;

- обчислюють напрямну відстань dAB , яка визначається як максимальне значення з усіх значень dA_iB і dAB_i , і обчислюють напрямну відстань dBA , яка визначається як максимальне значення з усіх значень dB_iA і dBA_i ; при цьому

- визначаючи Δ_1 як крок у поздовжньому напрямку між лівим кінцем заготовки A і лівим кінцем сусідньої з нею праворуч заготовки B, встановлюють значення Δ_1 рівним dBA ;

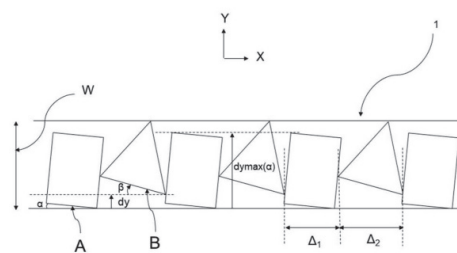
- визначаючи Δ_2 як крок між лівим кінцем заготовки B і лівим кінцем сусідньої з нею праворуч заготовки A, встановлюють Δ_2 рівним dBA , якщо $dAB+dBA \geq dAA$ і $dAB+dBA \geq dBB$, встановлюють Δ_2 рівним $dAA-dBA$, якщо $dAB+dBA < dAA$ і $dAA \geq dBB$, встановлюють Δ_2 рівним $dBB-dBA$, якщо $dAB+dBA < dBB$ і $dBB > dAA$.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 1-15, в якому заготовка має такий самий контур, що і заготовка A.

17. Спосіб за п. 16, в якому $dy=0$ і $\alpha=\beta$.

18. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, в якому контур заготовки є дзеркальним відображенням контуру заготовки A.

19. Машинозчитуваний носій інформації, який містить інструкції, при виконанні яких комп'ютером комп'ютер виконує спосіб за пп. 1-18.



Фіг. 1

(21) а 2025 00181

(22) 17.06.2022

(51) МПК

G05B 19/4097 (2006.01)

G06Q 10/04 (2023.01)

(85) 16.01.2025

(86) РСТ/В2022/055634, 17.06.2022

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Блез Александр (FR)

(54) СПОСІБ АВТОМАТИЧНОГО РОЗМІЩЕННЯ ЗАГОТОВОК НА СМУЗІ ТА ВИЗНАЧЕННЯ ВІДПОВІДНОЇ ЧАСТКИ ВІДХОДІВ

(57) 1. Реалізований з допомогою комп'ютера спосіб розташування заготовки A і заготовки B на плоскій смузі (1), яка має прямокутну форму і проходить в цілому у поздовжньому напрямку L і на обмежену ширину у поперечному напрямку T, при цьому найнижча точка заготовки B зміщена у поперечному напрямку на зміщення dy порівняно з найнижчою точкою заготовки A, який включає такі етапи, на яких:

- визначають систему координат з координатами X, Y, паралельними L, T, при цьому розташовують заготовку A в системі координат X, Y так, щоб найліві-

ша точка заготовки А знаходилася в точці $X=0$, і щоб найнижча точка заготовки А знаходилася у точці $Y=0$, а заготовку В розташовують так, щоб найлівіша точка заготовки В знаходилася в точці $X=0$, а найнижча точка заготовки В знаходилася в точці $Y=dy$; - визначають в зазначеній системі координат X , Y числове подання контурів заготовки А і заготовки В, яке складається з дискретних наборів вершин $\{A_1, \dots, A_p\}$ і $\{B_1, \dots, B_q\}$, де p і q - цілі числа, більші або рівні 3, причому зазначені вершини з'єднані прямими ребрами, - обчислюють для кожної вершини A_i відстань dAA_i , яка визначається як різниця між найбільшим значенням X , яке приймає контур заготовки А, і найменшим значенням X , яке приймає контур заготовки А при значенні Y вершини A_i , і обчислюють найбільшу внутрішню поперечну відстань dAA , яка визначається як максимальна з усіх значень dAA_i ; - обчислюють для кожної вершини B_i відстань dB_iB , яка визначається як різниця між найбільшим значенням X , яке приймає контур заготовки В, і найменшим значенням X , яке приймає контур заготовки В при значенні Y вершини B_i , і обчислюють найбільшу внутрішню поперечну відстань dBV , яка визначається як максимальна з усіх значень dB_iB ; - обчислюють для кожної вершини A_i , яка розташована на значенні Y , для якого існує щонайменше одна точка контуру заготовки В, напрямні відстані dA_iB і dBA_i , які визначаються відповідно як різниці між найбільшим значенням X , яке займає контур заготовки В, і найменшим значенням X , яке займає контур заготовки А при значенні Y вершини A_i , і як різниця між найбільшим значенням X , яке займає контур заготовки А, і найменшим значенням X , яке займає контур заготовки В при значенні Y вершини A_i ; - обчислюють для кожної вершини B_i , розташованої на значенні Y , для якого існує щонайменше одна точка контуру заготовки А, напрямні відстані dAB_i і dB_iA , які визначаються відповідно як різниці між найбільшим значенням X , яке займає контур заготовки В, і найменшим значенням X , яке займає контур заготовки А при значенні Y вершини B_i і як різниця між найбільшим значенням X , яке займає контур заготовки А, і найменшим значенням X , яке займає контур заготовки В при значенні Y вершини B_i ; - обчислюють напрямну відстань dAB , яка визначається як максимальне значення з усіх значень dAB_i і dAB_i , і обчислюють напрямну відстань dBA , яка визначається як максимальне значення з усіх значень dB_iA і dBA_i , при цьому - визначаючи Δ_1 як крок у поперечному напрямку між лівим кінцем заготовки А і лівим кінцем сусідньої з нею справа заготовки В, встановлюють значення Δ_1 рівним dBA , - визначаючи Δ_2 як крок між лівим кінцем заготовки В і лівим кінцем сусідньої з нею справа заготовки А, встановлюють Δ_2 рівним dBA , якщо $dAB+dBA \geq dAA$ і $dAB+dBA \geq dBV$, встановлюють Δ_2 рівним $dAA-dBA$, якщо $dAB+dBA < dAA$ і $dAA \geq dBV$, встановлюють значення Δ_2 рівним $dBV-dBA$, якщо $dAB+dBA < dBV$ і $dBV > dAA$, - розташовують першу заготовку А на смугі, розташовують першу заготовку В з поперечним зміщенням на dy і поперечним зміщенням Δ_1 відносно зазначеної першої заготовки А, розташовують наступ-

ну заготовку А врівень у поперечному напрямку із зазначеною першою заготовкою А і з поперечним зміщенням Δ_2 в бік зазначеної першої заготовки В, і повторюють схему вздовж смуги 1 у поперечному напрямку.

2. Спосіб за п. 1, який додатково включає початковий етап, на якому забезпечують наявність допуску $Blank_tol$ на вирізання заготовок, причому зазначений спосіб як перший етап включає етап, на якому геометрично збільшують заготовки А і В на коефіцієнт $Blank_tol$, а потім застосовують спосіб за п. 1 до контурів заготовок А і В, одержаних в результаті зазначеного збільшення заготовок.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому заготовка має точно такий самий контур, як заготовка А, після повороту заготовки навколо осі, перпендикулярної верхній поверхні смуги 1.

4. Спосіб за п. 1 або 2, в якому контур заготовки є дзеркальним відображенням контуру заготовки А після повороту заготовки В навколо осі, перпендикулярної верхній поверхні смуги.

5. Спосіб визначення з допомогою комп'ютера частки відходів $\%Scrap$, яка визначається як відношення між відходами, одержаними в процесі вирізання заготовок А і В зі смуги 1, до загальної кількості використаного смугового матеріалу, причому заготовка А і заготовка В мають відповідно площу поверхні $Area_A$ і $Area_B$, при цьому смуга 1 простягається на ширину W у поперечному напрямку, а Δ_1 і Δ_2 - кроки, обчислені за будь-яким з пп. 1-4, при цьому $\%Scrap$ обчислюють за такою формулою:

$$\%Scrap = 1 - \frac{Area_A + Area_B}{W * (\Delta_1 + \Delta_2)}.$$

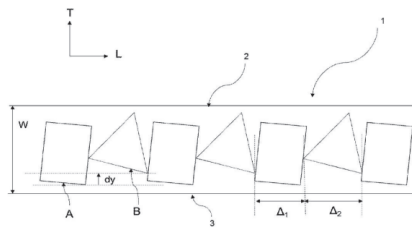
6. Спосіб визначення з допомогою комп'ютера вартості заготовок $Cost_blank$, яку визначають як вартість матеріалу заготовок А і В з урахуванням вартості матеріалу, з якого виготовлена смуга, частки відходів і вартості відходів, причому t - товщина смуги, яка визначається як відстань між верхньою стороною і нижньою стороною смуги, $Cost_material$ - вартість одиниці маси матеріалу, $Cost_Scrap$ - вартість відходів на одиницю маси, ρ - густина матеріалу, яка визначається як відношення маси до об'єму матеріалу, при цьому $Cost_blank$ обчислюють з використанням таких формул:

$$M_Section = \rho * t * W * (\Delta_1 + \Delta_2)$$

$$Cost_blank = Cost_material * M_Section - Cost_scrap * \%Scrap * M_Section.$$

7. Спосіб визначення з допомогою комп'ютера вартості заготовок $Cost_blank$ за п. 6, в якому враховують змінну вартість матеріалу на одиницю маси $Cost_material$ як функцію ширини смуги, причому $Cost_material$ надають у вигляді бази даних $Cost_database$, яка містить набір з n елементів ($Width_range_i$, $Cost_material_i$), де n є цілим числом, більшим або рівним 2, а i - інше ціле число від 1 до n , при цьому $Width_range_i$ - діапазон ширини смуги, яка має мінімальне і максимальне значення ширини смуги, і $Cost_material_i$ - вартість однієї одиниці маси матеріалу, коли ширина смуги W знаходиться в межах $Width_range_i$.

8. Машинозчитуваний носій інформації, який містить інструкції, при виконанні яких комп'ютером, комп'ютер реалізує спосіб за пп. 1-7.



Фіг. 1

G 06

(21) а 2024 02599

(22) 20.09.2022

(51) МПК

G06F 16/903 (2019.01)

G06F 16/9035 (2019.01)

G06F 16/9038 (2019.01)

(31) 17/945,551

(32) 15.09.2022

(33) US

(85) 14.05.2025

(86) PCT/CA2022/051391, 20.09.2022

(71) ТАНАР КОРП. (СА)

(72) Кашяп Арун (СА)

(54) КОМП'ЮТЕРНО РЕАЛІЗОВАНІ СПОСОБИ ВІЗУАЛЬНОГО ВИЗНАЧЕННЯ ВІДПОВІДНОСТІ ЗАПИТАМ І СИСТЕМИ ДЛЯ ЇХ РЕАЛІЗАЦІЇ

(57) 1. Комп'ютерно реалізований спосіб візуального визначення відповідності запитам, який включає:

зберігання перших даних запитів, що містять запити, пов'язані з першою групою користувачів, причому кожен запит містить критерії, вибрані з множини критеріїв запитів, і перші дані фільтра для множини критеріїв запитів;

зберігання других даних запитів, що містять метадані та запити, пов'язані з другою групою користувачів, причому кожен запит містить критерії, вибрані з множини критеріїв запитів, і другі дані фільтра для множини критеріїв запитів;

визначення процесором відповідних користувачів із другої групи користувачів для першого користувача з першої групи користувачів шляхом порівняння перших даних фільтра для вибраних критеріїв першого запиту, пов'язаного з першим користувачем, із метаданими та другими даними фільтра, включеними до других даних запитів; і

надання процесором першому користувачеві відображення інформаційної панелі, що містить матрицю відповідних користувачів, причому матрицю організовано відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв першого запиту для кожного відповідного користувача.

2. Спосіб за п. 1, який додатково включає:

зберігання даних об'єктів, що відповідають множині критеріїв для першого об'єкта, пов'язаного з першим користувачем;

визначення процесором відповідних запитів серед запитів, пов'язаних з другою групою користувачів, шляхом порівняння даних об'єктів першого об'єкта з другими даними фільтра для вибраних критеріїв запитів, пов'язаних з другою групою користувачів; і

надання процесором першому користувачеві відображення інформаційної панелі, що містить матрицю відповідних запитів, причому матрицю організовано відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв відповідних запитів.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що: другі дані запитів містять множину запитів, пов'язаних з одним користувачем, для одного або більшої кількості користувачів другої групи користувачів, причому будь-який один запит із множини запитів позначається як основний запит для кожного з другої групи користувачів; і

процесор визначає відповідних користувачів з другої групи користувачів для першого користувача з першої групи користувачів шляхом порівняння перших даних фільтра для вибраних критеріїв першого запиту, пов'язаного з першим користувачем, з метаданими та другими даними фільтра основного запиту для кожного з другої групи користувачів.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який додатково включає:

визначення процесором того, чи є відповідні користувачі іншими, у відповідь на виявлення зміни в одних або більшій кількості перших даних запитів та других даних запитів; і

у відповідь на визначення того, що відповідні користувачі відрізняються, роботу процесора для оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні користувачі змінилися.

5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що зміна в одних або більшій кількості перших даних запитів та других даних запитів включає додавання нового користувача до другої групи користувачів, при цьому спосіб додатково включає:

оновлення других даних запитів новими метаданими та новими запитами, пов'язаними з новим користувачем; і

роботу процесора для оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні користувачі змінилися, у тому числі відображення індикатора нового користувача на відображенні інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні користувачі включають нового відповідного користувача.

6. Спосіб за п. 2, який додатково включає:

визначення процесором того, чи є відповідні запити іншими, у відповідь на виявлення зміни в одних або більшій кількості перших даних запитів, других даних запитів та даних об'єктів; і

у відповідь на визначення того, що відповідні запити відрізняються, роботу процесора для оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні запити змінилися.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який додатково включає забезпечення процесором інтерфейсу зв'язку між першим користувачем і будь-яким із відповідних користувачів з другої групи користувачів на основі статусу користувача першого користувача.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, який відрізняється тим, що перші дані запитів містять один або більшу кількість запитів, пов'язаних з першим користувачем, і відображення інформаційної панелі, надане першому користувачеві, включає матрицю відповідних користувачів, відображених у першій таблиці, причому кожен рядок першої таблиці відповідає конкретному запиту з одного або більшої кількості за-

питів, пов'язаних із першим користувачем, і кількість стовпців першої таблиці відповідає кількості вибраних критеріїв для одного або більшої кількості запитів, пов'язаних із першим користувачем.

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що відповідні користувачі відображаються в стовпцях першої таблиці з упорядкуванням відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв для конкретного запиту з одного або більшої кількості запитів, пов'язаних з першим користувачем.

10. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що відображення інформаційної панелі, надане першому користувачеві, включає матрицю відповідних запитів, відображених у другій таблиці, причому кожен рядок другої таблиці відповідає об'єкту, пов'язаному з першим користувачем, і кількість стовпців другої таблиці відповідає кількості вибраних критеріїв відповідних запитів.

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що відповідні запити відображаються в стовпцях другої таблиці з упорядкуванням відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв відповідних запитів.

12. Система візуального визначення відповідності запиту, яка містить:

блок пам'яті, виконаний із можливістю:

зберігання перших даних запитів, що містять запити, пов'язані з першою групою користувачів, причому кожен запит містить критерії, вибрані з множини критеріїв запитів, і перші дані фільтра для множини критеріїв запитів; і

зберігання других даних запитів, що містять метадані та запити, пов'язані з другою групою користувачів, причому кожен запит містить критерії, вибрані з множини критеріїв запитів, і другі дані фільтра для множини критеріїв запитів; і

процесор, виконаний із можливістю:

визначення відповідних користувачів із другої групи користувачів для першого користувача з першої групи користувачів шляхом порівняння перших даних фільтра для вибраних критеріїв першого запиту, пов'язаного з першим користувачем, із метаданими та другими даними фільтра, включеними до других даних запитів; і

надання першому користувачеві відображення інформаційної панелі, що містить матрицю відповідних користувачів, причому матрицю організовано відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв першого запиту для кожного відповідного користувача.

13. Система за п. 12, яка **відрізняється** тим, що блок пам'яті додатково виконаний із можливістю зберігання даних об'єктів, що відповідають множині критеріїв для першого об'єкта, пов'язаного з першим користувачем; і процесор додатково виконаний із можливістю:

визначення відповідних запитів серед запитів, пов'язаних з другою групою користувачів, шляхом порівняння даних об'єктів першого об'єкта з другими даними фільтра для вибраних критеріїв запитів, пов'язаних з другою групою користувачів; і

надання першому користувачеві відображення інформаційної панелі, що містить матрицю відповідних запитів, причому матрицю організовано відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв відповідних запитів.

14. Система за п. 12 або 13, яка **відрізняється** тим, що:

другі дані запитів містять множини запитів, пов'язаних з одним користувачем, для одного або більшої кількості користувачів другої групи користувачів, причому будь-який один запит із множини запитів починається як основний запит для кожного з другої групи користувачів; і

процесор виконаний із можливістю визначення відповідних користувачів з другої групи користувачів для першого користувача з першої групи користувачів шляхом порівняння перших даних фільтра для вибраних критеріїв першого запиту, пов'язаного з першим користувачем, з метаданими та другими даними фільтра основного запиту для кожного з другої групи користувачів.

15. Система за будь-яким з пп. 12-14, яка **відрізняється** тим, що процесор додатково виконаний із можливістю:

визначення того, чи є відповідні користувачі іншими, у відповідь на виявлення зміни в одних або більшій кількості перших даних запитів та других даних запитів; і

у відповідь на визначення того, що відповідні користувачі відрізняються, оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні користувачі змінилися.

16. Система за п. 15, яка **відрізняється** тим, що зміна одних або більшої кількості перших даних запитів та других даних запитів включає додавання нового користувача до другої групи користувачів, причому блок пам'яті додатково виконаний із можливістю зберігання оновлених других даних запитів, які містять нові метадані та нові запити, пов'язані з новим користувачем; і

процесор виконаний з можливістю оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні користувачі змінилися, у тому числі відображення індикатора нового користувача на відображенні інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні користувачі включають нового відповідного користувача.

17. Система за п. 13, яка **відрізняється** тим, що процесор додатково виконаний із можливістю:

визначення того, чи є відповідні запити іншими, у відповідь на виявлення зміни в одних або більшій кількості перших даних запитів, других даних запитів та даних об'єктів; і

у відповідь на визначення того, що відповідні запити відрізняються, оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні запити змінилися.

18. Система за будь-яким із пп. 12-17, яка **відрізняється** тим, що процесор додатково виконаний із можливістю забезпечення інтерфейсу зв'язку між першим користувачем і будь-яким із відповідних користувачів з другої групи користувачів на основі статусу користувача першого користувача.

19. Система за будь-яким із пп. 12-18, яка **відрізняється** тим, що перші дані запитів містять один або більшу кількість запитів, пов'язаних з першим користувачем, і відображення інформаційної панелі, надане першому користувачеві, включає матрицю відповідних користувачів, відображених у першій таблиці, причому кожен рядок першої таблиці відповідає

конкретному запиту з одного або більшої кількості запитів, пов'язаних із першим користувачем, і кількість стовпців першої таблиці відповідає кількості вибраних критеріїв для одного або більшої кількості запитів, пов'язаних із першим користувачем.

20. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що відповідні користувачі відображаються в стовпцях першої таблиці з упорядкуванням відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв для конкретного запиту з одного або більшої кількості запитів, пов'язаних з першим користувачем.

21. Система за п. 13, яка **відрізняється** тим, що відображення інформаційної панелі, надане першому користувачеві, включає матрицю відповідних запитів, відображених у другій таблиці, причому кожен рядок другої таблиці відповідає об'єкту, пов'язаному з першим користувачем, і кількість стовпців другої таблиці відповідає кількості вибраних критеріїв відповідних запитів.

22. Система за п. 21, яка **відрізняється** тим, що відповідні запити відображаються в стовпцях другої таблиці з упорядкуванням відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв відповідних запитів.

23. Комп'ютерно реалізований спосіб візуального визначення відповідності запиту, який включає:

зберігання даних об'єктів, що відповідають множині критеріїв запитів для множини об'єктів, причому кожен з множини об'єктів пов'язаний з користувачем з першої групи користувачів;

зберігання даних запитів, що містять метадані та запити, пов'язані з другою групою користувачів, причому кожен запит містить критерії, вибрані з множини критеріїв запитів, і дані фільтра для множини критеріїв запитів;

визначення процесором відповідних об'єктів з множини об'єктів для першого користувача з другої групи користувачів шляхом порівняння даних фільтра для вибраних критеріїв першого запиту, пов'язаного з першим користувачем, і даних об'єктів для множини об'єктів; і

надання процесором першому користувачеві відображення інформаційної панелі, що містить матрицю відповідних об'єктів, причому матрицю організовано відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв першого запиту для кожного відповідного об'єкта.

24. Спосіб за п. 23, який **відрізняється** тим, що збережені дані об'єктів містять часовий параметр для кожного з множини об'єктів, і матриця відповідних об'єктів включає упорядкування відповідно до часового параметра.

25. Спосіб за п. 23 або 24, який додатково включає: визначення процесором того, чи є відповідні об'єкти іншими, у відповідь на виявлення зміни в одних або більшій кількості даних запитів та даних об'єктів; і у відповідь на визначення того, що відповідні об'єкти відрізняються, роботу процесора для оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні об'єкти змінилися.

26. Спосіб за п. 25, який **відрізняється** тим, що зміна в одних або більшій кількості даних запитів та даних об'єктів включає додавання нового об'єкта до множини об'єктів, при цьому спосіб додатково включає:

оновлення даних об'єктів новими даними, пов'язаними з новим об'єктом; і

роботу процесора для оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні об'єкти змінилися, у тому числі відображення індикатора нового об'єкта на відображенні інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні об'єкти включають новий відповідний об'єкт.

27. Спосіб за будь-яким із пп. 23-26, який **відрізняється** тим, що множини критеріїв ґрунтуються на властивостях, пов'язаних із множиною об'єктів.

28. Спосіб за будь-яким із пп. 23-27, який додатково включає забезпечення процесором інтерфейсу зв'язку між першим користувачем і будь-яким користувачем із першої групи користувачів, пов'язаних з відповідними об'єктами на основі статусу користувача першого користувача.

29. Спосіб за будь-яким із пп. 23-28, який **відрізняється** тим, що дані запитів містять один або більшу кількість запитів, пов'язаних з першим користувачем, і відображення інформаційної панелі, надане першому користувачеві, включає матрицю відповідних об'єктів, відображених у першій таблиці, причому кожен рядок першої таблиці відповідає конкретному запиту з одного або більшої кількості запитів, пов'язаних із першим користувачем, і кількість стовпців першої таблиці відповідає кількості вибраних критеріїв для одного або більшої кількості запитів, пов'язаних із першим користувачем.

30. Спосіб за п. 29, який **відрізняється** тим, що відповідні об'єкти відображаються в стовпцях першої таблиці з упорядкуванням відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв для конкретного запиту з одного або більшої кількості запитів, пов'язаних з першим користувачем.

31. Спосіб за п. 24, який **відрізняється** тим, що відображення інформаційної панелі, надане першому користувачеві, включає матрицю відповідних об'єктів, відображених у другій таблиці, причому рядки другої таблиці упорядковані відповідно до часового параметра, і кількість стовпців другої таблиці відповідає кількості вибраних критеріїв першого запиту.

32. Спосіб за п. 31, який **відрізняється** тим, що відповідні об'єкти відображаються в стовпцях другої таблиці з упорядкуванням відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв першого запиту.

33. Система візуального визначення відповідності запиту, яка містить:

блок пам'яті, виконаний із можливістю:

зберігання даних об'єктів, що відповідають множині критеріїв запитів для множини об'єктів, причому кожен з множини об'єктів пов'язаний з користувачем з першої групи користувачів; і

зберігання даних запитів, що містять метадані та запити, пов'язані з другою групою користувачів, причому кожен запит містить критерії, вибрані з множини критеріїв запитів, і дані фільтра для множини критеріїв запитів; і

процесор, виконаний із можливістю:

визначення відповідних об'єктів з множини об'єктів для першого користувача з другої групи користувачів шляхом порівняння даних фільтра для вибраних критеріїв першого запиту, пов'язаного з першим користувачем, і даних об'єктів для множини об'єктів; і

надання першому користувачеві відображення інформаційної панелі, що містить матрицю відповідних об'єктів, причому матрицю організовано відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв першого запиту для кожного відповідного об'єкта.

34. Система за п. 33, яка **відрізняється** тим, що збережені дані об'єктів містять часовий параметр для кожного з множини об'єктів, і матриця відповідних об'єктів включає упорядкування відповідно до часового параметра.

35. Система за п. 33 або 34, яка **відрізняється** тим, що процесор додатково виконаний із можливістю:

визначення того, чи є відповідні об'єкти іншими, у відповідь на виявлення зміни в одних або більшій кількості даних запитів та даних об'єктів; і

у відповідь на визначення того, що відповідні об'єкти відрізняються, оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні об'єкти змінилися.

36. Система за п. 35, яка **відрізняється** тим, що зміна одних або більшої кількості даних запитів та даних об'єктів включає додавання нового об'єкта до множини об'єктів, причому блок пам'яті додатково виконаний із можливістю зберігання оновлених даних об'єктів, які містять нові дані, пов'язані з новим об'єктом; і

процесор виконаний з можливістю оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні об'єкти змінилися, у тому числі відображення індикатора нового об'єкта на відображенні інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні об'єкти включають новий відповідний об'єкт.

37. Система за будь-яким із пп. 33-36, яка **відрізняється** тим, що множини критеріїв ґрунтуються на властивостях, пов'язаних із множиною об'єктів.

38. Система за будь-яким із пп. 33-37, яка **відрізняється** тим, що процесором додатково виконаний із можливістю забезпечення інтерфейсу зв'язку між першим користувачем і будь-яким користувачем із першої групи користувачів, пов'язаних з відповідними об'єктами на основі статусу користувача першого користувача.

39. Система за будь-яким із пп. 33-38, яка **відрізняється** тим, що дані запитів містять один або більшу кількість запитів, пов'язаних з першим користувачем, і відображення інформаційної панелі, надане першому користувачеві, включає матрицю відповідних об'єктів, відображених у першій таблиці, причому кожен рядок першої таблиці відповідає конкретному запиту з одного або більшої кількості запитів, пов'язаних із першим користувачем, і кількість стовпців першої таблиці відповідає кількості вибраних критеріїв для одного або більшої кількості запитів, пов'язаних із першим користувачем.

40. Система за п. 39, яка **відрізняється** тим, що відповідні об'єкти відображаються в стовпцях першої таблиці з упорядкуванням відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв для конкретного запиту з одного або більшої кількості запитів, пов'язаних з першим користувачем.

41. Система за п. 34, яка **відрізняється** тим, що відображення інформаційної панелі, надане першому користувачеві, включає матрицю відповідних об'єктів, відображених у другій таблиці, причому ряд-

ки другої таблиці упорядковані відповідно до часового параметра, і кількість стовпців другої таблиці відповідає кількості вибраних критеріїв першого запиту.

42. Система за п. 41, яка **відрізняється** тим, що відповідні об'єкти відображаються в стовпцях другої таблиці з упорядкуванням відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв першого запиту.

43. Комп'ютерно реалізований спосіб візуального визначення відповідності запитам, який включає:

зберігання перших даних запитів, що містять запити, пов'язані з першою групою користувачів, причому кожен запит містить критерії, вибрані з множини критеріїв запитів, і перші дані фільтра для множини критеріїв запитів;

зберігання других даних запитів, що містять метадані та запити, пов'язані з другою групою користувачів, причому кожен запит містить критерії, вибрані з множини критеріїв запитів, і другі дані фільтра для множини критеріїв запитів;

зберігання даних об'єктів, що відповідають множині критеріїв для першого об'єкта, пов'язаного з першим користувачем із першої групи користувачів;

визначення процесором відповідних запитів серед запитів, пов'язаних з другою групою користувачів, шляхом порівняння даних об'єктів першого об'єкта з другими даними фільтра для вибраних критеріїв запитів, пов'язаних з другою групою користувачів; і

надання процесором першому користувачеві відображення інформаційної панелі, що містить матрицю відповідних запитів, причому матрицю організовано відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв відповідних запитів.

44. Спосіб за п. 43, який додатково включає:

визначення процесором відповідних користувачів із другої групи користувачів для першого користувача шляхом порівняння перших даних фільтра для вибраних критеріїв першого запиту, пов'язаного з першим користувачем, із метаданими та другими даними фільтра, включеними до других даних запитів.

45. Спосіб за п. 44, який **відрізняється** тим, що:

другі дані запитів містять множини запитів, пов'язаних з одним користувачем, для одного або більшої кількості користувачів другої групи користувачів, причому будь-який один запит із множини запитів починається як основний запит для кожного з другої групи користувачів; і

процесор визначає відповідних користувачів з другої групи користувачів для першого користувача шляхом порівняння перших даних фільтра для вибраних критеріїв першого запиту, пов'язаного з першим користувачем, з метаданими та другими даними фільтра основного запиту для кожного з другої групи користувачів.

46. Спосіб за п. 44, який додатково включає:

визначення процесором того, чи є відповідні користувачі іншими, у відповідь на виявлення зміни в одних або більшій кількості перших даних запитів та других даних запитів; і

у відповідь на визначення того, що відповідні користувачі відрізняються, роботу процесора для оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні користувачі змінилися.

47. Спосіб за п. 46, який **відрізняється** тим, що зміна в одних або більшій кількості перших даних запитів

та других даних запитів включає додавання нового користувача до другої групи користувачів, і спосіб додатково включає:

оновлення других даних запитів новими метаданими та новими запитами, пов'язаними з новим користувачем; і

роботу процесора для оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні користувачі змінилися, у тому числі відображення індикатора нового користувача на відображенні інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні користувачі включають нового відповідного користувача.

48. Спосіб за п. 44, який додатково включає:

визначення процесором того, чи є відповідні запити іншими, у відповідь на виявлення зміни в одних або більшій кількості перших даних запитів, других даних запитів та даних об'єктів; і

у відповідь на визначення того, що відповідні запити відрізняються, роботу процесора для оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні запити змінилися.

49. Спосіб за п. 44, який додатково включає забезпечення процесором інтерфейсу зв'язку між першим користувачем і будь-яким із відповідних користувачів з другої групи користувачів на основі статусу користувача першого користувача.

50. Спосіб за п. 43, який **відрізняється** тим, що відображення інформаційної панелі, надане першому користувачеві, включає матрицю відповідних запитів, відображених у таблиці, причому кожен рядок таблиці відповідає об'єкту, пов'язаному з першим користувачем, і кількість стовпців таблиці відповідає кількості вибраних критеріїв відповідних запитів.

51. Спосіб за п. 46, який **відрізняється** тим, що відповідні запити відображаються в стовпцях таблиці з упорядкуванням відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв відповідних запитів.

52. Система візуального визначення відповідності запиту, яка містить:

блок пам'яті, виконаний із можливістю:

зберігання перших даних запитів, що містять запити, пов'язані з першою групою користувачів, причому кожен запит містить критерії, вибрані з множини критеріїв запитів, і перші дані фільтра для множини критеріїв запитів;

зберігання других даних запитів, що містять метадані та запити, пов'язані з другою групою користувачів, причому кожен запит містить критерії, вибрані з множини критеріїв запитів, і другі дані фільтра для множини критеріїв запитів; і

зберігання даних об'єктів, що відповідають множині критеріїв для першого об'єкта, пов'язаного з першим користувачем із першої групи користувачів; і

процесор, виконаний із можливістю:

визначення відповідних запитів серед запитів, пов'язаних з другою групою користувачів, шляхом порівняння даних об'єктів першого об'єкта з другими даними фільтра для вибраних критеріїв запитів, пов'язаних з другою групою користувачів; і

надання першому користувачеві відображення інформаційної панелі, що містить матрицю відповідних запитів, причому матрицю організовано відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв відповідних запитів.

53. Система за п. 52, яка **відрізняється** тим, що процесор додатково виконаний із можливістю:

визначення відповідних користувачів із другої групи користувачів для першого користувача шляхом порівняння перших даних фільтра для вибраних критеріїв першого запиту, пов'язаного з першим користувачем, із метаданими та другими даними фільтра, включеними до других даних запитів.

54. Система за п. 53, яка **відрізняється** тим, що:

другі дані запитів містять множину запитів, пов'язаних з одним користувачем, для одного або більшої кількості користувачів другої групи користувачів, причому будь-який один запит із множини запитів починається як основний запит для кожного з другої групи користувачів; і

процесор виконаний із можливістю визначення відповідних користувачів з другої групи користувачів для першого користувача шляхом порівняння перших даних фільтра для вибраних критеріїв першого запиту, пов'язаного з першим користувачем, з метаданими та другими даними фільтра основного запиту для кожного з другої групи користувачів.

55. Система за п. 53, яка **відрізняється** тим, що процесор додатково виконаний із можливістю:

визначення того, чи є відповідні користувачі іншими, у відповідь на виявлення зміни в одних або більшій кількості перших даних запитів та других даних запитів; і

у відповідь на визначення того, що відповідні користувачі відрізняються, оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні користувачі змінилися.

56. Система за п. 55, яка **відрізняється** тим, що зміна одних або більшої кількості перших даних запитів та других даних запитів включає додавання нового користувача до другої групи користувачів, причому блок пам'яті додатково виконаний із можливістю зберігання оновлених других даних запитів, які містять нові метадані та нові запити, пов'язані з новим користувачем; і

процесор виконаний з можливістю оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні користувачі змінилися, у тому числі відображення індикатора нового користувача на відображенні інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні користувачі включають нового відповідного користувача.

57. Система за п. 52, яка **відрізняється** тим, що процесор додатково виконаний із можливістю:

визначення того, чи є відповідні запити іншими, у відповідь на виявлення зміни в одних або більшій кількості перших даних запитів, других даних запитів та даних об'єктів; і

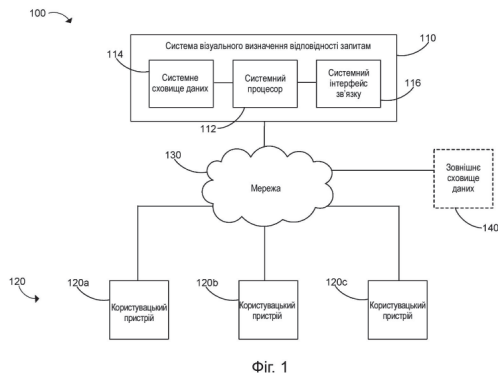
у відповідь на визначення того, що відповідні запити відрізняються, оновлення відображення інформаційної панелі, щоб вказати, що відповідні запити змінилися.

58. Система за п. 53, яка **відрізняється** тим, що процесор додатково виконаний із можливістю забезпечення інтерфейсу зв'язку між першим користувачем і будь-яким із відповідних користувачів з другої групи користувачів на основі статусу користувача першого користувача.

59. Система за п. 52, яка **відрізняється** тим, що відображення інформаційної панелі, надане першому

користувачеві, включає матрицю відповідних запитів, відображених у таблиці, причому кожен рядок таблиці відповідає об'єкту, пов'язаному з першим користувачем, і кількість стовпців таблиці відповідає кількості вибраних критеріїв відповідних запитів.

60. Система за п. 59, яка **відрізняється** тим, що відповідні запити відображаються в стовпцях таблиці з упорядкуванням відповідно до кількості відповідних критеріїв серед вибраних критеріїв відповідних запитів.



(21) а 2023 06294

(22) 22.12.2023

(51) МПК (2025.01)

G06K 5/00

(71) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЕКТА-ПРОМ" (UA)

(72) Вдовенко Руслан Вікторович (UA), Маслов Максим Володимирович (UA)

(54) МІТКА ДЛЯ ТОПОГЕОДЕЗИЧНОЇ ПРИВ'ЯЗКИ ОБ'ЄКТІВ

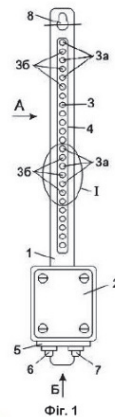
(57) 1. Мітка для топогеодезичної прив'язки об'єктів, що містить основу, на якій закріплені керуючий блок та зв'язані з ним засоби передачі інформаційного сигналу, яка **відрізняється** тим,

що засоби передачі інформаційного сигналу виконані у вигляді щонайменше двох груп світлодіодів, що мають різний спектр випромінювання та містять не менше трьох світлодіодів у групі, при цьому світлодіоди закріплені у верхній частині основи, а керуючий блок закріплений в нижній частині цієї основи і виконаний з можливістю регулювання параметрами світіння мітки.

2. Мітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що спектр випромінювання світлодіодів вибраний з видимого або інфрачервоного діапазонів світіння.

3. Мітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що світлодіоди використані у вигляді світлодіодних лінійок, що утворюють один або більше паралельних рядів, або перетинаються під прямим кутом з утворенням хрестоподібної або Т-подібної форми.

4. Мітка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що керуючий блок виконаний з можливістю регулювання параметрами світіння мітки безпосередньо з керуючого блоку або в дистанційному режимі.



G 10

(21) а 2025 01993

(22) 15.09.2023

(51) МПК

G10L 15/08 (2006.01)

G10L 15/22 (2006.01)

G10L 15/30 (2013.01)

G10L 25/18 (2013.01)

G10L 25/24 (2013.01)

(31) 63/378,501

(32) 05.10.2022

(33) US

(31) 63/578,627

(32) 24.08.2023

(33) US

(85) 05.05.2025

(86) РСТ/US2023/074348, 15.09.2023

(71) ДОЛБІ ЛЕБОРЕТЕРИЗ ЛАЙСЕНСИНГ КОРПОРЕЙШН (US), ДОЛБІ ІНТЕРНЕТШІЛ АБ (IE)

(72) Картрайт Ричард Дж. (US), Чьорлінг Кристофер (US), Еккерт Майкл (US)

(54) СПОСІБ, ПРИСТРІЙ І НОСІЙ ДЛЯ КОДУВАННЯ Й ДЕКОДУВАННЯ ПОТОКІВ БІТІВ АУДІОДАНИХ Й АСОЦІЙОВАНОЇ ІНФОРМАЦІЇ ЗВОРОТНОГО КАНАЛУ

(57) 1. Спосіб формування кодованого потоку бітів, здійснюваний пристроєм з одним або більше мікрофонами, при цьому спосіб включає етапи, на яких:

- захоплюють за допомогою одного або більше мікрофонів один або більше аудіосигналів;
- аналізують захоплені аудіосигнали для визначення наявності слова активації;
- у разі виявленні наявності слова активації:
- задають прапор для вказівки, що для захоплених аудіосигналів повинна виконуватися задача розпізнавання мовлення;
- кодують захоплені аудіосигнали;
- збирають кодовані аудіосигнали і прапор у кодований потік бітів.

2. Спосіб за п. 1, в якому один або більше мікрофонів виконані з можливістю захоплення моно- або просторового звукового поля.

3. Спосіб за п. 2, в якому просторове звукове поле має А-формат або В-формат.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому захоплені аудіосигнали призначені для використання лише у разі виконання задачі розпізнавання мовлення.

5. Спосіб за п. 4, в якому захоплені аудіосигнали кодують у такий спосіб, що, коли захоплені аудіосигнали декодують, якість декодованих аудіосигналів є достатньою для виконання задачі розпізнавання мовлення, але не є достатньою для прослуховування людиною.

6. Спосіб за 4 або п. 5, в якому захоплені аудіосигнали перетворюють на зображення, що містить одне або більше з енергій смуги частот, мел-частотних кепстральних коефіцієнтів або спектральних коефіцієнтів модифікованого дискретного косинусного перетворення (MDCT), до кодування захоплених аудіосигналів.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому захоплені аудіосигнали призначені як для прослуховування людиною, так і для використання у разі виконання задачі розпізнавання мовлення.

8. Спосіб за п. 7, в якому захоплені аудіосигнали кодують у такий спосіб, що, коли захоплені аудіосигнали декодують, якість декодованих аудіосигналів є достатньою для прослуховування людиною.

9. Спосіб за п. 7, в якому кодування захоплених аудіосигналів включає етап, на якому формують перше кодоване зображення захоплених аудіосигналів і друге кодоване зображення захоплених аудіосигналів, при цьому перше кодоване зображення формують у такий спосіб, що, коли захоплені аудіосигнали декодують із першого кодованого зображення, якість декодованих аудіосигналів є достатньою для прослуховування людиною, і при цьому друге кодоване зображення формують у такий спосіб, що коли сигнали захопленого аудіосигналу декодують із другого кодованого зображення, якість декодованих аудіосигналів є достатньою для виконання задачі розпізнавання мовлення, але не є достатньою для прослуховування людиною.

10. Спосіб за п. 9, в якому формування другого кодованого зображення захоплених аудіосигналів включає етап, на якому перетворюють захоплені аудіосигнали в одне або більше із параметричного зображення, приблизного зображення форми сигналу або зображення, що містить одне або більше з енергій смуги частот, мел-частотних кепстральних коефіцієнтів або спектральних коефіцієнтів модифікованого дискретного косинусного перетворення (MDCT), до кодування захоплених аудіосигналів.

11. Спосіб за п. 9 або п. 10, в якому збирання кодованих аудіосигналів у потік бітів включає етап, на якому вставляють перше кодоване зображення у перший незалежний блок кодованого потоку бітів і вставляють друге кодоване зображення у другий незалежний блок кодованого потоку бітів.

12. Спосіб за п. 9 або п. 10, в якому перше кодоване зображення включають у перший шар кодованого потоку бітів, друге кодоване зображення включають у другий шар кодованого потоку бітів, і перший і другий шари включають в один блок кодованого потоку бітів.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, який додатково включає, коли не виявлена наявність слова активації, етапи, на яких:

- задають прапор для вказівки, що для захоплених аудіосигналів не повинна виконуватися задача розпізнавання мовлення;

- кодують захоплені аудіосигнали;

- збирають кодовані аудіосигнали і прапор у кодований потік бітів.

14. Спосіб декодування аудіосигналу, який включає етапи, на яких:

- приймають кодований потік бітів, який містить кодовані аудіосигнали і прапор, який вказує, чи повинна виконуватися задача розпізнавання мовлення;

- декодують кодовані аудіосигнали для отримання декодованих аудіосигналів; і

- коли прапор вказує, що повинна виконуватися задача розпізнавання мовлення, виконують задачу розпізнавання мовлення для декодованих аудіосигналів.

15. Спосіб за п. 14, в якому декодовані аудіосигнали призначені для використання лише у разі виконання задачі розпізнавання мовлення.

16. Спосіб за п. 15, в якому якість декодованих аудіосигналів є достатньою для виконання задачі розпізнавання мовлення, але не є достатньою для прослуховування людиною.

17. Спосіб за п. 15 або п. 16, в якому декодовані аудіосигнали знаходяться в зображенні, що містить одне або більше з енергій смуги частот, мел-частотних кепстральних коефіцієнтів або спектральних коефіцієнтів модифікованого дискретного косинусного перетворення (MDCT), до кодування захоплених аудіосигналів.

18. Спосіб за п. 14, в якому захоплені аудіосигнали кодовані у такий спосіб, що, коли захоплені аудіосигнали декодують, якість декодованих аудіосигналів є достатньою для прослуховування людиною.

19. Спосіб за п. 18, в якому кодовані аудіосигнали містять перше кодоване зображення одного або більше аудіосигналів і друге кодоване зображення одного або більше аудіосигналів.

20. Спосіб за п. 18, в якому якість аудіосигналів, декодованих із першого зображення, є достатньою для прослуховування людиною, і при цьому якість аудіосигналів, декодованих із другого зображення, є достатньою для виконання задачі розпізнавання мовлення, але не є достатньою для прослуховування людиною.

21. Спосіб за п. 19 або п. 20, в якому перше зображення знаходиться в першому незалежному блоці кодованого потоку бітів, а друге зображення знаходиться у другому незалежному блоці кодованого потоку бітів.

22. Спосіб за п. 19 або п. 20, в якому перше зображення знаходиться в першому шарі кодованого потоку бітів, друге кодоване зображення включене у другий шар кодованого потоку бітів, і перший і другий шари включені в один блок кодованого потоку бітів.

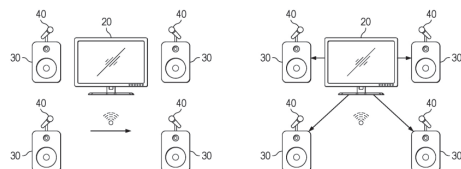
23. Спосіб за будь-яким із пп. 18-22, в якому декодування кодованих аудіосигналів включає етап, на якому декодують лише друге зображення й ігнорують перше зображення.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 18-23, в якому аудіосигнали, декодовані з другого кодованого зображення, знаходяться у параметричному зображенні, зображенні форми сигналу або зображенні, що містить одне або більше з енергій смуги частот, мел-частотних кепстральних коефіцієнтів або спектраль-

них коефіцієнтів модифікованого дискретного косинусного перетворення (MDCT).

25. Пристрій, виконаний з можливістю здійснення способу за будь-яким із пп. 1-24.

26. Постійний машиночитаний носій даних, який містить послідовність інструкцій, які у разі виконання наказують одному або більше пристроям здійснювати спосіб за будь-яким із пп. 1-24.



ФІГ. 8

(21) а 2025 01992
(22) 15.09.2023

(51) МПК (2025.01)
G10L 19/008 (2013.01)
G10L 19/16 (2013.01)
H04S 3/00

(31) 63/378,498
(32) 05.10.2022
(33) US

(31) 63/578,537
(32) 24.08.2023
(33) US

(85) 05.05.2025
(86) РСТ/US2023/074317, 15.09.2023

(71) ДОЛБІ ЛЕБОРЕТЕРИЗ ЛАЙСЕНСИНГ КОРПОРЕЙШН (US), ДОЛБІ ІНТЕРНЕШНЛ АБ (IE)

(72) Чьорлінг Кристофер (US), Пурнгаґен Гейко (US), Гунаван Девід (US), Саутвелл Бенджамін (US), Самуелссон Лейф (US)

(54) СПОСІБ, ПРИСТРІЙ І НОСІЙ ДЛЯ КОДУВАННЯ Й ДЕКОДУВАННЯ ПОТОКІВ БІТІВ АУДІОДАНИХ І АСОЦІЙОВАНИХ ОПОРНИХ ЛУНА-СИГНАЛІВ

(57) 1. Спосіб формування кадру кодованого потоку бітів аудіопроеграми, яка містить множину аудіосигналів, при цьому кадр містить два або більше незалежних блоків кодованих даних, при цьому спосіб включає етапи, на яких:

- приймають для одного або більше з множини аудіосигналів інформацію, яка вказує пристрій відтворення, з яким асоційований один або більше аудіосигналів;
- приймають для вказаного пристрою відтворення інформацію, яка вказує один або більше додаткових асоційованих пристроїв відтворення;
- приймають один або більше аудіосигналів, асоційованих із вказаним одним або більше додатковими асоційованими пристроями відтворення;
- кодують один або більше аудіосигналів, асоційованих із пристроєм відтворення;
- кодують один або більше аудіосигналів, асоційованих із вказаним одним або більше додатковими асоційованими пристроями відтворення;
- комбінують один або більше кодованих аудіосигналів, асоційованих із пристроєм відтворення, і сигналізують інформацію, яка вказує один або більше

додаткових асоційованих пристроїв відтворення, у перший незалежний блок;

- комбінують один або більше кодованих аудіосигналів, асоційованих з одним або більше додатковими асоційованими пристроями відтворення, в один або більше додаткових незалежних блоків; і

- комбінують перший незалежний блок і один або більше додаткових незалежних блоків у кадр кодового потоку бітів.

2. Спосіб за п. 1, в якому множина аудіосигналів містить одну або більше груп аудіосигналів, не асоційованих із пристроєм відтворення або з одним або більше додатковими асоційованими пристроями відтворення, який додатково включає етапи, на яких:

- кодують кожну з однієї або більше груп аудіосигналів, не асоційованих із пристроєм відтворення або з одним або більше додатковими асоційованими пристроями відтворення, у відповідний незалежний блок; і

- комбінують відповідний незалежний блок для кожної з однієї або більше груп у кадр кодового потоку бітів.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, в якому один або більше аудіосигналів, асоційованих із вказаним одним або більше додатковими асоційованими пристроями відтворення, конкретно призначені для використання як опорні луна-сигнали для виконання регулювання луни для пристрою відтворення.

4. Спосіб за п. 3, в якому один або більше аудіосигналів, призначених для використання як опорні луна-сигнали, передають із використанням меншого обсягу даних, ніж один або більше аудіосигналів, асоційованих із пристроєм відтворення.

5. Спосіб за п. 3 або п. 4, в якому один або більше аудіосигналів, призначених для використання як опорні луна-сигнали, кодують із використанням інструментів параметричного кодування.

6. Спосіб за п. 1 або п. 2, в якому один або більше аудіосигналів, асоційованих з одним або більше іншими пристроями відтворення, є придатними для відтворення з одного або більше інших пристроїв відтворення.

7. Спосіб декодування одного або більше аудіосигналів, асоційованих із пристроєм відтворення, з кадру кодованого потоку бітів, при цьому згаданий кадр містить два або більше незалежних блоків кодованих даних, при цьому пристрій відтворення містить один або більше мікрофонів, при цьому спосіб включає етапи, на яких:

- ідентифікують із кодованого потоку бітів незалежний блок кодованих даних, який відповідає одному або більше аудіосигналам, асоційованим із пристроєм відтворення;
- добувають із кодованого потоку бітів ідентифікований незалежний блок кодованих даних;
- добувають з ідентифікованого незалежного блока кодованих даних один або більше аудіосигналів, асоційованих із пристроєм відтворення;
- ідентифікують із кодованого потоку бітів один або більше інших незалежних блоків кодованих даних, які відповідають одному або більше аудіосигналам, асоційованим з одним або більше іншими пристроями відтворення;

- добувають з одного або більше інших незалежних блоків кодованих даних один або більше аудіосигналів, асоційованих з одним або більше іншими пристроями відтворення;

- захоплюють один або більше аудіосигналів із використанням одного або більше мікрофонів пристрою відтворення; і

- використовують один або більше добутих аудіосигналів, асоційованих з одним або більше іншими пристроями відтворення, як опорні луна-сигнали для виконання регулювання луни для пристрою відтворення у відповідь на один або більше захоплених аудіосигналів.

8. Спосіб за п. 7, при цьому спосіб додатково включає етапи, на яких:

- визначають, що кодований потік бітів містить один або більше додаткових незалежних блоків кодованих даних; й

- ігнорують один або більше додаткових незалежних блоків кодованих даних.

9. Спосіб за п. 8, в якому ігнорування одного або більше додаткових незалежних кодованих блоків даних включає етап, на якому пропускають один або більше додаткових незалежних блоків кодованих даних без добування додаткових одного або більше незалежних блоків кодованих даних.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 7-9, в якому один або більше аудіосигналів, асоційованих з одним або більше іншими пристроями відтворення, призначені для використання як опорні луна-сигнали для виконання регулювання луни для пристрою відтворення.

11. Спосіб за п. 10, в якому один або більше аудіосигналів, конкретно призначених для використання як опорні луна-сигнали, передають із використанням меншого обсягу даних, ніж один або більше аудіосигналів, асоційованих із пристроєм відтворення.

12. Спосіб за п. 10 або п. 11, в якому один або більше аудіосигналів, конкретно призначених для використання як опорні луна-сигнали, реконструюють із параметричних зображень одного або більше аудіосигналів.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 7-9, в якому один або більше аудіосигналів, асоційованих з одним або більше пристроями відтворення, є придатними для відтворення з одного або більше інших пристроїв відтворення.

14. Спосіб за п. 7, в якому кодований сигнал містить інформацію сигналізування, що вказує один або більше інших пристроїв відтворення, які необхідно використовувати як опорні луна-сигнали для пристрою відтворення.

15. Спосіб за п. 14, в якому один або більше інших пристроїв відтворення, вказаних інформацією сигналізування для поточного кадру, відрізняються від одного або більше інших пристроїв відтворення, використовуваних як опорні луна-сигнали для попереднього кадру.

16. Пристрій, виконаний з можливістю здійснення способу за будь-яким із пп. 1-15.

17. Постійний машиночитаний носій даних, який містить послідовність інструкцій, які у разі виконання наказують одному або більше пристроям здійснювати спосіб за будь-яким із пп. 1-15.

КАДР N-2	КАДР N-1	КАДР N	
		ID=0, F=N, P=0	ПОТІК БЛОКІВ 0
		ID=1, F=N, P=0	ПОТІК БЛОКІВ 1
		ID=2, F=N, P=0	ПОТІК БЛОКІВ 2

ФІГ. 13

(21) а 2024 05744

(22) 02.12.2021

(51) МПК (2025.01)

G10L 19/008 (2013.01)

G10L 19/24 (2013.01)

H04S 5/00

(31) 63/120,365

(32) 02.12.2020

(33) US

(31) 63/171,404

(32) 06.04.2021

(33) US

(31) 63/228,732

(32) 03.08.2021

(33) US

(62) а 202 3 03169, 02.12.2021

(62) а 202 3 03169, 02.12.2021

(62) а 202 3 03169, 02.12.2021

(71) ДОЛБІ ЛАБОРАТОРІС ЛАЙСЕНЗІН КОРПОРЕЙШН (US), ДОЛБІ ІНТЕРНЕТШЛ АБ (IE)

(72) Мундт Харальд (US), Макрат Девід С. (US), Тягі Рішаб (US)

(54) ГОЛОСОВІ Й ЗВУКОВІ СЛУЖБИ З ЕФЕКТОМ ПРИСУТНОСТІ (IVAS) З АДАПТИВНИМИ СТРАТЕГІЯМИ ПОНИЖУВАЛЬНОГО МІКШУВАННЯ

(57) 1. Система для кодування звукового сигналу, в якій використовується стратегія понижувального мікшування для кодування, що використовується в кодері, яка відрізняється від стратегії повторного мікшування або підвищувального мікшування для декодування, що використовується в декодері, яка відрізняється тим, що система містить:

один або більше процесорів; і
постійний зчитуваний комп'ютером носій, на якому збережені команди, які при виконанні одним або більше процесорами забезпечують виконання одним або більше процесорами операції для:
отримання вхідного звукового сигналу, причому вхідний звуковий сигнал репрезентує вхідну звукову сцену й містить первинний вхідний звуковий канал і побічні канали;

визначення типу схеми кодування з понижувальним мікшуванням на основі вхідного звукового сигналу; на основі типу схеми кодування з понижувальним мікшуванням:

обчислення одного або більше вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування, які підлягають використанню щодо вхідного звукового сигналу для створення первинного каналу понижувального мікшування, при цьому вхідні коефіцієнти посилення понижувального мікшування визначають для зведення до мінімуму загальної помилки передбачення відносно побічних каналів;

визначення одного або більше коефіцієнтів посилення масштабування понижувального мікшування для масштабування первинного каналу понижувального мікшування, при цьому коефіцієнти посилення масштабування понижувального мікшування визначають шляхом зведення до мінімуму різниці енергії між реконструйованою репрезентацією вхідної звукової сцени з первинного каналу понижувального мікшування та вхідним звуковим сигналом;

генерування коефіцієнтів посилення передбачення на основі вхідного звукового сигналу, вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування й коефіцієнтів посилення масштабування понижувального мікшування;

визначення одного або більше залишкових каналів із побічних каналів у вхідному звуковому сигналі шляхом використання первинного каналу понижувального мікшування й коефіцієнтів посилення передбачення для генерування передбачень побічного каналу, а потім віднімання передбачень побічного каналу з побічних каналів;

визначення коефіцієнтів посилення декореляції на основі енергії в залишкових каналах;

кодування первинного каналу понижувального мікшування, нульової кількості або більше залишкових каналів і побічної інформації в бітовий потік, причому побічна інформація містить коефіцієнти посилення передбачення й коефіцієнти посилення декореляції, які відповідають одному або більше залишковим каналам; і

відправлення бітового потоку в декодер.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що операції додатково включають:

обчислення вхідної коваріації на основі вхідного звукового сигналу; і

визначення загальної помилки передбачення з використанням вхідної коваріації.

3. Система за п. 2, яка **відрізняється** тим, що операції додатково включають:

визначення коефіцієнтів посилення масштабування підвищувального мікшування як функції побічної інформації, передаваної в декодер;

генерування репрезентації вхідної звукової сцени з первинного каналу понижувального мікшування й нульової кількості або більше залишкових каналів шляхом використання коефіцієнтів посилення масштабування підвищувального мікшування щодо первинного каналу понижувального мікшування таким чином, що загальна енергія вхідної звукової сцени зберігається;

визначення коефіцієнтів посилення масштабування понижувального мікшування шляхом знаходження аналітичного рішення у вигляді багаточлена для збереження енергії вхідної звукової сцени, де коефіцієнти посилення масштабування понижувального мікшування визначають при зіставленні енергії реконструйованої вхідної звукової сцени з енергією вхідної звукової сцени.

4. Система за п. 3, яка **відрізняється** тим, що коефіцієнти посилення масштабування підвищувального мікшування для реконструкції репрезентації вхідної звукової сцени з первинного каналу понижувального мікшування й нульової кількості або більше залишкових каналів є функцією коефіцієнтів посилення передбачення й коефіцієнтів посилення декоре-

ляції, передаваних у побічній інформації в декодер, унаслідок чого реконструйована репрезентація первинних вхідних звукових сигналів знаходиться в одній фазі з первинним каналом понижувального мікшування, і багаточлен є квадратним багаточленом.

5. Система за п. 4, яка **відрізняється** тим, що коефіцієнти посилення масштабування підвищувального мікшування для реконструкції репрезентації вхідної звукової сцени з первинного каналу понижувального мікшування є функцією коефіцієнтів посилення передбачення й коефіцієнтів посилення декореляції, передаваних у декодер, унаслідок чого коефіцієнти посилення масштабування понижувального мікшування, отримувані шляхом вирішення квадратного багаточлена, масштабують коефіцієнти посилення передбачення й коефіцієнти посилення декореляції в межах заданого діапазону квантування.

6. Система за п. 5, яка **відрізняється** тим, що в кодері:

обчислення щонайменше одним процесором кодера комбінації вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування, які підлягають використанню щодо вхідного звукового сигналу для генерування первинного каналу понижувального мікшування, і коефіцієнтів посилення масштабування понижувального мікшування, при цьому вхідні коефіцієнти посилення понижувального мікшування обчислюють як функцію вхідної коваріації вхідного звукового сигналу; генерування щонайменше одним процесором кодера первинного каналу понижувального мікшування на основі вхідного звукового сигналу й вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування; генерування процесором кодера коефіцієнтів посилення передбачення на основі вхідного звукового сигналу й вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування;

визначення щонайменше одним процесором кодера залишкових каналів із побічних каналів у вхідному звуковому сигналі шляхом використання первинного каналу понижувального мікшування і коефіцієнтів посилення передбачення для генерування передбачень побічного каналу, а потім віднімання передбачень побічного каналу з побічних каналів у вхідному звуковому сигналі;

визначення щонайменше одним процесором кодера коефіцієнтів посилення декореляції на основі енергії в залишкових каналах;

визначення щонайменше одним процесором кодера коефіцієнтів посилення масштабування понижувального мікшування для масштабування первинного каналу понижувального мікшування, коефіцієнтів посилення передбачення і коефіцієнтів посилення декореляції таким чином, що коефіцієнти посилення передбачення, або коефіцієнти посилення декореляції, або як одні, так і інші знаходяться в заданому діапазоні квантування;

кодування щонайменше одним процесором кодера первинного каналу понижувального мікшування, нульової кількості або більше залишкових каналів і побічної інформації, яка містить масштабовані коефіцієнти посилення передбачення і масштабовані коефіцієнти посилення декореляції, у бітовий потік; відправлення щонайменше одним процесором кодера бітового потоку в декодер;

у декодері:

декодування щонайменше одним процесором декодера первинного каналу понижувального мікшування, нульової кількості або більше залишкових каналів і побічної інформації, яка містить масштабовані коефіцієнти посилення передбачення і масштабовані коефіцієнти посилення декореляції;

установлення щонайменше одним процесором декодера коефіцієнтів посилення масштабування підвищувального мікшування як функції масштабованих коефіцієнтів посилення передбачення і масштабованих коефіцієнтів посилення декореляції;

генерування щонайменше одним процесором декодера декорельованих сигналів, які декорельовані відносно первинного каналу понижувального мікшування; і

використання щонайменше одним процесором декодера коефіцієнтів посилення масштабування підвищувального мікшування щодо комбінації первинного каналу понижувального мікшування, нульової кількості або більше залишкових каналів і декорельованих сигналів для реконструкції репрезентації вхідної звукової сцени таким чином, що загальна енергія вхідної звукової сцени зберігається.

7. Система за п. 6, яка **відрізняється** тим, що вхідні коефіцієнти посилення понижувального мікшування, які підлягають використанню щодо вхідного звукового сигналу для генерування первинного каналу понижувального мікшування, обчислюють як функцію нормалізованої вхідної коваріації таким чином, що чисельник функції є першою константою, помноженою на коваріацію між первинним вхідним звуковим каналом і побічними каналами, а знаменник функції є максимумом другої константи, помноженої на дисперсію первинного вхідного звукового каналу й суму дисперсій побічних каналів вхідного звукового сигналу; і

генерування щонайменше одним процесором кодера лінійного багаточлена шляхом зведення до мінімуму помилки передбачення для передбачень побічного каналу й знаходження коефіцієнтів посилення передбачення.

8. Система за будь-яким із пп. 6-7, яка **відрізняється** тим, що вхідні коефіцієнти посилення понижувального мікшування, які підлягають використанню щодо вхідного звукового сигналу для генерування первинного каналу понижувального мікшування, відповідають пасивній схемі кодування з понижувальним мікшуванням, унаслідок чого первинний канал понижувального мікшування є або таким самим, що й первинний вхідний звуковий сигнал, або затриманою версією первинного вхідного звукового сигналу.

9. Система за будь-яким із пп. 6-8, яка **відрізняється** тим, що вхідні коефіцієнти посилення понижувального мікшування, які підлягають використанню щодо вхідного звукового сигналу для генерування первинного каналу понижувального мікшування, обчислюють як функцію коефіцієнтів посилення передбачення.

10. Система за будь-яким із пп. 6-9, яка **відрізняється** тим, що обчислення вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування, які підлягають використанню щодо вхідного звукового сигналу для генерування первинного каналу понижувального мікшування, включає:

визначення щонайменше одним процесором кореляції між первинним звуковим сигналом і побічними каналами вхідного звукового сигналу; і

вибір щонайменше одним процесором схеми обчислення вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування на основі кореляції.

11. Система за будь-яким із пп. 6-10, яка **відрізняється** тим, що обчислення вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування, які підлягають використанню щодо вхідного звукового сигналу для генерування первинного каналу понижувального мікшування, додатково включає наступне:

у кодері:

визначення щонайменше одним процесором кодера набору коефіцієнтів посилення пасивного передбачення на основі пасивної схеми кодування з понижувальним мікшуванням;

порівняння щонайменше одним процесором кодера набору коефіцієнтів посилення пасивного передбачення з першим пороговим значенням;

визначення щонайменше одним процесором кодера того, чи є набір коефіцієнтів посилення пасивного передбачення меншим за перше порогове значення або рівним йому, і якщо так, то обчислення першого набору вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування;

генерування щонайменше одним процесором кодера першого набору коефіцієнтів посилення передбачення на основі вхідного звукового сигналу й вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування;

визначення щонайменше одним процесором кодера того, чи є перший набір коефіцієнтів посилення передбачення більшим за друге порогове значення, і якщо так, то обчислення другого набору вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування;

генерування щонайменше одним процесором кодера другого набору коефіцієнтів посилення передбачення на основі вхідного звукового сигналу й вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування;

визначення щонайменше одним процесором кодера залишкових каналів із побічних каналів у вхідному звуковому сигналі шляхом використання первинного каналу понижувального мікшування і другого набору коефіцієнтів посилення передбачення;

визначення щонайменше одним процесором кодера коефіцієнтів посилення декореляції на основі енергії залишкового каналу, яку не передають у декодер;

визначення щонайменше одним процесором кодера коефіцієнтів посилення масштабування понижувального мікшування для масштабування первинного каналу понижувального мікшування, другого набору коефіцієнтів посилення передбачення і коефіцієнтів посилення декореляції таким чином, що коефіцієнти посилення передбачення, або коефіцієнти посилення декореляції, або як одні, так і інші знаходяться в заданому діапазоні квантування;

кодування щонайменше одним процесором кодера первинного каналу понижувального мікшування, нульової кількості або більше залишкових каналів і побічної інформації, яка містить масштабовані коефіцієнти посилення передбачення і масштабовані коефіцієнти посилення декореляції, у бітовий потік;

відправлення щонайменше одним процесором кодера бітового потоку в декодер;

у декодері:

декодування щонайменше одним процесором декодера первинного каналу понижувального мікшування, нульової кількості або більше залишкових каналів і побічної інформації, яка містить масштабовані коефіцієнти посилення передбачення і масштабовані коефіцієнти посилення декореляції; визначення щонайменше одним процесором декодера коефіцієнтів посилення масштабування підвищувального мікшування як функції масштабованих коефіцієнтів посилення передбачення і масштабованих коефіцієнтів посилення декореляції; генерування щонайменше одним процесором декодера декорельованих сигналів, які декорельовані відносно первинного каналу понижувального мікшування; і

використання щонайменше одним процесором декодера коефіцієнтів посилення масштабування підвищувального мікшування щодо комбінації первинного каналу понижувального мікшування, нульової кількості або більше залишкових каналів і декорельованих сигналів для реконструкції репрезентації вхідної звукової сцени таким чином, що загальна енергія вхідної звукової сцени зберігається.

12. Система за будь-яким із пп. 6-11, яка **відрізняється** тим, що вхідні коефіцієнти посилення понижувального мікшування відповідають пасивній схемі кодування з понижувальним мікшуванням.

13. Система за п. 7 або п. 11, яка **відрізняється** тим, що перший набір вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування відповідає активній схемі понижувального мікшування, при цьому перший набір вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування, які підлягають використанню щодо вхідного звукового сигналу для генерування первинного каналу понижувального мікшування, обчислюють як функцію нормалізованої вхідної коваріації таким чином, що чисельник у функції є першою константою, помноженою на коваріацію первинного вхідного звукового каналу й побічних каналів, а знаменник у функції є максимумом другої константи, помноженої на дисперсію первинного вхідного звукового каналу й суму дисперсій побічних каналів.

14. Система за п. 11, яка **відрізняється** тим, що другий набір вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування відповідає активній схемі кодування з понижувальним мікшуванням, при цьому первинний канал понижувального мікшування отримують шляхом використання другого набору вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування щодо первинного вхідного звукового каналу й побічних каналів, а потім знаходження суми каналів.

15. Система за п. 11 або п. 14, яка **відрізняється** тим, що другий набір вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування являє собою коефіцієнти квадратного багаточлена.

16. Система за п. 11, яка **відрізняється** тим, що поріг, з яким порівнюють коефіцієнти посилення передбачення, обчислюють таким чином, що коефіцієнти посилення передбачення знаходяться в заданому діапазоні квантування.

17. Система за п. 6, яка **відрізняється** тим, що обчислення вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування, які підлягають використанню щодо вхідного звукового сигналу для генерування каналу понижувального мікшування, включає:

обчислення фактора масштабування для масштабування первинного вхідного звукового сигналу; обчислення коваріації масштабованого первинного вхідного звукового сигналу;

виконання власного аналізу відносно коваріації масштабованого первинного вхідного звукового сигналу; вибір власного вектора, який відповідає найбільшому власному значенню, як вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування таким чином, що первинний канал понижувального мікшування додатно корелює з первинним вхідним звуковим каналом; та

обчислення коефіцієнтів посилення масштабування понижувального мікшування для масштабування первинного каналу понижувального мікшування і побічної інформації таким чином, що загальна енергія вхідної звукової сцени зберігається.

18. Система за п. 6, яка **відрізняється** тим, що обчислення вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування, які підлягають використанню щодо вхідного звукового сигналу для генерування первинного каналу понижувального мікшування, включає: обчислення фактора масштабування для масштабування первинного вхідного звукового каналу;

обчислення вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування на основі масштабованого первинного вхідного звукового каналу шляхом установлення вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування як функції коефіцієнтів посилення передбачення масштабованого первинного вхідного звукового каналу; і

обчислення коефіцієнтів посилення масштабування понижувального мікшування для масштабування первинного каналу понижувального мікшування і побічної інформації таким чином, що загальна енергія вхідної звукової сцени зберігається.

19. Система за п. 17 або п. 18, яка **відрізняється** тим, що фактор масштабування для масштабування первинного вхідного звукового каналу є співвідношенням дисперсії первинного вхідного звукового каналу й квадратного кореня суми дисперсій побічних каналів.

20. Система за п. 11, яка **відрізняється** тим, що обчислення вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування, які підлягають використанню щодо вхідного звукового сигналу для генерування первинного каналу понижувального мікшування, додатково включає:

визначення щонайменше одним процесором декодера коефіцієнтів посилення передбачення на основі пасивної схеми кодування з понижувальним мікшуванням;

обчислення щонайменше одним процесором декодера перших коефіцієнтів посилення масштабування понижувального мікшування для масштабування первинного каналу понижувального мікшування й побічної інформації таким чином, що загальна енергія вхідної звукової сцени зберігається в реконструйованій репрезентації вхідної звукової сцени;

визначення щонайменше одним процесором декодера того, чи є перші коефіцієнти посилення масштабування понижувального мікшування меншими за перше порогове значення або рівними йому, і, як результат, обчислення першого набору вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування;

визначення щонайменше одним процесором кодера того, чи є перші коефіцієнти посилення масштабування понижувального мікшування більшими за друге порогове значення, і, як результат, обчислення другого набору вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування; і генерування щонайменше одним процесором кодера другого набору коефіцієнтів посилення передбачення на основі вхідного звукового сигналу й перших або других вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування;

визначення щонайменше одним процесором кодера залишкових каналів із побічних каналів у вхідному звуковому сигналі шляхом використання первинного каналу понижувального мікшування і другого набору коефіцієнтів посилення передбачення; визначення щонайменше одним процесором кодера коефіцієнтів посилення декореляції на основі енергії залишкового каналу, яку не передають у декодер; кодування щонайменше одним процесором кодера первинного каналу понижувального мікшування, нульової кількості або більше залишкових каналів і побічної інформації, яка містить другий набір коефіцієнтів посилення передбачення і коефіцієнти посилення декореляції, у бітовий потік; відправлення щонайменше одним процесором кодера бітового потоку в декодер;

у декодері:

декодування щонайменше одним процесором декодера первинного каналу понижувального мікшування, нульової кількості або більше залишкових каналів і побічної інформації, яка містить другий набір коефіцієнтів посилення передбачення і коефіцієнти посилення декореляції;

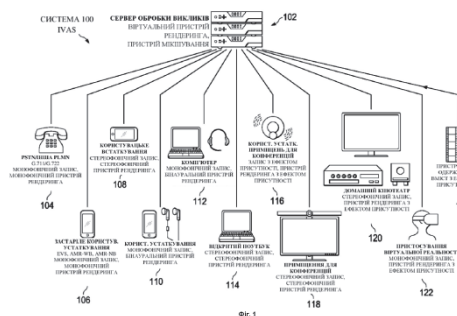
визначення щонайменше одним процесором декодера коефіцієнтів посилення масштабування підвищувального мікшування як функції другого набору коефіцієнтів посилення передбачення і коефіцієнтів посилення декореляції;

генерування щонайменше одним процесором декодера декорельованих сигналів, які декорельовані відносно первинного каналу понижувального мікшування; і

використання щонайменше одним процесором декодера коефіцієнтів посилення масштабування підвищувального мікшування щодо комбінації первинного каналу понижувального мікшування, нульової кількості або більше залишкових каналів і декорельованих сигналів для реконструкції репрезентації вхідної звукової сцени таким чином, що загальна енергія вхідної звукової сцени зберігається.

21. Система за п. 8 або п. 20, яка **відрізняється** тим, що перший набір вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування відповідає пасивній схемі кодування з понижувальним мікшуванням.

22. Система за будь-яким із пп. 14-16 або 20, яка **відрізняється** тим, що другий набір вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування відповідає активній схемі кодування з понижувальним мікшуванням, при цьому первинний канал понижувального мікшування отримують шляхом використання вхідних коефіцієнтів посилення понижувального мікшування щодо первинного вхідного звукового каналу й побічних каналів, а потім знаходження суми каналів.



(21) а 2025 01990

(22) 15.09.2023

(51) МПК

G10L 19/16 (2013.01)

G10L 19/008 (2013.01)

G10L 19/22 (2013.01)

(31) 63/378,502

(32) 05.10.2022

(33) US

(31) 63/578,541

(32) 24.08.2023

(33) US

(85) 05.05.2025

(86) РСТ/ЕР2023/075425, 15.09.2023

(71) ДОЛБІ ІНТЕРНЕШНЛ АБ (ІЕ)

(72) Чьорлінг' Кристофер (US), Пурнга'ен Гейко (US), Гьориг Гольгер (US), Мундт Гаральд (US)

(54) СПОСІБ, ПРИСТРІЙ І НОСІЙ ДЛЯ КОДУВАННЯ Й ДЕКОДУВАННЯ ПОТОКІВ БІТІВ АУДІОДАНИХ

(57) 1. Спосіб кодування аудіосигналів іммерсивної аудіо-програми для передавання з малою затримкою у множині пристроїв відтворення, при цьому спосіб включає етапи, на яких:

- приймають множину аудіосигналів часової ділянки іммерсивної аудіопрограми;
- добувають кадр аудіосигналів часової ділянки, при цьому добутий кадр аудіосигналів часової ділянки перекривається із раніше добутим кадром аудіосигналів часової ділянки, у такий спосіб здійснюючи сегментування аудіосигналів на кадри, які перекриваються;
- перетворюють кадр аудіосигналів часової ділянки на сигнали частотної ділянки;
- квантують сигнали частотної ділянки з використанням інструмента перцепційно зумовленого квантування;
- кодують квантовані сигнали частотної ділянки;
- збирають квантовані і кодовані сигнали частотної ділянки у множину незалежних блоків у кадрі, при цьому кожен незалежний блок містить квантовані і кодовані сигнали частотної ділянки для одного або більше пристроїв відтворення із множини пристроїв відтворення і показчик одного або більше пристроїв відтворення, з якими асоційовані квантовані і кодовані сигнали частотної ділянки;
- збирають один або більше незалежних блоків у кодований кадр.

2. Спосіб за п. 1, в якому множина аудіосигналів містить канально-орієнтовані сигнали, які мають задану конфігурацію каналів, наприклад моно-, стерео-, 5.1, 5.1.2, 5.1.4, 7.1.2, 7.1.4, 9.1.6 або 22.2.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому множина аудіосигналів містить один або більше об'єктно-орієнтованих сигналів, канално-орієнтованих аудіоданих і/або сценно-орієнтоване зображення імерсивної аудіопрограми.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який додатково включає перед добуванням кадру етап, на якому вибирають розмір кадру, причому розмір кадру вибирають з однієї із 128, 256, 512, 1024, 120, 240, 480, 960, 192, 384 або 768 вибірок на частотах дискретизації у 48 кГц або 44,1 кГц, при цьому розмір кадру означає кількість нових вибірок аудіоданих, які повинні бути додані до вже існуючих вибірок аудіоданих для формування нового кадру з перекриттям.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, в якому перекриття між кадром аудіосигналів часової ділянки і попереднім кадром аудіосигналів часової ділянки становить 50 % або менше або є асиметричним.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, в якому щонайменше один незалежний блок містить кодовані сигнали для двох або більше пристроїв відтворення, і при цьому кодовані сигнали містять об'єднано кодовані аудіосигнали.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, в якому множина незалежних блоків містить множину кодованих сигналів, які покривають різні смуги пропускання, призначені для відтворення з різних драйверів пристрою відтворення.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, в якому кодування квантованих сигналів частотної ділянки включає етап, на якому застосовують один або більше таких інструментів: формування часового шуму, об'єднане каналне кодування, спільне використання коефіцієнтів масштабування між сигналами, визначення керуючих параметрів для реконструювання високих частот і визначення керуючих параметрів для заміщення шуму.

9. Спосіб декодування кодованих аудіосигналів імерсивної аудіопрограми з малою затримкою для відтворення на множині пристроїв відтворення, при цьому спосіб включає етапи, на яких:

- приймають кодований кадр, який містить множину незалежних блоків;
- добувають за допомогою пристрою відтворення із множини незалежних блоків квантовані і кодовані сигнали частотної ділянки, при цьому добування квантованих і кодованих сигналів із множини незалежних блоків включає етап, на якому вибирають лише блоки, які містять квантовані і кодовані сигнали частотної ділянки для відтворення пристроєм відтворення, й ігнорують незалежні блоки, які містять квантовані і кодовані сигнали частотної ділянки для відтворення іншими пристроями відтворення;
- деквантують квантовані і кодовані сигнали частотної ділянки;
- декодують деквантовані сигнали частотної ділянки;
- виконують зворотне перетворення декодованих сигналів частотної ділянки для отримання сигналів часової ділянки;
- перекривають і підсумовують сигнали часової ділянки отриманого кадру із сигналами часової ділянки раніше отриманого кадру для забезпечення множини аудіосигналів часової ділянки імерсивної аудіопрограми.

10. Спосіб за п. 9, в якому множина аудіосигналів містить канално-орієнтовані сигнали, які мають за-

дану конфігурацію каналів, наприклад моно-, стерео-, 5.1, 5.1.2, 5.1.4, 7.1.2, 7.1.4, 9.1.6 або 22.2.

11. Спосіб за п. 9 або 10, в якому множина аудіосигналів містить один або більше об'єктно-орієнтованих сигналів і/або сценно-орієнтоване зображення імерсивної аудіопрограми.

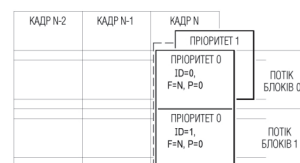
12. Спосіб за будь-яким із пп. 9-11, в якому розмір кадру для кадру сигналів часової ділянки являє собою одне з 128, 256, 512, 1024, 120, 240, 480 або 960, 192, 384 або 768 вибірок, на частотах дискретизації у 48 кГц або 44,1 кГц, при цьому розмір кадру означає кількість нових вибірок аудіоданих, які повинні бути додані до вже існуючих вибірок аудіоданих для формування нового кадру з перекриттям.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 9-12, в якому перекриття між кадром аудіосигналів часової ділянки і попереднім кадром аудіосигналів часової ділянки становить 50 % або менше або є асиметричним.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 9-13, в якому кожен незалежний блок містить множину квантованих і кодованих сигналів частотної ділянки, які покривають різні смуги пропускання, призначені для відтворення з різних драйверів пристрою відтворення.

15. Пристрій, виконаний з можливістю здійснення способу за будь-яким із пп. 1-14.

16. Постійний машиночитаний носій даних, який містить послідовність інструкцій, які у разі виконання наказують одному або більше пристроям за п. 15 здійснювати спосіб за будь-яким із пп. 1-14.



ФІГ. 15

(21) а 2025 01991

(22) 15.09.2023

(51) МПК

G10L 19/16 (2013.01)

G10L 19/008 (2013.01)

G10L 19/22 (2013.01)

(31) 63/378,496

(32) 05.10.2022

(33) US

(31) 63/578,606

(32) 24.08.2023

(33) US

(85) 05.05.2025

(86) РСТ/ЕР2023/075426, 15.09.2023

(71) ДОЛБІ ІНТЕРНЕТІОНЛ АБ (ІЕ)

(72) Чьорлінг' Кристофер (US), Пурнга'ен Гейко (US), Гьориг Гольгер (US)

(54) СПОСІБ, ПРИСТРІЙ І НОСІЙ ДЛЯ ДЕКОДУВАННЯ АУДІОСИГНАЛІВ ІЗ БЛОКАМИ, ЯКІ ПРОПУСКАЮТЬСЯ

(57) 1. Спосіб декодування аудіосигналу, при цьому спосіб включає етапи, на яких:

- приймають потік бітів, який містить щонайменше один кадр, при цьому кожен кадр із щонайменше одного кадру містить множину блоків;

- визначають із даних сигналізування інформацію для ідентифікування для кожного кадру піднабору з одного або більше блоків із множини блоків, які підлягають декодуванню, на основі інформації пристрою для пристрою виведення; і

- декодують ідентифікований піднабір з одного або більше блоків із множини блоків.

2. Спосіб за п. 1, в якому інформація для ідентифікування піднабору з одного або більше блоків із множини блоків містить матрицю, яка асоціює кожен пристрій виведення із множини пристроїв виведення з піднабором з одного або більше блоків.

3. Спосіб за п. 2, в якому згадані один або більше кадрів необхідні для декодування потоку бітів для відповідного асоційованого пристрою виведення.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому пристрій виведення може містити щонайменше один із бездротового пристрою, мобільного пристрою, планшетного комп'ютера, одноканального динаміка, багатоканального динаміка і/або системи відтворення звуку.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, в якому один або більше блоків містять частково і/або повністю щонайменше один аудіосигнал для відтворення на основі інформації пристрою в пристрої виведення.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, в якому пристрій виведення являє собою перший пристрій виведення, який додатково включає етап, на якому застосовують технології об'єднаного кодування між одним або більше сигналами потоку бітів щонайменше до другого пристрою виведення.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, в якому ідентифікаційні дані кожного пристрою виведення і/або декодера задають під час фази ініціалізації системи.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, в якому дані сигналізування визначають із метаданих потоку бітів.

9. Спосіб формування кодованого потоку бітів аудіосигналу, при цьому спосіб включає етапи, на яких:

- формують потік бітів, який містить щонайменше один кадр, при цьому кожен кадр із щонайменше одного кадру містить множини блоків;

- визначають для кожного кадру на основі інформації пристрою для пристрою виведення дані сигналізування для ідентифікування піднабору з одного або більше блоків із множини блоків, які підлягають декодуванню; і

- кодують потік бітів з даними сигналізування, які ідентифікують піднабір з одного або більше блоків із множини блоків, які підлягають декодуванню, у ході декодування.

10. Спосіб за п. 9, в якому інформація для ідентифікування одного або більше блоків із множини блоків, які підлягають декодуванню, у ході декодування містить матрицю, яка асоціює кожен пристрій виведення із множини пристроїв виведення з піднабором щонайменше одного аудіосигналу.

11. Спосіб за п. 10, в якому згадані один або більше кадрів необхідні для декодування потоку бітів для відповідного асоційованого пристрою виведення.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 9-11, в якому пристрій виведення може містити щонайменше один із бездротового пристрою, мобільного пристрою, планшетного комп'ютера, одноканального динаміка, багатоканального динаміка і/або системи відтворення звуку.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 9-12, в якому один або більше блоків містять частково і/або повністю щонайменше один аудіосигнал для відтворення на основі інформації пристрою в пристрої виведення.

14. Пристрій, виконаний з можливістю здійснення способу за будь-яким із пп. 1-13.

15. Постійний машиночитаний носій даних, який містить послідовність інструкцій, які у разі виконання наказують одному або більше пристроям здійснювати спосіб за будь-яким із пп. 1-13.

КАДР N			
ІДЕНТИФІКАТОР БЛОКА=0 F=N, P=0	ІДЕНТИФІКАТОР БЛОКА=1 F=N, P=0	ІДЕНТИФІКАТОР БЛОКА=2 F=N, P=0	
0110010101	1001110101001001	001100101010101	00101010010101010010101

ФІГ. 14

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

A01N 25/30 (2006.01)
A01P 21/00

Життєві потреби людини

A 01

- (11) 129660 (51) МПК
A01D 23/02 (2006.01)
B08B 1/34 (2024.01)
- (21) а 2022 04324 (22) 15.11.2022
(24) 26.06.2025
- (72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Будзанівський Мирослав Ігорович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) ОЧИСНИК ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ВІД ЗАЛИШКІВ ГИЧКИ НА КОРЕНІ
- (57) Очисник головок коренеплодів від залишків гички на корені, який містить раму (1), на якій розміщені два привідні горизонтальні вали, на яких закріплені ряди очисних бил, який відрізняється тим, що містить встановлені на рамі (1) проміжні опори (9), кожна з яких розділяє привідні горизонтальні вали навпіл на дві окремі частини: передню (5) і задню (7), де передні (5) частини розташовані збоку переднього краю рами (1) за напрямом руху очисника вперед, а задні (7) частини - збоку заднього краю рами (1), при цьому на передніх (5) частинах закріплені ряди очисних бил у вигляді консольних плоских гнучких лопатей (6) і виконані з можливістю здійснення зустрічного обертання у напрямку вертикально вниз до поверхні ґрунту в зоні головок коренеплодів, а на задніх (7) частинах закріплені ряди очисних бил, у вигляді консольних гнучких лопатей (8), що мають круглий поперечний переріз, і виконані з можливістю здійснення зустрічного обертання у напрямку вертикально вгору від поверхні ґрунту в зоні головок коренеплодів, які жорстко закріплені на перехідних втулках (11), що зв'язані з задніми частинами (7) привідних горизонтальних валів механізмами кріплення (12), причому передні (5) та задні (7) частини привідних горизонтальних валів виконані з можливістю змінення кутових швидкостей обертальних рухів за допомогою окремих приводів (10).

- (11) 129662 (51) МПК (2025.01)
A01N 37/42 (2006.01)
A01N 25/04 (2006.01)

- (21) а 2022 04858 (22) 20.05.2021
(24) 26.06.2025
(31) 20177038.5
(32) 28.05.2020
(33) EP
(86) PCT/EP2021/063557, 20.05.2021
(72) Соланкі Ріна (GB), Брокс Жан-Шарль (GB)
(73) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ
Rosentalstrasse 67, 4058 Basel, Switzerland (CH)
- (54) КОМПОЗИЦІЇ НА ОСНОВІ ТРИНЕКСАПАК-ЕТИЛУ У ВИГЛЯДІ МІКРОЕМУЛЬСІЙ
- (57) 1. Композиція у вигляді мікроемульсії, що містить:
(i) тринексапак-етил, і
(ii) блок-співполімер полі(етиленоксид)-полі(пропіленоксид)-полі(етиленоксид),
де середня молекулярна маса блока полі(пропіленоксид) у молекулі блок-співполімеру знаходиться в діапазоні від 1450 до 3000 г/моль і масовий відсоток блока полі(етиленоксид) як частини всієї молекули блок-співполімеру знаходиться в діапазоні 20-50 %.
2. Композиція у вигляді мікроемульсії за п. 1, де середня молекулярна маса блока полі(пропіленоксид) у молекулі блок-співполімеру знаходиться в діапазоні від 1700 до 2800 г/моль і масовий відсоток блока полі(етиленоксид) як частини всієї молекули блок-співполімеру знаходиться в діапазоні 30-45 %.
3. Композиція у вигляді мікроемульсії за п. 1, де середня молекулярна маса блока полі(пропіленоксид) у молекулі блок-співполімеру знаходиться в діапазоні від 2000 до 2800 г/моль і масовий відсоток блока полі(етиленоксид) як частини всієї молекули блок-співполімеру знаходиться в діапазоні 35-45 %.
4. Композиція у вигляді мікроемульсії за будь-яким із пп. 1-3, де концентрація блок-співполімеру полі(етиленоксид)-полі(пропіленоксид)-полі(етиленоксид) у композиції у вигляді емульсії становить від 50 до 125 г/л.
5. Композиція у вигляді мікроемульсії за п. 4, де концентрація блок-співполімеру полі(етиленоксид)-полі(пропіленоксид)-полі(етиленоксид) становить від 75 до 100 г/л.
6. Композиція у вигляді мікроемульсії за будь-яким із пп. 1-5, де концентрація тринексапак-етилу становить від 200 до 400 г/л.
7. Композиція у вигляді мікроемульсії за п. 6, де концентрація тринексапак-етилу становить від 225 до 300 г/л.
8. Композиція у вигляді мікроемульсії за будь-яким із пп. 1-7, де композиція додатково містить поверхнево-активні речовини, вибрані з алкоксилатів касторової олії.

9. Композиція у вигляді мікроемульсії за будь-яким із пп. 1-8, де композиція додатково містить від 400 до 600 г/л змішаного з водою розчинника.

10. Композиція у вигляді мікроемульсії за п. 9, де змішуваний із водою розчинник вибраний із амілового спирту або суміші на його основі.

11. Спосіб регуляції росту рослин, що включає нанесення на рослину композиції за будь-яким із пп. 1-10.

12. Спосіб за п. 11, де рослина вибрана із зернових культур.

13. Спосіб за п. 11, де рослина являє собою пшеницю або ячмінь.

A 24

(11) 129648

(51) МПК (2025.01)

A24B 3/14 (2006.01)

A24B 15/12 (2006.01)

A24B 15/14 (2006.01)

A24B 15/16 (2020.01)

A24F 47/00

(21) а 2021 00519

(22) 31.07.2019

(24) 26.06.2025

(31) 1812509.6

(32) 31.07.2018

(33) GB

(86) PCT/US2019/044293, 31.07.2019

(72) Гханоуні Кав (GB), Беннінг Джослін (GB), Аун Валід Абі (GB), Муа Джон Пол (US)

(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД

Globe House, 1 Water Street, London, Greater London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Виріб, що генерує аерозоль, для використання у вузлі, що генерує аерозоль, при цьому виріб містить субстрат, що генерує аерозоль, який містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому матеріал, що генерує аерозоль, містить аморфну тверду речовину, і при цьому аморфна тверда речовина містить від 1 до 15 мас. % води в перерахунку на масу у вологому стані.
2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, містить від 7 до 13 мас. % води в перерахунку на масу у вологому стані.
3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що субстрат, що генерує аерозоль, додатково містить підкладку, на якій надана аморфна тверда речовина.
4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що аморфна тверда речовина містить від 1 до 50 мас. % гелеутворювального засобу в перерахунку на суху масу.
5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що гелеутворювальний засіб містить одну або більше сполук, вибраних із групи, що включає альгірати, пектини, крохмалі, похідні крохмалів, целюлози, похідні целюлоз, камеді, діоксид кремнію або силіконові сполуки, глини, полівініловий спирт та їх комбінації.
6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що гелеутворювальний засіб містить один або більше альгіратів, пектинів, гідроксипропілцелюлозу, карбоксиметилцелюлозу, пулулан, ксантанову камедь, гуарову камедь, карагенан, агарозу, камедь акації, пірогенний діоксид кремнію, PDMS, силікат натрію, каолін і полівініловий спирт.

(11) 129647

(51) МПК (2025.01)

A01N 47/30 (2006.01)

A01N 43/80 (2006.01)

A01P 13/00

(21) а 2021 00195

(22) 01.07.2019

(24) 26.06.2025

(31) 2018/5460

(32) 02.07.2018

(33) BE

(86) PCT/EP2019/067636, 01.07.2019

(72) Скудьеро Вінченцо (BE), Адріансен Петер (BE), Деснаук Йохан (BE)

(73) БЕЛЧІМ КРОП ПРОТЕКШН НВ

Technologielaan 7, 1840 Londerzeel, Belgium (BE)

(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ ОДНОГО АБО БІЛЬШЕ ТИПІВ НЕБАЖАНОЇ РОСЛИННОСТІ ЗА ДОПОМОГОЮ СИНЕРГЕТИЧНО ЕФЕКТИВНОЇ ГЕРБІЦИДНОЇ КОМПОЗИЦІЇ, ЩО СКЛАДАЄТЬСЯ З МЕТОБРОМУРОНУ ТА КЛОМАЗОНУ

(57) 1. Спосіб контролю одного або більше типів небажаної рослинності за допомогою синергетично ефективною гербіцидною композицією в ефективній кількості, при цьому вказана гербіцидна композиція складається з гербіцидно активної кількості метобромурону - як компонента (А), та кломазону - як компонента (В), де вагове співвідношення компонентів (А) і (В) знаходиться в діапазоні від 2:1 до 38:1; де вказана гербіцидна композиція наноситься на небажану рослинність та/або місця її зростання в цільовій дозі внесення від 200 до 1250 г метобромурону та від 30 до 150 г кломазону на гектар землі.

2. Набір для здійснення способу за п. 1, що містить один або більше просторово розділених компонентів, що мають бути застосовані у вигляді гербіцидної композиції, що складається з гербіцидно активної кількості метобромурону - як компонента (А), та кломазону - як компонента (В), при цьому компоненти призначені для одночасного, роздільного або послідовного застосування.

3. Набір за п. 2, що містить один або більше просторово розділених компонентів відповідно до гербіцидної композиції, як вказано в п. 1.

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що гелеутворювальний засіб вибраний з пектинів, альгінатів та їх сумішей.
8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що аморфна тверда речовина містить від 10 до 60 мас. % засобу, що генерує аерозоль, у перерахунку на суху масу.
9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що аморфна тверда речовина містить менше 20 мас. % наповнювача у перерахунку на суху масу.
10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що аморфна тверда речовина містить від 20 до 50 мас. % ароматизатора в перерахунку на суху масу.
11. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 10, який **відрізняється** тим, що аморфна тверда речовина містить від 30 до 40 мас. % ароматизатора в перерахунку на суху масу.
12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що матеріал, що генерує аерозоль, має поверхневу щільність від 30 до 120 г/м².

у кількості щонайменше 95 мас. % за сухою масою активної речовини.

4. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що співвідношення альгінату і пектину становить від 3:1 до 8:1.

5. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що співвідношення альгінату і пектину становить від 3:1 до 6:1, наприклад 4:1.

6. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що аморфна тверда речовина містить матеріал, що утворює аерозоль, у кількості 10-30 мас. %.

7. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що аморфна тверда речовина містить активну речовину у кількості 40-60 мас. %.

8. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, 6 або 7, який **відрізняється** тим, що аморфна тверда речовина містить:

- 20-35 мас. % гелеутворювального засобу;

- 15-25 мас. % матеріалу, що утворює аерозоль;

- 45-55 мас. % активної речовини,

при цьому:

активна речовина містить ментол у кількості щонайменше 90 мас. %;

ці значення маси обчислені у перерахунку на суху масу, і

співвідношення альгінату і пектину в гелеутворювальному засобі становить від 5:1 до 7:1.

9. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що альгінат, який міститься у гелеутворювальному засобі, присутній у аморфній твердій речовині в кількості 15-40 мас. % аморфної твердої речовини у перерахунку на суху масу.

10. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що пектин, який міститься у гелеутворювальному засобі, присутній у аморфній твердій речовині в кількості 3-10 мас. % аморфної твердої речовини у перерахунку на суху масу.

11. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що містить від 1 до 15 мас. % води (WWB).

12. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що матеріал, що утворює аерозоль, вибирають із гліцерину, гліцеролу, пропіленгліколю, діетиленгліколю, триетиленгліколю, тетраетиленгліколю, 1,3-бутиленгліколю, еритритолу, мезоеритритолу, етилванілату, етиллаурату, діетилсуберату, триетилцитрату, триацетину, суміші діацетину, бензилбензоату, бензилфенілацетату, трибутирину, лаурилацетату, лауринової кислоти, міристинової кислоти та пропіленкарбонату.

13. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що матеріал, що утворює аерозоль, містить один або більше багатоатомних спиртів, таких як пропіленгліколь, триетиленгліколь, 1,3-бутандіол і гліцерин; естери багатоатомних спиртів, такі як гліцерол моно-, ді- або триацетат; і/або аліфатичні естери моно-, ди- або полікарбонових кислот, такі як диметилдодекандіоат і диметилтетрадекандіоат.

(11) 129655

(51) МПК

A24B 15/167 (2020.01)

A24B 15/28 (2006.01)

A24B 15/30 (2006.01)

A24C 5/01 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

A24D 1/20 (2020.01)

(21) а 2022 01753

(22) 27.11.2020

(24) 26.06.2025

(31) 1917469.7

(32) 29.11.2019

(33) GB

(86) PCT/EP2020/083794, 27.11.2020

(72) Піс Келлі (GB), Ліа Томас (GB), Тодд Річард (GB)

(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД

Globe House, 1 Water Street, London, Greater London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)

(54) МАТЕРІАЛ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ЯКИЙ МІСТИТЬ АМОΡФНУ ТВЕРДУ РЕЧОВИНУ З АЛЬГІНАТОМ І ПЕКТИНОМ ЯК ГЕЛЕУТВОРЮВАЛЬНИМИ ЗАСОБАМИ

(57) 1. Матеріал, що генерує аерозоль, який містить аморфну тверду речовину, причому аморфна тверда речовина містить:

- 1-60 мас. % гелеутворювального засобу;

- 5-80 мас. % матеріалу, що утворює аерозоль; і

- 10-60 мас. % активної речовини,

причому:

ці значення маси обчислені у перерахунку на суху масу;

гелеутворювальний засіб містить альгінат і пектин; співвідношення альгінату і пектину становить від більше ніж 1:1 до 10:1.

2. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 1, який **відрізняється** тим, що активна речовина містить ментол.

3. Матеріал, що генерує аерозоль, за п. 2, який **відрізняється** тим, що активна речовина містить ментол

14. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що матеріал, що утворює аерозоль, вибирають з еритриту, пропіленгліколю, гліцеролу та їх сумішей.

15. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що співвідношення альгінату і пектину становить від 5:1 до 10:1.

16. Субстрат, який містить матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-15, та опору, на якій наданий матеріал, що генерує аерозоль.

17. Виріб для використання із пристроєм для надання аерозолу без спалювання, при цьому виріб містить матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-15 або субстрат за п. 16.

18. Система надання аерозолу без спалювання, яка містить виріб за п. 17 та пристрій для надання аерозолу без спалювання, причому пристрій для надання аерозолу без спалювання виконаний з можливістю генерування аерозолу з виробу, коли виріб використовують з пристроєм для надання аерозолу без спалювання.

19. Система за п. 18, яка **відрізняється** тим, що пристрій для надання аерозолу без спалювання містить нагрівач, виконаний з можливістю нагрівання, але без спалювання виробу.

20. Система за п. 19, яка **відрізняється** тим, що нагрівач виконаний з можливістю нагрівання виробу до температури менше ніж 350 °С при використанні.

21. Система за п. 20, яка **відрізняється** тим, що нагрівач виконаний з можливістю нагрівання виробу до температури від 220 до 280 °С при використанні.

22. Система за будь-яким із пп. 18-21, яка **відрізняється** тим, що пристрій для надання аерозолу без спалювання являє собою пристрій, що нагріває без спалювання.

23. Система за будь-яким із пп. 18-22, яка **відрізняється** тим, що виріб наданий у вигляді стрижня.

24. Спосіб виготовлення матеріалу, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-15, при цьому спосіб включає:
- надання суспензії, яка містить гелеутворювальний засіб, матеріал для утворення аерозолу та активну речовину;

- формування шару суспензії;

- забезпечення затвердіння суспензії для утворення гелю; і

- висушування гелю для утворення аморфної твердої речовини.

25. Спосіб за п. 24, який **відрізняється** тим, що висушування гелю усуває 50-95 мас. % (WVB) води в суспензії.

26. Спосіб за п. 24 або 25, який **відрізняється** тим, що затвердіння суспензії включає додавання засобу для забезпечення затвердіння до суспензії.

27. Спосіб генерування аерозолу з використанням системи надання аерозолу без спалювання за будь-яким із пп. 18-23, при цьому спосіб включає нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, до температури менше 350 °С.

28. Спосіб за п. 27, який **відрізняється** тим, що температура становить від 220 до 280 °С.

A24D 3/02 (2006.01)

A24D 3/06 (2006.01)

A24D 1/04 (2006.01)

A24B 15/12 (2006.01)

A24B 15/14 (2006.01)

(21) а 2023 04680

(22) 04.04.2022

(24) 26.06.2025

(31) 10-2021-0046083

(32) 08.04.2021

(33) KR

(86) PCT/KR2022/004779, 04.04.2022

(72) Йанг Сеок Су (KR), Йунг Сун Хван (KR), Кім Хеон Тае (KR), Шін Йун Вон (KR), Ган Дае Нам (KR), Кім Йонг Хван (KR), Йоон Сунг Вок (KR), Лее Сеунг Вон (KR)

(73) KT&G КОРПОРЕЙШОН

71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea (KR)

(54) ТЮТЮНОВИЙ МАТЕРІАЛ, ЩО МІСТИТЬ АРОМАТИЗАТОР, І СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Тютюновий матеріал, призначений для використання в курильному виробі, що містить: серцевину, що містить першу тютюнову суміш, і оболонку, що сформована навколо серцевини та містить другу тютюнову суміш, при цьому перша тютюнова суміш містить перші частинки тютюну та перший ароматизатор, і друга тютюнова суміш містить другі частинки тютюну і другий ароматизатор, відмінний від першого ароматизатора.

2. Тютюновий матеріал за п. 1, що містить від 5,0 до 8,0 масових частин вологи відносно 100 масових частин тютюнового матеріалу.

3. Тютюновий матеріал за п. 1, у якому перша тютюнова суміш містить перший ароматизатор у кількості, що є меншою або дорівнює 20 масовим частинам відносно 100 масових частин першої тютюнової суміші.

4. Тютюновий матеріал за п. 1, у якому діаметр серцевини становить від 0,1 до 0,5 мм, а діаметр оболонки становить від 0,4 до 1,2 мм.

5. Тютюновий матеріал за п. 1, у якому в'язкість тютюнового матеріалу становить від 5 до 200 сП.

6. Тютюновий матеріал за п. 1, у якому шорсткість поверхні тютюнового матеріалу становить від 0,1 до 10,0, причому шорсткість поверхні виражена як середня шорсткість Ra по центральній лінії відповідно до стандарту KS B 0161.

7. Курильний виріб, що містить: тютюновий стрижень, що містить тютюновий матеріал за п. 1; і сегмент фільтра.

8. Спосіб виготовлення тютюнового матеріалу за п. 1, що включає: перший етап формування серцевини шляхом витримки першої тютюнової пасти; і другий етап формування оболонки, що оточує серцевину, шляхом витримки другої тютюнової пасти.

9. Спосіб за п. 8, за яким перший етап передбачає: введення першої тютюнової пасти в камеру; і витримку першої тютюнової пасти в камері за температури від 30 до 60 °С і тиску повітря 1,5 бар і менше.

10. Спосіб за п. 8, за яким другий етап передбачає: поміщення серцевини в камеру; введення другої тютюнової пасти в камеру; і витримку другої тютюнової пасти в камері навколо серцевини за температури від 50 до 90 °С і тиску повітря 1,5 бар і менше.

(11) 129668

(51) МПК (2025.01)

A24D 1/00

A24B 15/28 (2006.01)

11. Спосіб за п. 8, що додатково включає третій етап додавання другого ароматизатора на поверхню сформованої оболонки.

A 61

(11) **129659** (51) МПК
A61K 36/71 (2006.01)
A61P 15/02 (2006.01)
A61K 9/02 (2006.01)

(21) а 2022 04090 (22) 31.10.2022
 (24) 26.06.2025

(72) Казмірчук Віктор Володимирович (UA), Мінухін Валерій Володимирович (UA), Довга Інна Миколаївна (UA), Весельський Віктор Леонідович (UA), Частій Тетяна Володимирівна (UA), Носальська Тетяна Миколаївна (UA), Іваннік Вікторія Юрївна (UA), Осолодченко Тетяна Павлівна (UA), Шульга Наталія Миколаївна (UA), Поволокіна Інна Вікторівна (UA), Радченко Олена Олександрівна (UA), Мартинов Артур Вікторович (UA), Сорокоумов Валерій Павлович (UA), Макаренко Валентина Дмитрівна (UA), Крестецька Світлана Леонідівна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА ІМУНОЛОГІЇ ІМ. І.І. МЕЧНИКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**
 вул. Пушкінська, 14-16, м. Харків, 61057 (UA)

(54) **ПРОТИМІКРОБНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ВАГІНІТІВ**

(57) 1. Протимікробний засіб для лікування вагінітів, що містить біологічно активні речовини *Nigella sativa* у фармацевтично прийнятному носії, який **відрізняється** тим, що як діючу речовину містить олію насіння *Nigella sativa* в концентрації 0,25-10 % мас.
 2. Засіб за п. 1, що як фармацевтично прийнятний носій містить суміш поліетиленгліколів та виконаний в формі вагінального супозиторія.
 3. Засіб за будь-яким з пп. 1, 2, що додатково містить мукоадгезивну речовину.
 4. Засіб за п. 3, що як мукоадгезивну речовину містить НРМС в концентрації 5-10 % мас.

(11) **129645** (51) МПК (2025.01)
A61K 47/68 (2017.01)
 A61P 35/00

(21) а 2020 02379 (22) 01.11.2018
 (24) 26.06.2025

(31) 62/580,877
 (32) 02.11.2017
 (33) US

(86) PCT/US2018/058771, 01.11.2018

(72) Рангвала Решма Абдулла (US), Лісбі Стеен (DK)

(73) **ГЕНМАБ А/С**

Carl Jacobsens Vej 30, DK-2500 Valby, Denmark (DK)

(54) **КОН'ЮГАТИ АНТИТІЛА ДО ТКАНИННОГО ФАКТОРА Й ЛІКАРСЬКОГО ЗАСОБУ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ В ЛІКУВАННІ РАКУ**

(57) 1. Застосування кон'югата антитіла й лікарського засобу, який зв'язується з тканинним фактором (TF), для лікування раку шийки матки, причому кон'югат антитіла й лікарського засобу містить антитіло до TF або його антигензв'язувальний фрагмент, кон'юговані з монометилауристатином, за яким антитіло до TF або його антигензв'язувальний фрагмент кон'югата антитіла й лікарського засобу містить варіабельну ділянку важкого ланцюга й варіабельну ділянку легкого ланцюга, причому варіабельна ділянка важкого ланцюга містить:

(i) CDR-H1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 1;

(ii) CDR-H2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 2; i

(iii) CDR-H3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 3; i

причому варіабельна ділянка легкого ланцюга містить: (i) CDR-L1, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 4;

(ii) CDR-L2, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 5; i

(iii) CDR-L3, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 6; i

причому кон'югат антитіла й лікарського засобу вводять один раз кожні 2 тижні або один раз кожні 3 тижні у дозі, що знаходиться в діапазоні від 1,5 до 2,1 мг/кг.
 2. Застосування за п. 1, за яким доза становить 1,7 або 2,0 мг/кг.

3. Застосування за будь-яким із пп. 1-2, за яким суб'єкт раніше був підданий лікуванню одним або більше терапевтичними засобами й у нього не спостерігалася відповідь на лікування, причому один або більше терапевтичних засобів не є кон'югатом антитіла й лікарського засобу.

4. Застосування за будь-яким із пп. 1-2, за яким суб'єкт раніше був підданий лікуванню одним або більше терапевтичними засобами й у нього повторно проявилася захворювання після лікування, причому один або більше терапевтичних засобів не є кон'югатом антитіла й лікарського засобу.

5. Застосування за будь-яким із пп. 1-2, за яким суб'єкт раніше був підданий лікуванню одним або більше терапевтичними засобами й у нього проявилася прогресування захворювання під час лікування, причому один або більше терапевтичних засобів не є кон'югатом антитіла й лікарського засобу.

6. Застосування за будь-яким із пп. 3-5, за яким один або більше терапевтичних засобів являють собою терапевтичний засіб на основі платини.

7. Застосування за будь-яким із пп. 3-5, за яким один або більше терапевтичних засобів вибрані з групи, яка складається з паклітакселу, цисплатину, карбоплатину, топотекану, гемцитабіну, фторурацилу, іксабепілону, імаїнібу мезилату, доцетакселу, гефітінібу, паклітакселу, пеметрекседу, вінорелбіну, доксилу, цетуксимабу, пембролізумабу, ніволумабу й бевацизумабу.

8. Застосування за будь-яким із пп. 1-7, за яким у суб'єкта проявилася прогресування захворювання під час або після лікування:

а) паклітакселом і цисплатином,

б) паклітакселом і карбоплатином або

с) паклітакселом і топотеканом.

9. Застосування за будь-яким із пп. 1-8, за яким суб'єкт одержав лікування бевацизумабом.

10. Застосування за будь-яким із пп. 1-8, за яким суб'єкт не є придатним для лікування бевацизумабом.

11. Застосування за будь-яким із пп. 1-10, за яким суб'єкт не є кандидатом на радикальну терапію.

12. Застосування за п. 11, за яким радикальна терапія передбачає променеви терапію та/або евісцерційну хірургію.

13. Застосування за будь-яким із пп. 1-12, за яким у суб'єкта не спостерігалася відповідь на лікування з використанням не більше ніж двох попередніх схем системного лікування.

14. Застосування за будь-яким із пп. 1-12, за яким у суб'єкта повторно проявилася захворювання після лікування з використанням не більше ніж двох попередніх схем системного лікування.

15. Застосування за будь-яким із пп. 1-14, за яким рак шийки матки являє собою аденокарциному, аденосквамозну карциному або плоскоклітинну карциному.

16. Застосування за будь-яким із пп. 1-15, за яким рак шийки матки являє собою рак шийки матки на пізній стадії.

17. Застосування за будь-яким із пп. 1-16, за яким рак шийки матки являє собою рак шийки матки 3 стадії або 4 стадії.

18. Застосування за будь-яким із пп. 1-17, за яким рак шийки матки являє собою метастатичний рак шийки матки.

19. Застосування за будь-яким із пп. 1-16, за яким рак шийки матки являє собою рецидивний рак шийки матки.

20. Застосування за будь-яким із пп. 1-19, за яким монометилауристин являє собою монометилауристин Е (ММАЕ).

21. Застосування за будь-яким із пп. 1-20, за яким антитіло до TF або його антигензв'язувальний фрагмент кон'югата антитіла й лікарського засобу являє собою моноклональне антитіло або його моноклональний антигензв'язувальний фрагмент.

22. Застосування за будь-яким із пп. 1-21, за яким антитіло до TF або його антигензв'язувальний фрагмент кон'югата антитіла й лікарського засобу містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, яка містить амінокислотну послідовність, щонайменше на 85 % ідентичну амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 7, і варіабельну ділянку легкого ланцюга, яка містить амінокислотну послідовність, щонайменше на 85 % ідентичну амінокислотній послідовності SEQ ID NO: 8.

23. Застосування за будь-яким із пп. 1-22, за яким антитіло до TF або його антигензв'язувальний фрагмент кон'югата антитіла й лікарського засобу містить варіабельну ділянку важкого ланцюга, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 7, і варіабельну ділянку легкого ланцюга, яка містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 8.

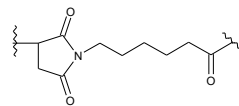
24. Застосування за будь-яким із пп. 1-23, за яким антитіло до TF кон'югата антитіла й лікарського засобу являє собою тізотумаб.

25. Застосування за будь-яким із пп. 1-24, за яким кон'югат антитіла й лікарського засобу додатково містить лінкер між антитілом до TF або його антигензв'язувальним фрагментом і монометилауристином.

26. Застосування за п. 25, за яким лінкер являє собою розщеплюваний пептидний лінкер.

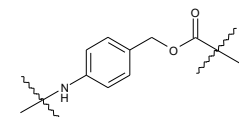
27. Застосування за п. 26, за яким розщеплюваний пептидний лінкер характеризується формулою -MC-vc-PAB-, де:

а) MC являє собою:



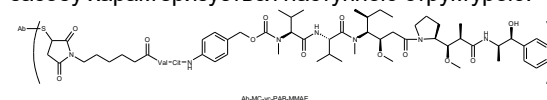
б) vc являє собою дипептид валін-цитрулін і

с) PAB являє собою:



28. Застосування за будь-яким із пп. 25-27, за яким лінкер приєднаний до сульфгідрильних груп антитіла до TF, одержаних шляхом часткового відновлення або повного відновлення антитіла до TF або його антигензв'язувального фрагмента.

29. Застосування за п. 28, за яким лінкер приєднаний до MMAE, причому кон'югат антитіла й лікарського засобу характеризується наступною структурою:



де р позначає число від 1 до 8, S являє собою сульфгідрильну групу антитіла до TF і Ab позначає антитіло до TF або його антигензв'язувальний фрагмент.

30. Застосування за п. 29, за яким усереднене значення р у популяції кон'югатів антитіла й лікарського засобу становить 4.

31. Застосування за будь-яким із пп. 1-30, за яким кон'югат антитіла й лікарського засобу являє собою тізотумаб-ведотин.

32. Застосування за будь-яким із пп. 1-31, за яким шлях введення для кон'югата антитіла й лікарського засобу є внутрішньовенним.

33. Застосування за будь-яким із пп. 1-32, за яким щонайменше 0,1, щонайменше 1, щонайменше 2, щонайменше 3, щонайменше 4, щонайменше 5, щонайменше 6, щонайменше 7, щонайменше 8, щонайменше 9, щонайменше 10, щонайменше 15, щонайменше 20, щонайменше 25, щонайменше 30, щонайменше 35, щонайменше 40, щонайменше 45, щонайменше 50, щонайменше 60, щонайменше 70 або щонайменше 80 % клітин раку шийки матки експресують TF.

34. Застосування за будь-яким із пп. 1-33, за яким після введення кон'югата антитіла й лікарського засобу у суб'єкта відбувається покращення щодо одного або більше терапевтичних ефектів відносно початкового рівня.

35. Застосування за п. 34, за яким один або більше терапевтичних ефектів вибрані з групи, яка складається з розміру пухлини, частки пацієнтів з об'єктивною відповіддю, тривалості відповіді, часу до розвитку відповіді, виживаності без прогресування й загальної виживаності.

36. Застосування за будь-яким із пп. 1-35, за яким відбувається зменшення розміру пухлини, що похо-

дить зі злоякісної пухлини шийки матки, щонайменше на 10, щонайменше на 15, щонайменше на 20, щонайменше на 25, щонайменше на 30, щонайменше на 35, щонайменше на 40, щонайменше на 45, щонайменше на 50, щонайменше на 60, щонайменше на 70 або щонайменше на 80 % відносно розміру пухлини, що походить зі злоякісної пухлини шийки матки, до введення кон'югата антитіла й лікарського засобу.

37. Застосування за будь-яким із пп. 1-36, за яким частка пацієнтів з об'єктивною відповіддю становить щонайменше 20, щонайменше 25, щонайменше 30, щонайменше 35, щонайменше 40, щонайменше 45, щонайменше 50, щонайменше 60, щонайменше 70 або щонайменше 80 %.

38. Застосування за будь-яким із пп. 1-37, за яким у суб'єкта спостерігається виживаність без прогресування протягом щонайменше 1, щонайменше 2, щонайменше 3, щонайменше 4, щонайменше 5, щонайменше 6, щонайменше 7, щонайменше 8, щонайменше 9, щонайменше 10, щонайменше 11, щонайменше 12, щонайменше 18 місяців, щонайменше 2 роки, щонайменше 3, щонайменше 4 або щонайменше 5 років після введення кон'югата антитіла й лікарського засобу.

39. Застосування за будь-яким із пп. 1-38, за яким у суб'єкта спостерігається загальна виживаність протягом щонайменше 1, щонайменше 2, щонайменше 3, щонайменше 4, щонайменше 5, щонайменше 6, щонайменше 7, щонайменше 8, щонайменше 9, щонайменше 10, щонайменше 11, щонайменше 12, щонайменше 18 місяців, щонайменше 2 роки, щонайменше 3, щонайменше 4 або щонайменше 5 років після введення кон'югата антитіла й лікарського засобу.

40. Застосування за будь-яким із пп. 1-39, за яким тривалість відповіді на кон'югат антитіла й лікарського засобу становить щонайменше 1, щонайменше 2, щонайменше 3, щонайменше 4, щонайменше 5, щонайменше 6, щонайменше 7, щонайменше 8, щонайменше 9, щонайменше 10, щонайменше 11, щонайменше 12, щонайменше 18 місяців, щонайменше 2 роки, щонайменше 3, щонайменше 4 або щонайменше 5 років після введення кон'югата антитіла й лікарського засобу.

найменше 5 років після введення кон'югата антитіла й лікарського засобу.

41. Застосування за будь-яким із пп. 1-40, за яким у суб'єкта спостерігається одне або більше небажаних явищ, і йому також вводять додатковий терапевтичний засіб для усунення або зниження тяжкості одного або більше небажаних явищ.

42. Застосування за будь-яким із пп. 1-41, за яким суб'єкт має ризик розвитку одного або більше небажаних явищ, і йому також вводять додатковий терапевтичний засіб для попередження або зниження тяжкості одного або більше небажаних явищ.

43. Застосування за п. 41 або 42, за яким одне або більше небажаних явищ являють собою анемію, біль у животі, гіпокаліємію, гіпонатріємію, носову кровотечу, стомлюваність, нудоту, алопецію, кон'юнктивіт, закрп, знижений апетит, діарею, блювання, периферичну невропатію або загальне погіршення фізичного здоров'я.

44. Застосування за п. 41 або 42, за яким одне або більше небажаних явищ являють собою небажане явище 3 ступеня або вище.

45. Застосування за п. 41 або 42, за яким одне або більше небажаних явищ являють собою серйозне небажане явище.

46. Застосування за п. 41 або 42, за яким одне або більше небажаних явищ являють собою кон'юнктивіт та/або кератит, і додатковий засіб являє собою змачувальні очні краплі без консервантів, судинозвужувальний засіб для очей та/або очні краплі, які містять стероїди.

47. Застосування за будь-яким із пп. 1-46, за яким кон'югат антитіла й лікарського засобу вводять як монотерапію.

48. Застосування за будь-яким із пп. 1-47, за яким суб'єктом є людина.

49. Застосування за будь-яким із пп. 1-48, за яким кон'югат антитіла й лікарського засобу знаходиться у фармацевтичній композиції, яка містить кон'югат антитіла й лікарського засобу та фармацевтично прийнятний носій.

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 02**

- (11) **129656** (51) МПК
B02C 21/02 (2006.01)
B60P 1/54 (2006.01)
B03B 9/04 (2006.01)
B07B 13/14 (2006.01)
B07B 13/16 (2006.01)
- (21) а 2022 01897 (22) 06.06.2022
(24) 26.06.2025
- (72) Федоскін Валерій Олексійович (UA), Єрісов Микола Миколайович (UA), Федоскіна Олена Валеріївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
просп. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) **ПЕРЕСУВНА ТЕХНОЛОГІЧНА УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ВИРОБНИЧИХ ВІДХОДІВ**
- (57) Пересувна технологічна установка для переробки виробничих відходів, що включає транспортний засіб, завантажувальний бункер, живильник, дробарку, грохот, яка **відрізняється** тим, що має як транспортний засіб вантажний автомобіль з жорстко закріпленими на рамі краном-маніпулятором з робочим органом і платформою, на якій послідовно розміщені і рухомо пов'язані між собою завантажувальний бункер, живильник, дробарка, за яку використана вібраційна шокова дробарка з похилою камерою дроблення, грохот з розвантажувальним блоком, завантажувально-транспортувальна ємність, при цьому кран-маніпулятор з робочим органом встановлений з можливістю поперемінного контакту між завантажувальним бункером і завантажувально-транспортувальною ємністю для транспортного зв'язку між ними і формування технологічного процесу із замкнутим циклом подрібнення матеріалу.

В 26

- (11) **129663** (51) МПК
B26F 1/38 (2006.01)
B31B 50/14 (2017.01)
- (21) а 2023 00094 (22) 10.01.2023
(24) 26.06.2025
- (72) Регей Іван Іванович (UA), Книш Олег Богданович (UA), Книш Ростислав Олегович (UA), Влах Віталій Вікторович (UA), Грицак Дмитро Геннадійович (UA)
- (73) **РЕГЕЙ ІВАН ІВАНОВИЧ**
вул. Панча, 11, кв. 91, м. Львів, 79020 (UA)
КНИШ ОЛЕГ БОГДАНОВИЧ
вул. Миколайчука, 1, кв. 75, м. Львів, 79059 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ РОЗГОРТОК КАРТОННОГО ПАКОВАННЯ

- (57) Пристрій для виготовлення розгорток картонного пакування, який містить плоску штанцювальну форму, закріплену на станині, циліндричний сегмент, який зовнішньою робочою поверхнею має контакт з верхніми площинами ростових планок, закріплених на станині з двох боків відносно плоскої штанцювальної форми, зубчасті сектори циліндричного сегмента, що мають контакт із верхніми зубчастими рейками, нерухомо зафіксованими на станині, П-подібний корпус каретки, на кожній з двох вертикальних стінках якої, з внутрішньої сторони, на горизонтальних осях, закріплені один верхній та один за одним нижні ролики, при цьому верхні ролики мають контакт із внутрішніми торцевими виступами циліндричного сегмента, а кожна пара нижніх роликів - з нижніми площинами ростових планок, який **відрізняється** тим, що П-подібний корпус каретки з двох боків у напрямку його переміщення містить жорстко зафіксовані нижні зубчасті рейки, кожна з яких має зачеплення з зубчастим колесом, яке має додаткове зачеплення з опорною нерухомою зубчастою рейкою на станині, а зубчасті колеса вільно посаджені на осі, яка через шатуни шарнірно приєднана до кривошипів.

В 42

- (11) **129657** (51) МПК
B42D 25/364 (2014.01)
B42D 25/373 (2014.01)
B42D 25/346 (2014.01)
B42D 25/355 (2014.01)
B42D 25/29 (2014.01)
B42D 25/455 (2014.01)
B41M 3/14 (2006.01)
- (21) а 2022 02018 (22) 18.12.2020
(24) 26.06.2025
(31) FR1915373
(32) 20.12.2019
(33) FR
(86) PCT/EP2020/087035, 18.12.2020
- (72) Россе Енрі (FR), Дьєтеманн Філіппе (FR), Маман Орелі (FR)
- (73) **ОБЕРТЮР ФІДЮСЬЄР САС**
7 avenue de Messine, 75008 Paris, France (FR)
- (54) **ОПТИЧНА СТРУКТУРА З РЕЛЬЄФНИМ ЕФЕКТОМ**
- (57) 1. Оптична структура (5) з рельєфним ефектом, яка містить:
- основу (7), придатну для орієнтування рідких кристалів,
- відбиток (9) речовини, що контактує з основою, у вигляді принаймні одного рисунка (11), який частково покриває основу, причому речовина є чорнилом або лаком, і
- шар рідких кристалів (13), який принаймні частково покриває основу і зазначений рисунок і перебуває в контакті з основою,
де речовина не має рідких кристалів.

2. Оптична структура за п. 1, яка **відрізняється** тим, що лак є прозорим і безбарвним у видимому діапазоні.
3. Оптична структура за п. 1, яка **відрізняється** тим, що речовина є чорнилом.
4. Оптична структура за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що рисунок нанесений у вигляді суцільного кольору.
5. Оптична структура за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що суха вага речовини є меншою ніж або дорівнює $1,5 \text{ г/м}^2$.
6. Оптична структура за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що шар рідких кристалів має ступінь орієнтації в зоні, що безпосередньо покриває основу нижче, ніж ступінь орієнтації шару рідких кристалів в перехідній зоні, яка обмежена контуром рисунка і простягається принаймні частково навколо рисунка.
7. Оптична структура за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що основа є прозорою або напівпрозорою.
8. Оптична структура за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що основа включає плівку, виготовлену з пластикового матеріалу, розтягнуту в осьовому напрямку.
9. Оптична структура за попереднім пунктом, яка **відрізняється** тим, що основа додатково містить адгезійний праймер, який покриває принаймні одну поверхню плівки і контактує з плівкою і шаром рідких кристалів.
10. Оптична структура за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що шар рідких кристалів контактує з відбитком.
11. Захисний елемент (49), що містить принаймні одну оптичну структуру за будь-яким з попередніх пунктів.
12. Захищений документ (45), що містить оптичну структуру за будь-яким з пп. 1-10 та/або захисний елемент за попереднім пунктом.

13. Захищений документ за п. 12, який **відрізняється** тим, що оптична структура є видимою з лицьового і зворотного боків документа.
14. Захищений документ за п. 12 або 13, який **відрізняється** тим, що додатково містить волокнистий субстрат (47), і захисний елемент розташований у вікні в волокнистому субстраті.
15. Спосіб виготовлення оптичної структури за будь-яким з пп. 1-10, в якому речовину наносять на основу для формування принаймні одного рисунка, що частково покриває основу, і принаймні один шар рідких кристалів наносять на основу і рисунок.
16. Спосіб за п. 15, який **відрізняється** тим, що речовину наносять шляхом друку на основу та/або шар рідких кристалів наносять на основу і на рисунок за допомогою струменевого друку, флексографії, трафаретного друку, фотогравюри або типографського друку.
17. Спосіб перевірки справжності захисного елемента за п. 11 або захищеного документа за будь-яким з пп. 12-14, який **відрізняється** тим, що оптичну структуру спостерігають принаймні в одному напрямку спостереження і на основі цього спостереження визначають, чи з'являється рисунок, що створює враження рельєфного зображення.
18. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що оптичну структуру спостерігають принаймні з двох різних напрямків спостереження з одного й того самого боку основи, спосіб додатково включає виявлення того, чи з'являється зміна зовнішнього вигляду рисунка при зміні кута спостереження.
19. Спосіб за будь-яким з пп. 17 або 18, який **відрізняється** тим, що проводять спостереження з лицьового боку і спостереження зі зворотного боку, спосіб додатково включає виявлення того, чи з'являється обертання рельєфу між цими спостереженнями.

Розділ С:

(73)*

Хімія. Металургія

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВОГNETРИВКОЇ ЩІЛЬНОСПЕЧЕНОЇ КЕРАМІКИ ЦЕЛЬЗІАНОВОГО СКЛАДУ
(57)*

С 02

(11) 129664

(51) МПК

C02F 3/34 (2023.01)
C02F 101/32 (2006.01)
C02F 103/08 (2006.01)
C02F 103/34 (2006.01)
C12N 1/20 (2006.01)

(21) а 2023 00437

(22) 07.02.2023

(24) 26.06.2025

(72) Крусір Галина Всеволодівна (UA), Купріяшкіна Оле-
на Володимирівна (UA)(73) ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ

вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)

(54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ СТІЧНИХ ВОД ВІД НАФТИ І
НАФТОПРОДУКТІВ НА ПОВЕРХНІ І В ТОВЩІ
ВОДИ(57) Спосіб очищення стічних вод від нафти і нафтопро-
дуктів на поверхні та в товщі води, що передбачає
розмноження вуглеводноокиснюючих мікроорганізмів,
що розкладають нафту і нафтопродукти у воді,
зокрема *Bacillus circulans* і *Rhodococcus ruber*, в окре-
мих ємностях у необхідних об'ємах, іммобілізацію
розмножених мікроорганізмів шляхом ліофільного
сушіння їх на борошні лушпиння соняшнику і розпо-
рошування консорціуму ліофілізованих мікрооргані-
змів над поверхнею забрудненої води, який відрізн-
яється тим, що як вуглеводноокиснюючі мікроор-
ганізми додатково використовують мікроорганізми
виду *Aeromonas* sp., виділені із ґрунту, забруднено-
го нафтою та/або нафтопродуктами, при цьому мік-
роорганізми *Bacillus circulans*, *Rhodococcus ruber* і
Aeromonas sp. в консорціумі беруть при їх співвідно-
шенні, рівному 1:2:2, а іммобілізовані на пилоподіб-
ному порошку мікроорганізми розпорошують над по-
верхнею забрудненої води в кількості 20,5-42,7 г/м².

С 07

(11) 129670

(51) МПК (2025.01)

C07D 311/32 (2006.01)
C07H 17/06 (2006.01)
A61K 31/155 (2006.01)
A61K 31/197 (2006.01)
A61K 47/58 (2017.01)
C01D 5/00
A61K 31/375 (2006.01)
A61P 9/00

(21) а 2024 00329

(22) 19.01.2024

(24) 26.06.2025

(72) Бобокало Сергій Вікторович (UA)

(73) БОБОКАЛО СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ

вул. Романа Шухевича, 11, м. Лебедин, Сумсь-
ка обл., 42200 (UA)(54) КОМБІНОВАНИЙ ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ БІОФЛА-
ВОНОЇДУ І АМІНОКИСЛОТИ ДЛЯ КОМПЛЕКСНОЇ
ТЕРАПІЇ ЗАХВОРЮВАНЬ(57) Лікарський засіб у формі концентрату для приготу-
вання інфузійного розчину, що містить як діючі ре-
човини біофлавоноїд та амінокислоту, допоміжні ре-
човини-стабілізатори, допоміжні речовини-солубілі-
затори та воду для ін'єкцій, який відрізняється тим,
що як біофлавоноїд містить нативну форму флаво-
ноїду, що містить більше 95 % (+-2R,3R)-енантіоме-
рів 2,3-дигідро-2-(3,4-дигідроксифеніл)-3,5,7-тригідрок-
си-4Н-1-бензопіран-4-ОН, як амінокислоту містить
L-ізомер 2-аміно-5-гуанідинпентанової кислоти, а як
допоміжні речовини-солубілізатори містить повідон
з м. м. 8000, як допоміжні речовини-стабілізатори мі-
стить цистеїн, натрію метабісульфіт, кислоту аскор-
бінову, натрію сульфат, натрію бісульфіт, динатрію еде-
тат або їх комбінації, при наступному співвідношенні
компонентів, мас. %:

С 03

(11) 129658

(51) МПК (2025.01)

C03C 10/00
C03C 10/06 (2006.01)
C03C 10/10 (2006.01)
C04B 35/195 (2006.01)

(21) а 2022 02701

(22) 26.07.2022

(24) 26.06.2025

(72) Зайчук Олександр Вікторович (UA), Амеліна Олек-
сандра Андріївна (UA), Калішенко Юлія Русланівна
(UA), Гордєєв Юрій Сергійович (UA), Хоменко Оле-
на Сергіївна (UA)

нативна форма флавоноїду, що містить більше 95 % (+2R,3R)-енантіомерів 2,3-дигідро-2-(3,4-дигідроксифеніл)-3,5,7-тригідрокси-4H-1-бензопіран-4-ОН	0,75-1,55
L-ізомер 2-аміно-5-гуанідинпентанової кислоти	0,5-1,22
повідон з м. м. 8000	6,0-9,0,
та одне або більше з наступного:	
цистеїн	0,08-0,2
натрію сульфат	0,2-0,4
натрію метабісульфіт	0,1-0,5
кислота аскорбінова	0,05-0,2
динатрію едетат	0,05-1,0
натрію бісульфіт	0,1-0,5
вода	решта.

(11) 129650

(51) МПК

C07D 487/04 (2006.01)
A61K 31/4196 (2006.01)
A61K 31/501 (2006.01)
A61K 31/506 (2006.01)
A61K 31/46 (2006.01)
A61P 25/28 (2006.01)
A61P 27/16 (2006.01)

(21) а 2021 03248

(22) 11.12.2019

(24) 26.06.2025

(31) 18212199.6

(32) 13.12.2018

(33) EP

(86) PCT/EP2019/084538, 11.12.2019

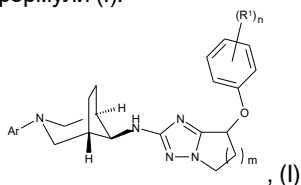
(72) Фрай Беат (CH), Ратні Хасан (CH)

(73) Ф. ХОФМАНН-ЛЯ РОШ АГ

Grenzacherstrasse 124, 4070 Basel, Switzerland (CH)

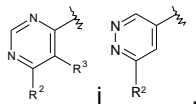
(54) ПОХІДНІ 7-ФЕНОКСИ-N-(3-АЗАБІЦИКЛО[3.2.1]ОКТАН-8-ІЛ)-6,7-ДИГІДРО-5Н-ПІРОЛО[1,2-b][1,2,4]-ТРИАЗОЛ-2-АМІНУ ТА ПОВ'ЯЗАНІ СПОЛУКИ ЯК МОДУЛЯТОРИ ГАММА-СЕКРЕТАЗИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ ХВОРОБИ АЛЬЦГЕЙМЕРА

(57) 1. Сполука формули (I):



де

R¹ являє собою галоген, нижчий алкіл, нижчий алкіл, заміщений галогеном, нижчий алкокси або нижчий алкокси, заміщений галогеном, і
R¹ може бути різним, якщо n=2 або 3;
m дорівнює 1 або 2;
n дорівнює 1, 2 або 3;
Ar являє собою шестичленну гетероарильну групу, вибрану з

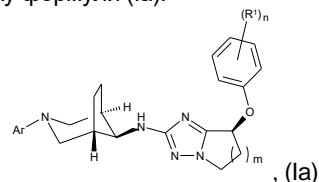


де R² являє собою водень, галоген, нижчий алкіл, нижчий алкіл, заміщений галогеном, або нижчий алкокси;

R³ являє собою водень або галоген;

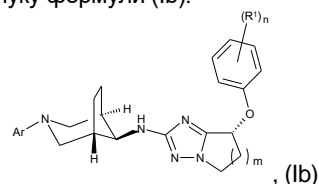
або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука формули (I) за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (Ia):



де R¹, m, n та Ar є такими, як описано в п. 1.

3. Сполука формули (I) за п. 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука формули (I) являє собою сполуку формули (Ib):

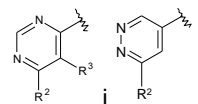


де R¹, m, n та Ar є такими, як описано в п. 1.

4. Сполука формули (I) за будь-яким одним із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R¹ являє собою галоген.

5. Сполука формули (I) за будь-яким одним із пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R¹ являє собою фтор або хлор.

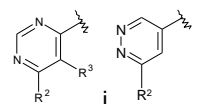
6. Сполука формули (I) за будь-яким одним із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій Ar являє собою шестичленну гетероарильну групу, вибрану з



де R² являє собою нижчий алкіл або нижчий алкокси;

R³ являє собою водень.

7. Сполука формули (I) за будь-яким одним із пп. 1-6 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій Ar являє собою шестичленну гетероарильну групу, вибрану з



де R² являє собою метил або метокси;

R³ являє собою водень.

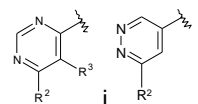
8. Сполука формули (I) за будь-яким одним із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій:

R¹ являє собою галоген;

m дорівнює 1 або 2;

n дорівнює 1, 2 або 3;

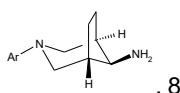
Ar являє собою шестичленну гетероарильну групу, вибрану з



- біцикло[3.2.1]октан-8-іл)-7-(2,3,4-трифторфенокси)-6,7-дигідро-5H-піроло[1,2-b][1,2,4]триазол-2-амін.
16. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою (S)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метоксипіридазин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-7-(2,3,4-трифторфенокси)-6,7-дигідро-5H-піроло[1,2-b][1,2,4]триазол-2-амін.
17. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою (R)-8-(3-хлор-5-фторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метоксипіридазин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро-[1,2,4]триазоло[1,5-a]піридин-2-амін.
18. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою (R)-7-(4-хлорфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпіримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-6,7-дигідро-5H-піроло[1,2-b][1,2,4]триазол-2-амін.
19. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою (R)-8-(2,3-дифторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпіримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро-[1,2,4]триазоло[1,5-a]піридин-2-амін.
20. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою (R)-8-(3,5-дифторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпіримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро-[1,2,4]триазоло[1,5-a]піридин-2-амін.
21. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою (S)-8-(3,5-дифторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпіримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро-[1,2,4]триазоло[1,5-a]піридин-2-амін.
22. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою (R)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпіримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-7-(2,3,4-трифторфенокси)-6,7-дигідро-5H-піроло[1,2-b][1,2,4]триазол-2-амін.
23. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою (R)-8-(3-хлор-5-фторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпіримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-5,6,7,8-тетрагідро-[1,2,4]триазоло[1,5-a]піридин-2-амін.
24. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою (R)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпіримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-8-(2,3,4-трифторфенокси)-5,6,7,8-тетрагідро-[1,2,4]триазоло[1,5-a]піридин-2-амін.
25. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою (R)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпіримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-9-(2,3,4-трифторфенокси)-6,7,8,9-тетрагідро-5H-[1,2,4]триазоло[1,5-a]азепін-2-амін.
26. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де сполука являє собою (R)-9-(3-хлор-5-фторфенокси)-N-((1R,5S,8s)-3-(6-метилпіримідин-4-іл)-3-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-6,7,8,9-тетрагідро-5H-[1,2,4]триазоло[1,5-a]азепін-2-амін.
27. Спосіб отримання сполуки за будь-яким одним із пп. 1-26 або її фармацевтично прийнятної солі, що включає взаємодію сполуки 7



з аміном 8



де Ar, R¹, n та m є такими, як описано у будь-якому з пп. 1-11,

з утворенням зазначеної сполуки формули (I), і, за потреби, перетворення отриманих сполук в їхні фармацевтично прийнятні солі.

28. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-26 або її фармацевтично прийнята сіль, що отримана за способом за п. 27.

29. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-26 і 28 або її фармацевтично прийнята сіль для застосування як терапевтично активної речовини.

30. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким одним із пп. 1-26 і 28 або її фармацевтично прийнятну сіль і фармацевтично прийнятний ексципієнт.

31. Сполука за будь-яким одним із пп. 1-26 і 28 або її фармацевтично прийнята сіль для застосування в терапевтичному та/або профілактичному лікуванні хвороби Альцгеймера, церебральної амілоїдної ангіопатії, кохлеарної синаптопатії, втрати слуху, спадкового внутрішньомозкового крововиливу з амілоїдозом голландського типу, мультиінфарктної деменції, деменції боксерів або синдрому Дауна.

32. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-26 і 28 або її фармацевтично прийнятної солі в терапевтичному та/або профілактичному лікуванні хвороби Альцгеймера, церебральної амілоїдної ангіопатії, кохлеарної синаптопатії, втрати слуху, спадкового внутрішньомозкового крововиливу з амілоїдозом голландського типу, мультиінфарктної деменції, деменції боксерів або синдрому Дауна.

33. Застосування сполуки за будь-яким одним із пп. 1-26 і 28 або її фармацевтично прийнятної солі для отримання лікарського засобу для терапевтичного та/або профілактичного лікування хвороби Альцгеймера, церебральної амілоїдної ангіопатії, кохлеарної синаптопатії, втрати слуху, спадкового внутрішньомозкового крововиливу з амілоїдозом голландського типу, мультиінфарктної деменції, деменції боксерів або синдрому Дауна.

34. Спосіб терапевтичного та/або профілактичного лікування хвороби Альцгеймера, церебральної амілоїдної ангіопатії, кохлеарної синаптопатії, втрати слуху, спадкового внутрішньомозкового крововиливу з амілоїдозом голландського типу, мультиінфарктної деменції, деменції боксерів або синдрому Дауна, який включає введення ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 1-26 і 28 або її фармацевтично прийнятної солі.

(21) а 2022 00745

(22) 22.07.2020

(24) 26.06.2025

(31) 201921029556

(32) 22.07.2019

(33) IN

(31) 201921051086

(32) 10.12.2019

(33) IN

(31) 202021003961

(32) 29.01.2020

(33) IN

(86) PCT/IB2020/056875, 22.07.2020

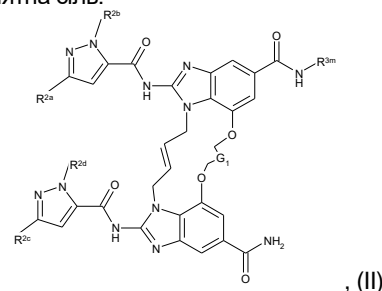
(72) Карчхе Навнатх Попат (IN), Банерджі Молой (IN), Гупта Нішант Рамнівасджі (IN), Джадхав Ганеш Раджарам (IN), Вявахаре Вінод Попатрао (IN), Дас Аміт Кумар (IN), Валке Деепак Сахебрао (IN), Калхапуре Вайбхав Мадхукар (IN), Бхоскар Сміта Адіт'я (IN), Рамдас Від'я (IN), Палле Венката П. (IN), Камбодж Раджендер Кумар (IN)

(73) ЛЮПІН ЛІМІТЕД

Kalpitaru Inspire, 3rd Floor, Off Western Express Highway, Santacruz (East), Maharashtra, Mumbai 400 055, India (IN)

(54) МАКРОЦИКЛІЧНА СПОЛУКА ЯК АГОНІСТ STING, СПОСІБ З ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯМ І ШЛЯХ ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука загальної формули (II) та її фармацевтично прийнятна сіль:



де

R^{3m} являє собою заміщений або незаміщений циклоалкіл, заміщений або незаміщений гетероцикл, заміщений або незаміщений гетероцикліалкіл, заміщений або незаміщений гетероариалкіл і заміщений або незаміщений арилалкіл;

G₁ незалежно вибраний із -CH₂- або кілець А;

кілець А являє собою кожний із R^{2a}, R^{2b}, R^{2c} та R^{2d} незалежно вибраний із водню та C₁-С₃алкілу;

якщо карбоцикл або циклоалкільна група є заміщеними, то вони заміщені 1-4 замісниками, незалежно вибраними з галогену, алкілу, пергалогеналкілу, гетероарила, гетероциклілу, -N(R⁴)₂, -C(=O)OH і -OR⁴; якщо гетероцикл або гетероциклільна група є заміщеними, то вони заміщені 1-4 замісниками, незалежно вибраними з оксо (=O), галогену, ціано, алкілу, пергалогеналкілу, гетероциклілу, -OR⁴, -OP(O)(OR⁴)₂, -P(O)(OR⁴)₂, P(O)(OR⁴)R^{4a}, -SO₂R^{4a}, -C(=O)OH, -C(=O)N(H)R⁴, -C(=O)N(алкіл)R⁴, -N(H)C(=O)R^{4a}, -N(H)-SO₂-алкілу, -N(H)R⁴ і -N(алкіл)R⁴;

якщо арильна група є заміщеною, то вона заміщена 1-4 замісниками, вибраними з галогену, ціано, алкілу, пергалогеналкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, -О-алкі-

(11) 129653

(51) МПК (2025.01)

C07D 498/16 (2006.01)

C07D 519/00

A61K 31/4188 (2006.01)

A61P 31/00

A61P 35/00

A61P 35/02 (2006.01)

лу, -О-пергалогеналкілу, -N(алкіл)алкілу, -N(H)алкілу, -SO₂-алкілу, -N(алкіл)C(=O)алкілу, -N(H)C(=O)алкілу, -C(=O)N(алкіл)алкілу, -C(=O)N(H)алкілу, -C(=O)NH₂, -SO₂N(алкіл)алкілу, -SO₂N(H)алкілу, -SO₂NH₂, -OP(O)(OR⁴)₂, -P(O)(OR⁴)₂, -P(O)(OR⁴)R^{4a} і -C(=O)OH; якщо гетероарильна група є заміщеною, то вона заміщена 1-4 замісниками, вибраними з галогену, ціано, алкілу, пергалогеналкілу, циклоалкілу, гетероциклілу, -О-алкілу, -О-пергалогеналкілу, -N(алкіл)алкілу, -N(H)алкілу, -SO₂-алкілу, -N(алкіл)C(=O)алкілу, -N(H)C(=O)алкілу, -C(=O)N(алкіл)алкілу, -C(=O)N(H)алкілу, -C(=O)NH₂, -SO₂N(алкіл)алкілу, -SO₂N(H)алкілу, -SO₂NH₂, -OP(O)(OR⁴)₂, -P(O)(OR⁴)₂, -P(O)(OR⁴)R^{4a} і -C(=O)OH;

кожний R⁴ незалежно вибраний із водню, алкілу та циклоалкілу;

кожний R^{4a} незалежно вибраний із алкілу та циклоалкілу.

2. Сполука за п. 1, де сполука вибрана з:

(1S,4S)-4-((E)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4-карбоксамідо)циклогексан-1-карбонової кислоти (сполука 1);

(1R,4R)-4-((E)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4-карбоксамідо)циклогексан-1-карбонової кислоти (сполука 2);

(E)-N-(3-(1H-піразол-5-іл)пропіл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 3);

(E)-N-(2-(1H-піразол-5-іл)етил)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 4);

(E)-2-(2-(12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4-карбоксамідо)етил)бензойної кислоти (сполука 5);

(E)-N-((1R,4R)-4-(1H-піразол-5-іл)циклогексил)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 6);

(E)-N-((1S,4S)-4-(1H-піразол-5-іл)циклогексил)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 7);

(E)-1-(3-(12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4-карбоксамідо)пропіл)-1H-піразол-4-карбонової кислоти (сполука 8);

(E)-2-((12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4-карбоксамідо)метил)нікотинової кислоти (сполука 9);

(E)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-N-(3-(5-оксо-4,5-дигідро-1H-тетразол-1-іл)пропіл)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 10);

(E)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-N-(3-(5-оксо-4,5-дигідро-1,2,4-оксадіазол-3-іл)пропіл)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 11);

(8S,E)-N4-((1R,4S)-4-(1H-тетразол-5-іл)циклогексил)-8-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 12);

(8R,E)-N4-((1R,4R)-4-(1H-тетразол-5-іл)циклогексил)-8-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 13);

(1S,4R)-4-((8S,E)-8-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4-карбоксамідо)циклогексан-1-карбонової кислоти (сполука 14);

(1R,4R)-4-((8R,E)-8-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4-карбоксамідо)циклогексан-1-карбонової кислоти (сполука 15);

(8S,E)-N4-(3-(1H-тетразол-5-іл)пропіл)-8-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 16);

(8R,E)-N4-(3-(1H-тетразол-5-іл)пропіл)-8-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 17);

1-(3-((8S,E)-8-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4-карбоксамідо)пропіл)-1H-піразол-4-карбонової кислоти (сполука 18);

1-(3-((8R,E)-8-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4-карбоксамідо)пропіл)-1H-піразол-4-карбонової кислоти (сполука 19);

(1R,4R)-4-((E)-8-(8-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-3-іл)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1H-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7H-6,10-діокса-2,14,15a,19a-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діінден-4-карбоксамідо)циклогексан-1-карбонової кислоти (сполука 20);

окса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-12-карбоксамідо)етил)-L-проліну (сполука 35);
(E)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-N-(3-(4-(метилсульфоніл)піперазин-1-іл)пропіл)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 36);
(E)-N-(3-(4,4-дифторпіперидин-1-іл)пропіл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 37);
(E)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-N-(4-морфолінобутил)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 38);
(E)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-N-(3-(4-фторпіперидин-1-іл)пропіл)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 39);
(R,E)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-N-(3-(3-фторпіролідин-1-іл)пропіл)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 41);
(S,E)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-N-(3-(3-фторпіролідин-1-іл)пропіл)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 42);
(E)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-N-(3-(4-(метилсульфоніл)піперидин-1-іл)пропіл)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 44);
(E)-N-(3-(3,3-дифторпіролідин-1-іл)пропіл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 45);
(E)-N-(3-(2R,6S)-2,6-диметилморфоліно)пропіл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 46);
(E)-N-(3-(1,1-діоксидіотіоморфоліно)пропіл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 47);
(E)-N-(3-(1Н-імідазол-1-іл)пропіл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 48);
(E)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-N-(3-(піридин-2-іл)пропіл)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаациклопентадека[3,2,1-*cd*:8,9,10-*c'd'*]діінден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 50);
(E)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-N-(3-(4-(трифторметил)піперидин-1-іл)пропіл)-

[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 17);

1-(3-((8S,E)-8-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4-карбоксамідо)пропіл)-1Н-піразол-4-карбонової кислоти (сполука 18);

1-(3-((8R,E)-8-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4-карбоксамідо)пропіл)-1Н-піразол-4-карбонової кислоти (сполука 19);

(1R,4R)-4-((E)-8-(8-окса-3-азабіцикло[3.2.1]октан-3-іл)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4-карбоксамідо)циклогексан-1-карбонової кислоти (сполука 20);

(E)-N-(3-(1Н-тетразол-5-іл)пропіл)-8-(8-окса-3-азабіцикло[3.2.1]октан-3-іл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 21);

(E)-N-((1R,4R)-4-(1Н-тетразол-5-іл)циклогексил)-8-(8-окса-3-азабіцикло[3.2.1]октан-3-іл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 22);

(E)-1-(3-(8-(8-окса-3-азабіцикло[3.2.1]октан-3-іл)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4-карбоксамідо)пропіл)-1Н-піразол-4-карбонової кислоти (сполука 23);

(E)-N-((1R,4R)-4-(1Н-тетразол-5-іл)циклогексил)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8-морфоліно-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 24);

(E)-N-(3-(1Н-тетразол-5-іл)пропіл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8-морфоліно-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 25);

(1R,4R)-4-((E)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8-морфоліно-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4-карбоксамідо)циклогексан-1-карбонової кислоти (сполука 26);

(E)-1-(3-(12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8-морфоліно-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4-карбоксамідо)пропіл)-1Н-піразол-4-карбонової кислоти (сполука 27).

4. Сполука за п. 1, де сполука вибрана з:

(1R,4R)-4-((E)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4-карбоксамідо)циклогексан-1-карбонової кислоти (сполука 2);

(E)-N-((1R,4R)-4-(1Н-тетразол-5-іл)циклогексил)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,-

16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 6);

(E)-1-(3-(12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4-карбоксамідо)пропіл)-1Н-піразол-4-карбонової кислоти (сполука 8);

(8S,E)-N4-((1R,4S)-4-(1Н-тетразол-5-іл)циклогексил)-8-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4,12-дикарбоксаміду (сполука 12);

(1S,4R)-4-((8S,E)-8-(3-окса-8-азабіцикло[3.2.1]октан-8-іл)-12-карбамоїл-1,15-біс(1-етил-3-метил-1Н-піразол-5-карбоксамідо)-8,9,16,19-тетрагідро-7Н-6,10-діокса-2,14,15а,19а-тетраазаціклопентадека[3,2,1-cd:8,9,10-c'd']діинден-4-карбоксамідо)циклогексан-1-карбонової кислоти (сполука 14).

5. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку формули (II) або її фармацевтично прийнятну сіль за будь-яким із пп. 1-4 і щонайменше одну або більше фармацевтично прийнятних допоміжних речовин.

6. Застосування сполуки формули (II) або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-4 для виготовлення лікарського препарату, призначеного для лікування захворювання або стану, асоційованого з активацією STING, у суб'єкта, який потребує цього.

7. Спосіб лікування захворювання або стану, асоційованого з активацією STING, у суб'єкта, який потребує цього, при цьому спосіб включає введення суб'єкту терапевтичної ефективної кількості сполуки формули (II) або фармацевтично прийнятної солі за будь-яким із пп. 1-4.

8. Спосіб за п. 7, де захворювання або стан являє собою рак або одне або більше інфекційних захворювань.

9. Спосіб за п. 7, де захворювання або стан являє собою рак, і при цьому рак являє собою одне або більше з солідних пухлин, лейкозу, лімфоми або їх комбінацію.

10. Спосіб за п. 7, де захворювання або стан являє собою одне або більше інфекційних захворювань, де інфекційні захворювання являють собою вірусну інфекцію, бактеріальну інфекцію або їх комбінацію.

11. Спосіб за п. 8 або 9, де рак вибраний із раку головного мозку, раку нирки, раку яєчка, раку уретри, ректального раку, раку фаллопієвих труб, раку статевого члена, раку піхви, раку шлунка, раку шкіри, раку печінки, гастроінтестинальних стромальних пухлин, раку уротелію, раку щитоподібної залози, раку парашитоподібної залози, раку наднирників, раку кістки, раку порожнини рота, раку яєчника, раку матки, плоскоклітинної карциноми голови та шиї, раку ендометрія, раку жовчного міхура, раку сечового міхура, раку ротоглотки, раку лімфатичних вузлів, гліобластоми, астроцитоми, мультиформної гліобластоми або видів саркоми м'яких тканин, фібросаркоми, хондросаркоми, гемангіоми, тератоми, ліпоми, міксоми, фіброми, рабдоміоми, холангіокарциноми, міеломи, саркоми Юінга, лімфоми Ходжкіна, неходжкінської лімфоми, фолікулярної лімфоми, лімфоми з клітин мантийної зони, лімфоми Беркїтта, лімфобластної Т-клітинної лімфоми, лімфоми з клітин маргінальної зо-

ни, шкірної Т-клітинної лімфоми, лімфоми ЦНС, дрібноклітинної лімфоцитарної лімфоми, лімфоплазматичної лімфоми, дифузної В-великоклітинної лімфоми (DLBCL), периферичної Т-клітинної лімфоми, анапластичної великоклітинної лімфоми, первинної медіастинальної лімфоми, грибоподібного мікозу, дрібноклітинної лімфоми з нерозсіченими ядрами, лімфобластної лімфоми, імунобластної лімфоми, первинної ефузійної лімфоми, лімфом, асоційованих із HIV (або пов'язаних зі СНІДом), лімфобластного Т-клітинного лейкозу, хронічного мієлогенного лейкозу, гострого лімфобластного Т-клітинного лейкозу, гострого мієлобластного лейкозу, волосатоклітинного лейкозу, хронічного нейтрофільного лейкозу, лейкозу з клітин мантийної тканини, гострого мегакаріоцитарного лейкозу, множинної мієломи, мегакаріобластного лейкозу, еритролейкемії, плазмочити, промієлоцитарного лейкозу, хронічного мієломоноцитарного лейкозу, мієлодиспластичного синдрому, мієлофіброзу, справжньої поліцитемії, тромбоцитемії, хронічного лімфоцитарного лейкозу, пролімфоцитарного лейкозу, макроглобулінемії Вальденстрема, хвороби Кастлемана, імунобластного великоклітинного лейкозу та плазмочити.

12. Спосіб за п. 8 або 10, де захворювання або стан являє собою інфекцію, спричинену HIV, HPV, HCV, HBV, альфавірусом, ротавірусом або вірусом грипу.

де

R^1 означає алкільний залишок з 1-4 атомами вуглецю або фенільний залишок;

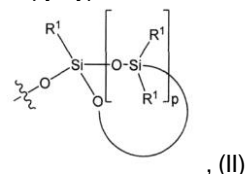
b має значення від 1 до 10;

a має значення від 1 до 200,

має значення від 3 до 70, коли b більше або дорівнює 1 і менше або дорівнює 4, або

має значення від 3 до 30, коли b більше 4, і

R^2 означає однакові або різні прості полієфірні залишки, однак щонайменше один залишок R^2 являє собою залишок структурного елемента формули (II):



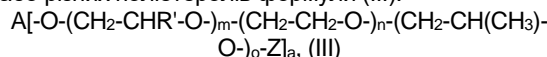
де p означає щонайменше 2.

2. Розгалужені SiOC-зв'язані полієфіросилоксани за п. 1, які **відрізняються** тим, що 90 % залишків R^1 являють собою метильні залишки, а має значення від 10 до 100, та p означає число від 2 до 6, особливо означає 3.

3. Розгалужені SiOC-зв'язані полієфіросилоксани за п. 1, які **відрізняються** тим, що мольний процент залишків структурного елемента формули (II) у перерахунку на сукупність всіх Si-атомів менше мольного процента простих полієфірних залишків у перерахунку на сукупність всіх Si-атомів.

4. Розгалужені SiOC-зв'язані полієфіросилоксани за п. 1, які **відрізняються** тим, що молярне відношення простих полієфірних залишків до залишків структурного елемента формули (II) складає щонайменше 1:0,9, переважно щонайменше 1:0,5, особливо переважно щонайменше 1:0,2.

5. Розгалужені SiOC-зв'язані полієфіросилоксани за будь-яким із попередніх пунктів, які **відрізняються** тим, що простий полієфірний залишок являє собою залишок на основі одного або декількох, однакових або різних поліетеролів формули (III):



де

A означає або водень, або насичений або ненасичений органічний залишок, що має щонайменше один атом вуглецю, переважно органічний залишок, що має щонайменше один атом вуглецю органічної стартової речовини для одержання даної сполуки, особливо переважно метильну, етильну, пропильну, ізопропильну, бутильну, ізобутильну, винильну або алільну групи;

R' у кожному випадку незалежно означає насичену алкільну групу з 2-18 атомами вуглецю або ароматичний залишок, відповідно переважно означає етильну групу або фенільний залишок;

Z означає водень;

m означає число від 0 аж до 50, переважно від 0 аж до 30, особливо переважно від 0 аж до 20;

n означає число від 0 аж до 250, переважно від 3 аж до 220, особливо переважно від 5 аж до 200;

o означає число від 0 аж до 250, переважно від 3 аж до 220, особливо переважно від 5 аж до 200;

a означає число від 1 аж до 8, переважно від більше 1 аж до 6, особливо переважно 1, 2, 3 або 4, за умови, що сума m , n і o більше або дорівнює 1.

C 08

(11) 129646

(51) МПК (2025.01)
C08G 77/46 (2006.01)
C08G 77/10 (2006.01)
C08G 77/14 (2006.01)
B01D 19/04 (2006.01)
C08G 85/00

(21) а 2020 02962

(22) 18.05.2020

(24) 26.06.2025

(31) 19 176 886.0

(32) 28.05.2019

(33) EP

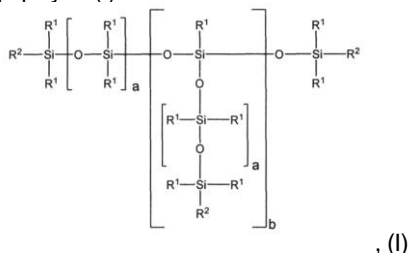
(72) Кнотт Вільфрід (DE), Дудцік Хорст (DE), Віндбиль Дагмар (DE), Фаврес Філіпп (DE), Фідель Міхаель (DE), Брьоцманн Андре (DE), Хеннінг Фрауке (DE), Кассенс Ян (DE), Ференц Міхаель (DE)

(73) ЕВОНІК ОПЕРЕЙШНС ГМБХ

Rellinghauser Straße 1-11, 45128 Essen, Germany (DE)

(54) ПОЛІЕФІРОСИЛОКСАНИ НА ОСНОВІ SiOC

(57) 1. Розгалужені SiOC-зв'язані полієфіросилоксани насупної формули (I):



, (I)

ванням інертного розчинника, краще із застосуванням інертного розчинника, який одночасно утворює азеотроп з утворюваною і при певних умовах вже присутньою оцтовою кислотою, при цьому такий інертний розчинник краще являє собою ароматичний розчинник, краще алкілароматичний розчинник, особливо краще толуол.

27. Спосіб за будь-яким із пп. 18-25, при здійсненні якого обмін зв'язаних з силосаном ацетоксигруп шляхом взаємодії з поліетеролами проводять за відсутності розчинника.

C 10

(11) **129649** (51) МПК (2025.01)
C10L 5/04 (2006.01)
C10L 9/00
B03B 9/00

(21) а 2021 02190 (22) 28.05.2015
(24) 26.06.2025
(62) а201612721, 28.05.2015
(72) Тройяно Річард (US)
(73) COMERCET ІНТЕРНЕСЕНЕЛ, ІНК.
75 Washington Avenue, Vandergrift, Pennsylvania
15690, USA (US)

(54) СПОСІБ ВЛОВЛЮВАННЯ ТОНКОДИСПЕРСНОГО ВУГІЛЛЯ

(57) 1. Спосіб вловлювання тонкодисперсного вугілля, який включає наступне:
зневоднюють суспензію рідких відходів збагаченого вугілля з вмістом твердих часток, з вмістом твердих часток від 3 до 20 % за масою, для одержання тонкодисперсного вугілля, що має:
(i) розмір часток 1000 мкм або менше, і
(ii) вміст золи від 3 до 28 % за масою;
причому зневоднення суспензії рідких відходів збагаченого вугілля включає в себе центрифугування суспензії в центрифугу з суцільним ротором, при цьому центрифуга містить обертовий ротор, обертовий шнек і переливну перегородку; і
регулюють, на підставі (i) властивостей суспензії рідких відходів збагаченого вугілля, (ii) властивостей тонкодисперсного вугілля, або (iii) тих і інших, що-найменше один параметр, який вибирають з групи, що складається з крутного моменту під дією відцентрової сили, різниці швидкостей обертання між обертовим ротором і внутрішнім шнеком і перевальної висоти переливної перегородки.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що суспензія рідких відходів збагаченого вугілля має вміст твердих часток від 3 до 17 % за масою.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тонкодисперсне вугілля має вміст золи від 3 до 15 % за масою.
4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тонкодисперсне вугілля має вміст золи від 5 до 10 % за масою.
5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тонкодисперсне вугілля має вміст золи від 3 до 6 % за масою.

6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що розмір часток тонкодисперсного вугілля становить 149 мкм або менше.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що розмір часток тонкодисперсного вугілля становить від 30 до 150 мкм.

8. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що стадію зневоднення проводять в контурі збагачення вугілля пристрою з підготовки та збагачення вугілля.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що стадію зневоднення проводять нижче за потоком від підготовки і збагачення, при яких не виконують вловлювання тонкодисперсного вугілля, що має розмір часток 44 мкм або менше.

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що стадію зневоднення проводять вище за потоком від підготовки і збагачення, при яких виконують вловлювання тонкодисперсного вугілля, що має розмір часток 44 мкм або менше.

11. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тонкодисперсне вугілля має вміст теплової енергії від 3,516 до 4,688 кВт.

12. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тонкодисперсне вугілля має вміст теплової енергії від 4,395 до 4,688 кВт.

13. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тонкодисперсне вугілля має вміст загальної сірки від 0,3 до 4,5 % за масою.

14. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тонкодисперсне вугілля має вміст загальної сірки менше ніж 0,8 % за масою.

15. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тонкодисперсне вугілля має вміст летких речовин від 7 до 37 % за масою.

16. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тонкодисперсне вугілля має вміст летких речовин від 15 до 20 % за масою.

17. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тонкодисперсне вугілля має вміст кисню 20 % або менше за масою.

18. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що тонкодисперсне вугілля має вміст кисню 2 % або менше за масою.

C 21

(11) **129669** (51) МПК
C21C 7/06 (2006.01)
C21C 7/10 (2006.01)
C21B 13/14 (2006.01)
B22F 9/08 (2006.01)
C22C 33/02 (2006.01)

(21) а 2023 05541 (22) 21.04.2021
(24) 26.06.2025
(86) РСТ/В2021/053289, 21.04.2021
(72) Каушик Паллава (US), Каро Гутьєрес Алехандро (ES), Куврат Матьє (FR)
(73) АРСЕЛОРМІТТАЛ
24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

(54) ГАЗОВЕ РОЗПИЛЕННЯ РОЗПЛАВЛЕНОЇ СТАЛІ

(57) 1. Спосіб виготовлення сталевих порошків, який включає такі стадії:

подачі розплавленого чавуну з доменної печі, рафінування розплавленого чавуну в конвертері для одержання сталі, яка містить, част./млн:

C - до 600, S - до 120, P - до 125, N - до 50, i O - до 1200, рафінування розплавленої сталі у вакуумно-дуговому дегазаторі для одержання рафінованої розплавленої сталі, що включає, част./млн:

C - від 20 до 600, S - від 15 до 120, P - до 125, N - до 80, i O - до 30,

розливання рафінованої розплавленої сталі в декілька індукційних печей,

додавання в кожен з декількох індукційних печей щонайменше одного феросплаву для коригування складу сталі до складу цільового сталевих порошків, розливання розплавленої сталі цільового складу з кожної індукційної печі у індивідуальний резервуар, з'єднаний щонайменше з одним газовим розпилювачем,

подачі в щонайменше один газовий розпилювач кожного індивідуального резервуара розплавленої сталі з кожного індивідуального резервуара під тиском і газове розпилення зазначеної розплавленої сталі для формування сталевих порошків цільового складу.

2. Спосіб за п. 1, за яким розплавлена сталь містить, част./млн: C - до 250, i/або P - до 90, i/або N - до 25.

3. Спосіб за п. 1 або 2, за яким під час рафінування у вакуумно-дуговому дегазаторі розплавлену сталь зневуглицьовують з використанням розчиненого в сталі кисню.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, за яким під час рафінування у вакуумно-дуговому дегазаторі розплавлену сталь розкиснюють до досягнення вмісту розчиненого O не більше 4 част./млн.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, за яким під час рафінування у вакуумно-дуговому дегазаторі розплавлену сталь десульфурують шляхом перемішування шлаку зі сталлю.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, за яким температуру рафінованої розплавленої сталі наприкінці рафінування у вакуумно-дуговому дегазаторі становить 1580-1680 °C.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, за яким рафіновану розплавлену сталь безпосередньо розливають з вакуумно-дугового дегазатора в декілька індукційних печей.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, за яким рафіновану розплавлену сталь спочатку розливають в проміжний розливний пристрій, а потім розливають з проміжного розливного пристрою у декілька індукційних печей.

9. Спосіб за п. 8, за яким проміжний розливний пристрій виконаний з можливістю одночасного розливання рафінованої розплавленої сталі у всі індукційні печі.

10. Спосіб за п. 8 або 9, за яким температуру в проміжному розливному пристрої підтримують в межах 1520-1620 °C.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 8-10, за яким проміжний розливний пристрій продувають аргоном для ре-

гулювання вмісту кисню в проміжному розливному пристрої.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 1-11, за яким температуру в кількох індукційних печах підтримують в межах 1500-1700 °C.

13. Спосіб за будь-яким з пп. 1-12, за яким температуру щонайменше в одній з кількох індукційних печей підтримують в діапазоні 1620-1650 °C.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-13, за яким феросплав, що додається до індукційних печей, попередньо не плавлять.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 1-14, за яким скрап або залізо прямого відновлення, або кремнієві сплави, або азотовмісні сплави, або чисті елементи, або їх суміш додають щонайменше в одну з декількох індукційних печей.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 1-15, за яким атмосферу індукційних печей не контролюють.

17. Спосіб за будь-яким з пп. 1-16, за яким щонайменше одна з декількох індукційних печей є вакуумною індукційною піччю.

18. Спосіб за будь-яким з пп. 1-17, за яким атмосферою в кожному з індивідуальних резервуарів є аргон, азот або їх суміш.

19. Спосіб за будь-яким з пп. 1-18, за яким температуру в кожному з індивідуальних резервуарів підтримують в діапазоні 1300-1750 °C.

20. Спосіб за будь-яким з пп. 1-19, за яким температура в кожному з індивідуальних резервуарів щонайменше на 150 °C вище за температуру ліквідусу розплавленої сталі.

21. Обладнання для виробництва сталевих порошків, яке містить:

доменну піч,

конвертер, виконаний з можливістю рафінування розплавленого чавуну і одержання розплавленої сталі, яка містить, част./млн: C - до 600, S - до 120, P - до 125, N - до 50, i O - до 1200,

вакуумно-дуговий дегазатор, виконаний з можливістю рафінування розплавленої сталі для одержання рафінованої розплавленої сталі, яка містить, част./млн: C - від 20 до 600, S - від 15 до 120, P - до 125, N - до 80, i O - до 30,

декілька індукційних печей,

блок подачі феросплавів, виконаний з можливістю подачі в декілька індукційних печей щонайменше одного феросплаву,

індивідуальний резервуар для кожної індукційної печі, причому кожен індивідуальний резервуар з'єднаний щонайменше одним газовим розпилювачем і виконаний з можливістю перебування під тиском.

22. Обладнання за п. 21, яке додатково містить проміжний розливний пристрій, виконаний з можливістю забезпечення одночасного розливання розплавленої сталі у всі індукційні печі.

23. Обладнання за п. 22, в якому проміжний розливний пристрій розташований вище за декілька індукційних печей.

Розділ G:**Фізика****G 06**

(11) **129665** (51) МПК (2025.01)
G06F 5/00
G06F 17/14 (2006.01)

(21) а **2023 00858** (22) **03.03.2023**
(24) 26.06.2025

(72) Лукашенко Андрій Германович (UA), Григор Олег Олександрович (UA), Лукашенко Володимир Андрійович (UA), Гардер Дмитро Андрійович (UA), Лукашенко Герман Андрійович (UA), Лукашенко Валентина Максимівна (UA)

(73) **ЧЕРКАСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

бульв. Шевченка, 460, м. Черкаси, 18006 (UA)

(54) **БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ ТАБЛИЧНО-ЛОГІЧНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ БІПОЛЯРНИХ ОПЕРАНДІВ**

(57) Багатофункціональний таблично-логічний перетворювач біполярних операндів, що містить регістр, виконаний на тригерах з лічильними та інформаційними входами, дешифратор коду Грея, інформаційні входи якого підключені до розрядних виходів регістра, а вхід керування з'єднаний з виходом першого елемента І, керуючий вхід якого з'єднаний з інверсним виходом керуючого тригера, прямий вихід якого підключений до відповідного керуючого входу регістра, вхід керуючого тригера є першим керуючим входом перетворювача, вхід "скид" підключений до відповідних входів регістра та тригера і до зовнішнього входу "скид" перетворювача, виходи дешифратора коду Грея через групу елементів АБО підключені до відповідних входів шифратора корегуючих констант, виходи якого з'єднані з лічильними входами регістра, розрядні виходи якого підключені до інформаційних входів дешифратора двійкового коду, виходи якого підключені до відповідних входів групи елементів АБО, керуючий вхід цього дешифратора двійкового коду з'єднаний з виходом другого елемента І, керуючий вхід якого з'єднаний з інверсним виходом керуючого тригера, інформаційний вхід першого елемента І є другим керуючим входом для коду Грея, інформацій-

ний вхід другого елемента І є третім керуючим входом для двійкового коду, крім того, прямий вихід тригера з'єднаний з входом інвертора, вихід якого підключений до входу диференціюючого ланцюга, вихід якого підключений до керуючого входу блока МДН-ключів, інформаційні входи якого з'єднані з відповідними виходами регістра, дешифратор коду Баркера інформаційними входами підключений до розрядних виходів регістра, а виходи дешифратора коду Баркера підключені до відповідних входів групи елементів АБО, керуючий вхід дешифратора коду Баркера з'єднаний з виходом третього елемента І, керуючий вхід якого з'єднаний з інверсним виходом керуючого тригера, інформаційний вхід третього елемента І є четвертим керуючим входом для коду Баркера, дешифратор значень коду синуса інформаційними входами з'єднується з розрядними виходами регістра, а його вихід підключений до відповідних входів групи елементів АБО, керуючий вхід дешифратора значень коду синуса з'єднаний з виходом четвертого елемента І, перший вхід якого є керуючим входом, що з'єднаний з інверсним виходом керуючого тригера, другий вхід четвертого елемента І підключений до інформаційного входу і є п'ятим керуючим входом для коду синуса, який **відрізняється** тим, що додатково введено дешифратор функцій Уолша, впорядкованих за Пелі, який введеними інформаційними входами з'єднується з розрядними виходами регістра, а введеними виходами підключений до відповідних входів групи елементів АБО, введений керуючий вхід дешифратора функцій Уолша, впорядкованих за Пелі, з'єднаний з введеним виходом додатково введеного п'ятого елемента І, перший вхід якого є введеним керуючим входом і з'єднаний з інверсним виходом керуючого тригера, а введений другий вхід додатково введеного п'ятого елемента І підключений до введеного інформаційного входу, який є шостим керуючим входом для функцій Уолша, впорядкованих за Пелі, додатково введений блок буферних підсилювачів, введеними виходами з'єднаний з відповідними входами регістра, а введеними входами блока буферних підсилювачів з'єднаний з інформаційним виходом блока МДН-ключів та підключений до введених зовнішніх контактів і є "входом/виходом" багатофункціонального таблично-логічного перетворювача біполярних операндів.

Розділ Н:

Електрика

Н 01

- (11) **129652** (51) МПК
H01F 27/28 (2006.01)
H05B 6/10 (2006.01)
H05B 6/36 (2006.01)
H05B 6/44 (2006.01)
A24F 40/20 (2020.01)
A24F 40/465 (2020.01)
- (21) а 2021 07590 (22) 23.06.2020
(24) 26.06.2025
(31) 1909338.4
(32) 28.06.2019
(33) GB
(86) РСТ/EP2020/067558, 23.06.2020
(72) Вайт Джуліан Даррін (GB), Хоррод Мартін Деніел (GB), Абі Аоун Валід (GB), Вудман Томас Александер Джон (GB)
(73) **НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД**
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)
(54) **ІНДУКТОР**
(57) 1. Індуктор для використання у пристрої для надання аерозолю, при цьому індуктор містить електропровідний елемент;
при цьому елемент містить електропровідну неспірально першу частину, що збігається з першою площиною, електропровідну неспірально другу частину, що збігається з другою площиною, яка віддалена від першої площини, та електропровідний з'єднувач, який електрично з'єднує першу частину з другою частиною.
2. Індуктор за п. 1, який **відрізняється** тим, що перша частина являє собою перше часткове кільце, та друга частина являє собою друге часткове кільце.
3. Індуктор для використання у пристрої для надання аерозолю, при цьому індуктор містить електропровідний елемент;
при цьому елемент містить електропровідне перше часткове кільце, яке збігається з першою площиною, електропровідне друге часткове кільце, яке збігається з другою площиною, яка віддалена від першої площини, та електропровідний з'єднувач, який електрично з'єднує перше часткове кільце з другим частковим кільцем.
4. Індуктор за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що перша частина або перше часткове кільце являє собою першу дугу окружності, та друга частина або друге часткове кільце являє собою другу дугу окружності.
5. Індуктор за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що, якщо дивитися в напрямку, ортогональному до першої площини, перша й друга частини або часткові кільця відходять у протилежних напрямках обертання від електропровідного з'єднувача.

6. Індуктор за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що, якщо дивитися в напрямку, ортогональному до першої площини, перша частина або перше часткове кільце лише частково перекриває другу частину або друге часткове кільце.
7. Індуктор за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що, якщо дивитися в напрямку, ортогональному до першої площини, перша частина або перше часткове кільце щонайменше частково перекриває електропровідний з'єднувач.
8. Індуктор за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що перша та друга площини є плоскими.
9. Індуктор за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що відстань між першою та другою площинами, вимірювана в напрямку, ортогональному до першої та другої площин, становить менше 2 міліметрів.
10. Індуктор за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що перша та друга частини або часткові кільця разом визначають щонайменше 0,9 витка навколо осі, ортогональної до першої та другої площин.
11. Індуктор за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що елемент містить додаткові електропровідні неспіральні частини або електропровідні часткові кільця, які збігаються з відповідними віддаленими одна від одної площинами.
12. Індуктор за п. 11, який **відрізняється** тим, що загальна кількість витків навколо осі, визначена всіма електропровідними неспіральними частинами або частковими кільцями елемента разом, становить від 1 до 10.
13. Індуктор за п. 11 або п. 12, який **відрізняється** тим, що відстань між кожною суміжною парою частин або часткових кілець елемента дорівнює відстані між кожною іншою суміжною парою частин або часткових кілець елемента або відрізняється від неї менш ніж на 10 %.
14. Індуктор за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що кожна з першої та другої частин або часткових кілець має товщину, вимірювану в напрямку, ортогональному до першої площини, від 10 до 200 мікрометрів.
15. Індуктор за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що перша частина і друга частина або перше часткове кільце і друге часткове кільце утворюють котушку з кроком менше ніж 2 міліметри.
16. Індукторна конструкція для використання у пристрої для надання аерозолю, при цьому індукторна конструкція містить:
електроізоляційну опору, що має протилежні першу та другу сторони; та
індуктор за будь-яким із пп. 1-14,
при цьому перша частина або перше часткове кільце знаходиться на першій стороні опори, та друга частина або друге часткове кільце знаходиться на другій стороні опори.
17. Індукторна конструкція за п. 16, яка **відрізняється** тим, що індукторна конструкція має наскрізний отвір, який спрямований радіально всередину й співвісний з першою та другою частинами або частковими кільцями.
18. Індукторна конструкція за будь-яким із пп. 16 або 17, яка **відрізняється** тим, що електропровідний з'єднувач індуктора проходить через опору.

19. Індукторна конструкція за будь-яким із пп. 16-18, яка **відрізняється** тим, що опора має товщину від 0,2 до 2 міліметрів.

20. Індукторна конструкція за будь-яким із пп. 16-19, яка **відрізняється** тим, що містить друковану плату, при цьому опора являє собою неелектропровідну підкладку друкованої плати, та перша й друга частини або часткові кільця являють собою друковані провідники на підкладці.

21. Індукторний вузол для використання у пристрої для надання аерозолі, при цьому індукторний вузол містить щонайменше два індуктори за будь-яким із пп. 1-15 або містить щонайменше дві індукторні конструкції за будь-яким із пп. 16-20.

22. Генератор магнітного поля для використання у пристрої для надання аерозолі, при цьому генератор магнітного поля містить один або більше індукторів за будь-яким із пп. 1-15 або одну або більше індукторних конструкцій за будь-яким із пп. 16-20, або індукторний вузол за п. 21.

23. Генератор магнітного поля для використання у пристрої для надання аерозолі, при цьому генератор магнітного поля містить один або більше індукторів за будь-яким із пп. 1-15 або одну або більше індукторних конструкцій за будь-яким із пп. 16-20, або індукторний вузол за п. 21 та пристрій, який придатний для пропускання електричного струму, що змінюється, через один або більше індукторів, причому один або більше індукторів та пристрій виконані з можливістю викликати генерування магнітного поля, що має магнітну індукцію щонайменше 0,01 тесла.

24. Генератор магнітного поля за п. 23, який **відрізняється** тим, що індуктор або кожен індуктор являє собою індуктор за будь-яким із пп. 1-15, або генератор магнітного поля містить одну або більше індукторних конструкцій за будь-яким з пп. 16-20, та один або більше індукторів генератора магнітного поля являють собою відповідні одну або більше індукторних конструкцій.

25. Пристрій для надання аерозолі, який містить: зону нагрівання для прийому щонайменше частини виробу, який містить здатний утворювати аерозоль матеріал; та

генератор магнітного поля за будь-яким із пп. 22-24, при цьому генератор магнітного поля виконаний з можливістю генерування змінного магнітного поля для використання при нагріванні щонайменше частини здатного утворювати аерозоль матеріалу виробу, коли виріб знаходиться в зоні нагрівання.

26. Пристрій для надання аерозолі за п. 25, який **відрізняється** тим, що індуктор генератора магнітного поля або кожен індуктор щонайменше частково оточує зону нагрівання.

27. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 25 або 26, який **відрізняється** тим, що містить струмоприймач, який може нагріватися за рахунок проникнення змінного магнітного поля, щоб тим самим викликати нагрівання зони нагрівання.

28. Пристрій для забезпечення аерозолі за будь-яким із пп. 25-27, який **відрізняється** тим, що генератор магнітного поля виконаний з можливістю генерування щонайменше двох відповідних змінних магнітних полів незалежно одне від одного для ви-

користання при нагріванні відповідних частин здатного утворювати аерозоль матеріалу виробу незалежно одна від одної.

29. Система надання аерозолі, що містить пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 25-28, та виріб, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал, при цьому виріб, що містить здатний утворювати аерозоль матеріал, щонайменше частково може бути вставлений в зону нагрівання.

(11) 129667

(51) МПК

H01M 8/18 (2006.01)

H01M 8/04082 (2016.01)

(21) а 2023 00983

(22) 10.03.2023

(24) 26.06.2025

(72) Бондар Андрій Сергійович (UA), Колосовський Ярослав Вікторович (UA), Скрипничук Василь Васильович (UA), Дремлюга Юлія Ігорівна (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "АР.ФЛО"

вул. Гонти, буд. 39А, м. Вінниця, 21012 (UA)

(54) СИСТЕМА РЕГЕНЕРАЦІЇ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ЗАЛІЗО-ЗАЛІЗНОГО ПРОТОЧНОГО АКУМУЛЯТОРА

(57) 1. Система регенерації електролітів залізо-залізного проточного акумулятора, який складається з комірки, розділеної мембраною на відсіки з розташованими в них електродами, заповнені, відповідно, негативним та позитивним електролітами, кожен з відсіків з'єднаний з баком, відповідно, негативного та позитивного електролітів з утворенням окремих замкнених контурів електролітів, які оснащені циркуляційними насосами на вході до відсіків та перебувають в рідинному сполученні з електрохімічними елементами балансування електролітів на виході з відсіків, а відсік з негативним електролітом оснащений засобом відведення газоподібного водню, яка **відрізняється** тим, що як електрохімічний елемент балансування позитивного електроліту використано проточний залізо-водневий акумулятор, який складається з: катодної камери, в якій розташований пористий електрод, введений в контур позитивного електроліту; та, відділеної від катодної камери іонообмінною мембраною, анодної камери, яка містить газодифузійний електрод, сполучений із засобом відведення газоподібного водню, який оснащений засобом його подачі на газодифузійний електрод; при цьому на газодифузійний електрод анодної камери з боку іонообмінної мембрани нанесено шар каталізатора окиснення водню, як електрохімічний елемент балансування негативного електроліту використано проточний залізо-кисневий електролізер, електрично з'єднаний з залізо-водневим акумулятором, який складається з катодної камери, яка містить корозійно стійкий електрод, введений в контур негативного електроліту; та, відділеної від неї іонообмінною мембраною, анодної камери з електролітом на основі дистильованої води, яка містить електрод електрохімічного виділення кисню.

2. Система регенерації електролітів залізо-залізного проточного акумулятора за п. 1, яка **відрізняється** тим, що активна площа електродів проточного

залізо-водневого акумулятора становить 0,5-10 % від активної площі електродів комірки проточного залізо-залізного акумулятора, а активна площа електродів проточного залізо-кисневого електролізера становить 2-4 % від активної площі електродів залізо-залізного акумулятора.

активної площі електродів комірки залізо-залізного акумулятора, а активна площа електродів залізо-кисневого електролізера становить 0,1-5 % від активної площі електродів залізо-залізного акумулятора.

(11) 129666

(51) МПК

H01M 8/18 (2006.01)

H01M 8/04082 (2016.01)

(21) а 2023 00982

(22) 10.03.2023

(24) 26.06.2025

(72) Бондар Андрій Сергійович (UA), Усенко Кирило Анатолійович (UA), Беспалюк Анатолій Олександрович (UA), Колосовський Ярослав Вікторович (UA), Дремлюга Юлія Ігорівна (UA), Матюха Володимир Вікторович (UA), Скрипничук Василь Васильович (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "АР.ФЛО"

вул. Гонти, 39А, офіс 302, м. Вінниця, 21012 (UA)

(54) СПОСІБ РЕГЕНЕРАЦІЇ ЕЛЕКТРОЛІТІВ ЗАЛІЗО-ЗАЛІЗНОГО ПРОТОЧНОГО АКУМУЛЯТОРА

(57) 1. Спосіб регенерації електролітів у системі залізо-залізного проточного акумулятора, за яким за допомогою циркуляційних насосів одночасно прокачують негативний та позитивний електроліти по замкнених контурах відповідних електролітів, які проходять крізь баки зберігання електролітів, відсіки комірки залізо-залізного проточного акумулятора та електрохімічні балансуєчі елементи відтворення початкової концентрації іонів в електролітах, який **відрізняється** тим, що як електрохімічний балансуєчий елемент позитивного електроліту використовують проточний залізо-водневий акумулятор, як електрохімічний балансуєчий елемент негативного електроліту використовують проточний залізо-кисневий електролізер, прокачування електролітів здійснюють одночасно з поданням струму на електроди комірки залізо-залізного проточного акумулятора, прокачування позитивного електроліту з відсіку з позитивним електролітом здійснюють крізь катодну частину залізо-водневого акумулятора, при цьому відокремлюють газоподібний водень від негативного електроліту з відсіку з негативним електролітом та спрямовують в анодну частину залізо-водневого акумулятора, прокачування негативного електроліту з відсіку з негативним електролітом здійснюють крізь катодну частину залізо-кисневого електролізера, а крізь анодну частину залізо-кисневого електролізера прокачують електроліт на основі дистильованої води, при цьому на електроди залізо-кисневого електролізера подають струм від електродів залізо-водневого акумулятора.

2. Спосіб регенерації електролітів за п. 1, який **відрізняється** тим, що густина струму, який подають на електроди залізо-кисневого електролізера від залізо-водневого акумулятора, становить 0,1-1 % від густини струму на електродах комірки залізо-залізного акумулятора.

3. Спосіб регенерації електролітів за п. 1, який **відрізняється** тим, що активна площа електродів залізо-водневого акумулятора становить 0,5-10 % від

(11) 129671

(51) МПК

H01M 50/204 (2021.01)

H01M 50/276 (2021.01)

H01M 50/282 (2021.01)

C23C 2/06 (2006.01)

C23C 2/40 (2006.01)

(21) а 2024 01059

(22) 21.06.2022

(24) 26.06.2025

(31) PCT/IB2021/057035

(32) 02.08.2021

(33) IB

(86) PCT/IB2022/055751, 21.06.2022

(72) Санзей Паскаль (FR), Мачадо Аморім Тьяго (FR), Крїм Тарек (FR), Досда Лоренс (FR), Бессон Орелї (FR)

(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ

24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

(54) АКУМУЛЯТОРНА БАТАРЕЯ З КРИШКОЮ, ЯКА МІСТИТЬ ШТАМПОВАНИЙ СТАЛЕВИЙ ЛИСТ З МЕТАЛЕВИМ ПОКРИТТЯМ

(57) 1. Акумуляторна батарея з кришкою, яка містить штампований сталевий лист з металевим покриттям, причому зазначене металеве покриття виконане на основі цинку і містить алюміній, магній і немінучі домішки, і в якій металеве покриття покрите пасивувальним покриттям, при цьому поверхнева маса пасивувального елемента становить 5-50 мг/м².

2. Акумуляторна батарея з кришкою за п. 1, в якій металеве покриття містить, % за масою: алюміній - 1,5-10, магній - 1,5-10, решта - цинк і немінучі домішки.

3. Акумуляторна батарея з кришкою за п. 1 або 2, яка має на внутрішній стороні акумуляторної батареї металеве покриття завтовшки 10-40 мкм.

4. Акумуляторна батарея з кришкою за будь-яким з пп. 1-3, яка має металеве покриття загальною масою 50-450 г/м² з обох сторін.

H 02

(11) 129654

(51) МПК

H02G 1/02 (2006.01)

G01M 7/02 (2006.01)

G01N 3/08 (2006.01)

G01N 3/32 (2006.01)

(21) а 2022 01573

(22) 16.05.2022

(24) 26.06.2025

(72) Вікович Ігор Андрійович (UA), Дівеев Богдан Михайлович (UA), Сегеда Михайло Станкович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) УСТАНОВКА ДЛЯ ВИПРОБУВАННЯ ПРОВІДІВ ЛІНІЙ ЕЛЕКТРОПЕРЕСИЛАННЯ НА ДОВГОТРИВАЛУ МІЦНІСТЬ

(57) Установка для випробування проводів ліній електропересилання на довготривалу міцність, що містить нижню пластину та електродвигун, яка **відрізняється** тим, що додатково містить верхню регулювальну пластину притиску випробовуваного проводу з виконаною знизу з одного боку клиноподібною криволінійною профільованою канавкою для відхилення випробовуваного проводу у місці затискання під час динамічних випробувань, причому верхня регулювальна пластину притиску та нижня пластину скріплені різьбовим з'єднанням та виконані з можливістю встановлення між ними випробовуваного проводу й навішування на нього для створення натягу випробовуваного проводу під дією ваги цих пластин, також установка містить вібратор, який з'єднаний з електродвигуном, для створення динамічних навантажень на випробовуваний провід, причому електродвигун з вібратором встановлені на верхній регулювальній пластині притиску, вертикально розміщену трубу з поздовжнім прорізом, нижня частина якої з'єднана з верхньою регулювальною пластинною притиску, Г-подібний кронштейн з поздовжнім прорізом у його вертикальній частині, пружину із регульованим затисканням, встановлену горизонтально з можливістю вертикального її переміщення у прорізах труби з поздовжнім прорізом і Г-подібного кронштейна з поздовжнім прорізом у його вертикальній частині, також установка містить горизонтально розміщену і жорстко закріплену консольну трубу, на консольному кінці якої встановлені нерухомий затискач з подовжувачем для зміни висоти положення випробовуваного проводу, виконаний з можливістю закріплення кінця випробовуваного проводу пружним притиском, і рухомий маятниковий затискач з подовжувачем для зміни довжини підвісу випробовуваного проводу, вертикально розміщені лівий та правий напрямні стержні, які через обидва з ковзними затискачами з'єднані вгорі з горизонтально розміщеною і жорстко закріпленою консольною трубою, а нижні кінці напрямних стержнів встановлені у верхню регулювальну пластину притиску, пружину з регульованим притиском і тискоміром, встановлену у вертикально розміщеному лівому напрямному стержні для додаткового збільшення сили натягу випробовуваного проводу, та регулятор частоти динамічних навантажень на випробовуваний провід, встановлений окремо на робочому столі.

(11) 129661

(51) МПК
H02M 7/42 (2006.01)
H02M 7/162 (2006.01)
H02M 7/217 (2006.01)

(21) а 2022 04817
(24) 26.06.2025

(22) 19.12.2022

(72) Плахтій Олександр Андрійович (UA), Нерубацький Володимир Павлович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Гордієнко Денис Анатолійович (UA)

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

площа Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)

(54) ОДНОФАЗНИЙ ТРИРІВНЕВИЙ СОНЯЧНИЙ ІНВЕРТОР

(57) Однофазний трирівневий сонячний інвертор, який складається з блока датчика вхідної фазної напруги, блока датчика вхідного фазного струму, вхідного дроселя, однофазної трирівневої мостової схеми, зібраної на IGBT- або MOSFET-транзисторах та фіксованих діодах, вихідного ємнісного фільтра, який складається з двох конденсаторів, датчика вихідного струму, датчика вихідної напруги та системи керування, до складу якої входять блок виділення першої гармоніки вхідної напруги, блок задання частоти комутації, контролер керування ключами, суматор та помножувач, який **відрізняється** тим, що містить блок сонячних панелей, а система керування додатково містить дільник, блок визначення середньоквадратичного значення, трежер точки максимальної потужності сонячних панелей та регулятор струму, генерованого до електричної мережі, при цьому блок сонячних панелей під'єднано паралельно до датчика вихідної напруги та вихідного ємнісного фільтра, вхід блока визначення середньоквадратичного значення з'єднаний з виходом датчика вхідної напруги, вихід блока визначення середньоквадратичного значення з'єднаний з першим входом дільника, другий вхід дільника з'єднаний з виходом трекера точки максимальної потужності сонячних панелей, перший вхід трекера точки максимальної потужності сонячних панелей з'єднаний з виходом датчика вихідної напруги, а його другий вхід з'єднаний з виходом датчика вихідного струму, вихід дільника з'єднаний з входом регулятора струму, генерованого до електричної мережі, вихід якого з'єднаний з помножувачем.

H 04**(11) 129651**

(51) МПК
H04N 19/593 (2014.01)
H04N 19/159 (2014.01)

(21) а 2021 05884**(22) 23.03.2020****(24) 26.06.2025****(31) 62/822,865****(32) 23.03.2019****(33) US****(31) 62/824,282****(32) 26.03.2019****(33) US****(31) 62/824,360****(32) 27.03.2019****(33) US****(86) PCT/CN2020/080674, 23.03.2020**

(72) Ван Бяо (DE), Есенлік Семіг (DE), Котра Ананд Мер (DE), Гао Хань (DE), Чен Цзянле (US)

(73) ХУАВЕЙ ТЕКНОЛОДЖИЗ КО., ЛТД.

Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong 518129, China (CN)

(54) КОДЕР, ДЕКОДЕР І ВІДПОВІДНІ СПОСОБИ ІНТРА-ПРОГНОЗУВАННЯ

- (57)** 1. Спосіб інтра-прогнозування, який реалізовується пристроєм декодування, включає етапи, на яких: отримують значення інформації вказівки поточного блока, причому значення інформації вказівки вказує, чи міститься режим інтра-прогнозування поточного блока в наборі найбільш ймовірних режимів, при цьому набір найбільш ймовірних режимів містить планарний режим і 5 потенційно прийнятих режимів інтра-прогнозування, причому значення планарного режиму є 0;
- коли значення інформації вказівки вказує, що режим інтра-прогнозування поточного блока не міститься в наборі найбільш ймовірних режимів, виводять режим інтра-прогнозування $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ поточного блока за допомогою наступних впорядкованих етапів, на яких:
- i) $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ встановлюють таким, що дорівнює $\text{intra_luma_mpm_remainder}[\text{xCb}][\text{yCb}]$,
 - ii) значення $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ збільшують на одиницю,
 - iii) для i , що дорівнює від 0 до 4 включно, коли $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ більше або дорівнює $\text{candModeList}[i]$, значення $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ збільшують на одиницю, причому $\text{candModeList}[i]$ представляє потенційно прийнятний режим інтра-прогнозування в наборі найбільш ймовірних режимів, що відрізняється від планарного режиму, при цьому $\text{intra_luma_mpm_remainder}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ представляє режим інтра-прогнозування залишку, місцеположення яскравості (xCb , yCb) задає верхній лівий дискретний відлік поточного блока відносно верхнього лівого дискретного відліку яскравості поточного зображення;
- здійснюють інтра-прогнозування на основі виведеного режиму інтра-прогнозування $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ і відповідних опорних дискретних відліків, при цьому виведення потенційно прийнятного режиму інтра-прогнозування $\text{candModeList}[i]$ в наборі найбільш ймовірних режимів здійснюють за допомогою: коли $\text{candModeList}[i]$ є більшим, ніж $\text{candModeList}[j]$ для $i=0\dots3$ і, для кожного i , $j=(i+1)\dots4$, обидва значення міняються місцями таким чином: $(\text{candModeList}[i], \text{candModeList}[j]) = \text{swap}(\text{candModeList}[i], \text{candModeList}[j])$.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що значення інформації вказівки вказується прапором $\text{intra_luma_mpm_flag}$.
3. Спосіб за п. 2, який **відрізняється** тим, що, коли значення $\text{intra_luma_mpm_flag}$ не дорівнює 1, режим інтра-прогнозування поточного блока не міститься в наборі найбільш ймовірних режимів.
4. Спосіб інтра-прогнозування, який реалізовується пристроєм кодування, включає етапи, на яких: виводять режим інтра-прогнозування $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ поточного блока за допомогою наступних впорядкованих етапів, коли режим інтра-прогнозування $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ поточного блока не міститься в наборі найбільш ймовірних режимів, при цьому набір найбільш ймовірних режимів містить планарний режим і 5 потенційно прийнятих режимів інтра-прогнозування, причому значення планарного режиму є 0:

- i) $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ встановлюють таким, що дорівнює $\text{intra_luma_mpm_remainder}[\text{xCb}][\text{yCb}]$,
 - ii) значення $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ збільшують на одиницю;
 - iii) для i , що дорівнює від 0 до 4 включно, коли $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ більше або дорівнює $\text{candModeList}[i]$, значення $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ збільшують на одиницю, де $\text{candModeList}[i]$ представляє потенційно прийнятний режим інтра-прогнозування в наборі найбільш ймовірних режимів, що відрізняється від планарного режиму, при цьому місцеположення яскравості (xCb , yCb) задає лівий верхній дискретний відлік поточного блока відносно верхнього лівого дискретного відліку яскравості поточного зображення;
- передають потік бітів в декодер, при цьому потік бітів включає в себе значення інформації вказівки, причому значення інформації вказівки вказує, чи міститься режим інтра-прогнозування поточного блока в наборі найбільш ймовірних режимів, при цьому виведення потенційно прийнятного режиму інтра-прогнозування $\text{candModeList}[i]$ в наборі найбільш ймовірних режимів здійснюють за допомогою: коли $\text{candModeList}[i]$ є більшим, ніж $\text{candModeList}[j]$ для $i=0\dots3$ і, для кожного i , $j=(i+1)\dots4$, обидва значення міняються місцями таким чином: $(\text{candModeList}[i], \text{candModeList}[j]) = \text{swap}(\text{candModeList}[i], \text{candModeList}[j])$.
5. Спосіб за п. 4, який **відрізняється** тим, що значення інформації вказівки вказується прапором $\text{intra_luma_mpm_flag}$.
6. Спосіб за п. 5, який **відрізняється** тим, що, коли значення $\text{intra_luma_mpm_flag}$ не дорівнює 1, режим інтра-прогнозування поточного блока не міститься в наборі найбільш ймовірних режимів.
7. Декодер (30), який містить схему обробки для виконання способу за будь-яким з пп. 1-3.
8. Кодер (20), який містить схему обробки для виконання способу за будь-яким з пп. 4-6.
9. Машиночитаний носій, який містить програмний код для виконання способу за будь-яким з пп. 1-6.
10. Декодер для інтра-прогнозування, який містить: один або більше процесорів; і довготривалий машиночитаний носій, який з'єднаний з процесорами і зберігає програмну частину для виконання процесорами, причому програмна частина, коли виконується процесорами, конфігурує декодер для виконання способу за будь-яким з пп. 1-3.
11. Кодер для інтра-прогнозування, який містить: один або більше процесорів; і довготривалий машиночитаний носій, який з'єднаний з процесорами і зберігає програмну частину для виконання процесорами, причому програмна частина, коли виконується процесорами, конфігурує кодер для виконання способу за будь-яким з пп. 4-6.
12. Пристрій декодування для інтра-прогнозування, який містить: блок (1401) отримання, сконфігурований для отримання значення інформації вказівки поточного блока, причому значення інформації вказівки вказує, чи міститься режим інтра-прогнозування поточного блока в наборі найбільш ймовірних режимів, при цьому набір найбільш ймовірних режимів містить планарний режим і 5 потенційно прийнятих режимів інтра-

прогнозування, причому значення планарного режиму є 0;

блок виведення (1402), сконфігурований для виведення режиму інтра-прогнозування $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ поточного блока за допомогою наступних впорядкованих етапів, коли значення інформації вказівки вказує, що режим інтра-прогнозування поточного блока не міститься в наборі найбільш ймовірних режимів:

i) $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ встановлюється таким, що дорівнює $\text{intra_luma_mpm_remainder}[\text{xCb}][\text{yCb}]$,
ii) значення $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ збільшується на одиницю,

iii) для i , що дорівнює від 0 до 4 включно, коли $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ більше або дорівнює $\text{candModeList}[i]$, значення $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ збільшується на одиницю, причому $\text{candModeList}[i]$ представляє потенційно прийнятний режим інтра-прогнозування в наборі найбільш ймовірних режимів, що відрізняється від планарного режиму, при цьому $\text{intra_luma_mpm_remainder}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ представляє режим інтра-прогнозування залишку, місцеположення яскравості (xCb , yCb) задає верхній лівий дискретний відлік поточного блока відносно верхнього лівого дискретного відліку яскравості поточного зображення,

при цьому блок виведення додатково сконфігурований виконувати інтра-прогнозування на основі виведеного режиму інтра-прогнозування $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ і відповідних опорних дискретних відліків,

при цьому блок виведення додатково сконфігурований для виведення потенційно прийнятного режиму інтра-прогнозування $\text{candModeList}[i]$ в наборі найбільш ймовірних режимів за допомогою:

коли $\text{candModeList}[i]$ є більшим, ніж $\text{candModeList}[j]$ для $i=0\dots3$ і, для кожного i , $j=(i+1)\dots4$, обидва значення міняються місцями таким чином:

$(\text{candModeList}[i], \text{candModeList}[j]) = \text{swap}(\text{candModeList}[i], \text{candModeList}[j])$.

13. Пристрій за п. 12, який **відрізняється** тим, що значення інформації вказівки вказується прапором $\text{intra_luma_mpm_flag}$.

14. Пристрій за п. 13, який **відрізняється** тим, що, коли значення $\text{intra_luma_mpm_flag}$ не дорівнює 1, режим інтра-прогнозування поточного блока не міститься в наборі найбільш ймовірних режимів.

15. Пристрій кодування для реалізації інтра-прогнозування, який містить:

блок виведення (1501), сконфігурований для виведення режиму інтра-прогнозування $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ поточного блока за допомогою наступних впорядкованих етапів, коли режим інтра-прогнозування $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ поточного блока не міститься в наборі найбільш ймовірних режимів, при цьому набір найбільш ймовірних режимів містить планарний режим і 5 потенційно прийнятих режимів інтра-прогнозування, причому значення планарного режиму є 0:

i) $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ встановлюється таким, що дорівнює $\text{intra_luma_mpm_remainder}[\text{xCb}][\text{yCb}]$,
ii) значення $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ збільшується на одиницю;

iii) для i , що дорівнює від 0 до 4 включно, коли $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ більше або дорівнює $\text{candModeList}[i]$, значення $\text{IntraPredModeY}[\text{xCb}][\text{yCb}]$ збільшується на одиницю, де $\text{candModeList}[i]$ представляє потенційно прийнятний режим інтра-прогнозування в наборі найбільш ймовірних режимів, що відрізняється від планарного режиму, при цьому місцеположення яскравості (xCb , yCb) задає лівий верхній дискретний відлік поточного блока відносно верхнього лівого дискретного відліку яскравості поточного зображення;

блок (1502) передачі, сконфігурований для передачі потоку бітів в декодер, при цьому потік бітів включає в себе значення інформації вказівки, причому значення інформації вказівки вказує, чи міститься режим інтра-прогнозування поточного блока в наборі найбільш ймовірних режимів,

при цьому блок виведення додатково сконфігурований для виведення потенційно прийнятного режиму інтра-прогнозування $\text{candModeList}[i]$ в наборі найбільш ймовірних режимів за допомогою:

коли $\text{candModeList}[i]$ є більшим, ніж $\text{candModeList}[j]$ для $i=0\dots3$ і, для кожного i , $j=(i+1)\dots4$, обидва значення міняються місцями таким чином:

$(\text{candModeList}[i], \text{candModeList}[j]) = \text{swap}(\text{candModeList}[i], \text{candModeList}[j])$.

16. Пристрій за п. 15, який **відрізняється** тим, що значення інформації вказівки вказується прапором $\text{intra_luma_mpm_flag}$.

17. Пристрій за п. 16, який **відрізняється** тим, що, коли значення $\text{intra_luma_mpm_flag}$ не дорівнює 1, режим інтра-прогнозування поточного блока не міститься в наборі найбільш ймовірних режимів.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **159673** (51) МПК
A01C 7/20 (2006.01)
- (21) **и 2024 01264** (22) **11.03.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Цимбал Андрій Григорович (UA), Артеменко Дмитро Юрійович (UA), Лузан Петро Григорович (UA), Онопа Володимир Анатолійович (UA), Мачок Юрій Вікторович (UA), Богатирьов Дмитро Володимирович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)
- (54) **СОШНИК**
- (57) Сошник, який має комбінований наральник з тупим кутом входження в ґрунт, який **відрізняється** тим, що комбінований наральник у верхній частині має робочу поверхню у вигляді двогранного похилого клину з гострим кутом входження в ґрунт і плоскою основою, причому ширина основи верхньої частини наральника більша за ширину борозни, в передній верхній частині наральник має плоский носок, в нижній частині плоска основа переходить в п'яту з тупим кутом входження в ґрунт, а у вертикальній площині обидві робочі поверхні наральника нахилені під кутом, меншим за кут тертя ґрунту по сталі.

A 23

- (11) **159710** (51) МПК (2025.01)
A23K 20/00
A23K 50/10 (2016.01)
- (21) **и 2024 05894** (22) **12.12.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Карповський Валентин Іванович (UA), Каплуненко Володимир Георгійович (UA), Журенко Олена Василівна (UA), Криворучко Дмитро Іванович (UA), Журенко Віталій Васильович (UA), Тодорюк Василь Борисович (UA), Ільчишин Марія Михайлівна (UA)

- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ МОЛОЧНОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ КОРІВ**
- (57) Спосіб підвищення молочної продуктивності корів, що включає випоювання коровам протягом 30 діб у період лактації нанопрепарату із мікроелементів комплексу цитратів біогенних металів Mg, Zn, Ge, який **відрізняється** тим, що до нанопрепарату із мікроелементів комплексу цитратів біогенних металів Mg, Zn, Ge додають Fe у дозі 2 мг.

- (11) **159692** (51) МПК
A23K 20/10 (2016.01)
A23K 50/10 (2016.01)
- (21) **и 2024 05006** (22) **22.10.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Вовкотруб Наталія Володимирівна (UA), Мельник Андрій Юрійович (UA), Дубін Олександр Михайлович (UA), Сакара Віталій Сергійович (UA), Богатко Надія Михайлівна (UA), Чуб Олександр Васильович (UA), Піддубняк Оксана Володимирівна (UA), Богатко Альона Федорівна (UA), Харченко Андрій Вікторович (UA), Тишківський Михайло Ярославович (UA), Саморай Микола Миколайович (UA), Білик Богдан Павлович (UA)
- (73) **БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
площа Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)
- (54) **СПОСІБ ЗАСТОСУВАННЯ ВІТАМІННО-АМІНОКИСЛОТНОГО КОМПЛЕКСУ ДЛЯ ОВЕЦЬ**
- (57) Спосіб застосування вітамінно-амінокислотного комплексу для овець, який **відрізняється** тим, що вітамінно-амінокислотний комплекс, який містить вітаміни A, D, E, K₃, B₁, B₃, B₅, B₆, B₁₂, L-карнітин, DL-метіонін, аргінін, випоюють тваринам 2-3-річного віку в дозі 2,0 мл/л питної води упродовж 7 діб, двічі з інтервалом 1 тиждень.

- (11) **159686** (51) МПК
A23L 27/40 (2016.01)
A23L 33/10 (2016.01)
- (21) **и 2024 04740** (22) **02.10.2024**
(24) **26.06.2025**
- (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 НОРМАЛІЗАЦІЇ СНУ ТА ПРОФІЛАКТИКИ ГІПЕРТЕНЗІЇ**
- (57) Спосіб отримання сольової суміші для нормалізації сну та профілактики гіпертензії, що включає тристадійне перемішування швидкорозчинної 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. %: сухе коріння валеріани лікарської, розтерте до пилоподібного стану - 40-50, гамма-аміномасляна кислота - 10, сухе листя м'яти перцевої, розтерте до пилоподібного стану - 10.

- МЕЛЬНИК ЛІНА ЛЕОНІДІВНА**
вул. Микільська, буд. 9, с. Софіївська Борщагівка, Бучанський р-н, Київська обл., 08137 (UA)
- (54) **ТРИМАЧ ДЛЯ ПЕРЕНЕСЕННЯ КЕЛИХА**
- (57) Тримач для перенесення келиха, що містить петлю для утримання рукою та щонайменше одне гнучке подовжене плече, який **відрізняється** тим, що петля утворена в верхній частині тримача шляхом згинання щонайменше одного гнучкого подовженого плеча, при цьому на щонайменше одному з кінців щонайменше одного гнучкого подовженого плеча утворено петельку, де діаметр петельки є більшим за діаметр основи келиха, крім того має поперечне гнучке плече, яке утворено вище петельки і нижче петлі, при цьому поперечне плече утворює кільце, діаметр якого є меншим за найбільший діаметр чашечки келиха і більшим за найменший діаметр чашечки келиха.

- (11) **159722** (51) МПК (2025.01)
A23N 17/00
B01F 27/00
- (21) **у 2025 00205** (22) **17.01.2025**
(24) **26.06.2025**
- (72) Лузан Петро Григорович (UA), Кісільов Руслан Вікторович (UA), Артеменко Дмитро Юрійович (UA), Лузан Олена Романівна (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25030 (UA)
- (54) **ЗАПАРНИК-ЗМІШУВАЧ КОРМІВ**
- (57) Запарник-змішувач кормів, що містить бункер із розташованими в ньому паророзподільником, зрошувачем, вивантажувальним шнеком, віссю, закріпленою на кривошипях в опорах обертання, та лопатевою мішалкою, встановленою на порожнистому валу із зубчастим колесом, яке входить у зачеплення із зубчастим колесом, жорстко закріпленням на боковій стінці бункера, який **відрізняється** тим, що у внутрішній частині бункера з двох боків симетрично жорстко прикріплені контрлопаті, довжина яких є меншою за радіус обертання порожнистого вала, а відстань між крайніми точками контрлопатей одного ряду перевищує максимальну ширину лопаті мішалки.

A 61

- (11) **159723** (51) МПК
A61B 17/56 (2006.01)
- (21) **у 2025 00333** (22) **27.01.2025**
(24) **26.06.2025**
- (72) Оленюк Юрій Ришардович (UA)
- (73) **ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ**
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОСТЕОСИНТЕЗУ ДОВГИХ ТРУБЧАСТИХ КІСТОК**
- (57) Пристрій для остеосинтезу довгих трубчастих кісток, який складається із пари кілець та щонайменше з трьох пластин, який **відрізняється** тим, що пластини та кільця з'єднані між собою шарнірним з'єднанням, по зовнішньому контуру кілець розміщені гострокутні виступи, пластини виготовлені у вигляді циліндричних стержнів, окрім цього один стержень складається із двох частин, на суміжних кінцях яких знаходиться зовнішня різьба, на одному кінці стержня з різьбою знаходиться циліндр з подовжнім отвором та внутрішньою різьбою.

A 47

- (11) **159709** (51) МПК
A47G 23/02 (2006.01)
- (21) **у 2024 05847** (22) **10.12.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Мельник Анатолій Володимирович (UA), Мельник Ліна Леонідівна (UA)
- (73) **МЕЛЬНИК АНАТОЛІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**
вул. Волошково, буд. 30, кв. 60, с. Софіївська Борщагівка, Бучанський р-н, Київська обл., 08137 (UA)

- (11) **159724** (51) МПК
A61K 36/899 (2006.01)
A61P 31/04 (2006.01)
- (21) **у 2025 00364** (22) **28.01.2025**
(24) **26.06.2025**
- (72) Бондаренко Ігор Сергійович (UA), Іосипенко Олена Олександрівна (UA), Кисличенко Вікторія Сергіївна (UA), Новосел Олена Миколаївна (UA), Попик Андрій Іванович (UA), Гончаров Олександр Володимирович (UA)
- (73) **БОНДАРЕНКО ІГОР СЕРГІЙОВИЧ**
вул. Івана Виговського, 24-В, кв. 46, м. Київ, 04136 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ РІДКОГО ЕКСТРАКТУ З АНТИМІКРОБНОЮ ДІЄЮ

(57) Спосіб одержання рідкого екстракту з антимікробною дією, що включає використання трави тимोфіївки лучної *Phleum pratense* L. і органічного екстрагента, причому подрібнену рослинну сировину екстрагують 70 % етиловим спиртом у співвідношенні сировина:екстрагент 1:10, з урахуванням коефіцієнта екстрагента, методом ремацерації з поділом екстрагента на 3 частини, у співвідношенні до маси сировини 1:6, 1:3, 1:1, при температурі 18-22 °С і постійному струшуванні, одержані витяжки об'єднують, відстоюють при температурі 8 °С протягом 48 год, фільтрують.

(72) Блавт Оксана Зіновіївна (UA), Єдинак Геннадій Анатолієвич (UA), Галаманжук Леся Людвігівна (UA), Прозар Микола Володимирович (UA), Чаплінський Ростислав Борисович (UA), Гуртова Тетяна Валентинівна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ ДИНАМІЧНОЇ РІВНОВАГИ

(57) Спосіб оцінювання динамічної рівноваги, згідно з яким здійснюють контроль динамічної стабільності та координації в русі по квадратах та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання, який **відрізняється** тим, що інформативні сигнали послідовного руху суб'єкта контролю по квадратах реєструють ємнісними сенсорами, які розміщують у блоці інтегрованого електронного об'єднання, які надають у програмовану вбудовану мікроконтролерну систему і бездротовим зв'язком подають на персональний комп'ютер та порівнюють отримані результати з тестовими шкалами оцінювання і за значенням яких судять про рівень розвитку динамічної рівноваги.

A 63

(11) 159683

**(51) МПК (2025.01)
A63B 69/00**

**(21) u 2024 04427
(24) 26.06.2025**

(22) 12.09.2024

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

мінним параметризованим технологічним процесом, з подальшим емульгуванням при додаванні жиру, після чого утворену емульсійну систему додатково стабілізують полісахаридно-жировою сумішшю.

- (11) **159715** (51) МПК (2025.01)
B01D 39/00
D06M 11/00
A62D 9/00
- (21) **и 2024 06156** (22) **24.12.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Хома Руслан Євгенійович (UA), Беньковська Тетяна Сергіївна (UA), Ішков Юрій Васильович (UA), Водзінський Сергій Валентинович (UA), Єфіменко Олексій Павлович (UA)
- (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.І. МЕЧНИКОВА**
вул. Змієнка Всеволода, 2, м. Одеса, 65082 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХЕМОСОРБЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ**
- (57) Спосіб отримання хемосорбційного матеріалу шляхом просочування волокнистого фільтруючого матеріалу, при якому в ємність послідовно при перемішуванні додають необхідну кількість води, поліетиленполіаміну (РЕРА), етилендіамінтетраоцтової кислоти (EDTA) та хлориду натрію, отриманим розчином просочують волокнистий нетканний фільтруючий матеріал, який **відрізняється** тим, що в просочувальний розчин додатково додають кислотно-основний індикатор, що має інтервал зміни кольору у межах 3,0-10,4 рН, при цьому використовують компоненти, при наступному співвідношенні, мас. %:
- | | |
|-----------------------------|-----------|
| РЕРА | 5,0-10,0 |
| EDTA | 2,5-5,0 |
| хлорид натрію | 1,0-5,0 |
| кислотно-основний індикатор | 0,01-0,05 |
| вода | решта. |

- (11) **159699** (51) МПК (2025.01)
B01F 23/00
- (21) **и 2024 05329** (22) **11.11.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Дегтяр Валентина Володимирівна (UA), Радченко Анна Едуардівна (UA), Гринченко Ольга Олексіївна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)**
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЕМУЛЬСІЙНИХ СИСТЕМ НА ОСНОВІ АКВАФАБИ З КВАСОЛІ**
- (57) Спосіб отримання емульсійної системи на основі аквафаби з квасолі, що включає використання аквафаби, яку одержують після короткотривалого гідромеханічного і гідротермічного оброблення квасолі, який **відрізняється** тим, що як білковий напівфабрикат використовують лише аквафабу, отриману від-

- (11) **159698** (51) МПК
B01F 23/40 (2022.01)
B01F 23/45 (2022.01)
- (21) **и 2024 05305** (22) **07.11.2024**
(24) **26.06.2025**
(31) **W.132254**
(32) **27.09.2024**
(33) **PL**
(72) Томаш Качмарчик (PL)
- (73) **ІНСТІТУТ МАШИН ПРЖЕПЛІВОВІЧ ІМ. РОБЕРТА СЖЕВАЛЬСЬКОГО ПОЛЬСЬКІЙ АКАДЕМІЇ НАУК З СІДЖІБА В ГДАНСЬКУ**
Poland, 80-231 Gdańsk, ul. J. Fiszer 14 (PL)
- (54) **ЕЛЕМЕНТ ПРОТОЧНОЇ ЧАСТИНИ ЗМІШУВАЧА ОДНО- ТА БАГАТОФАЗНИХ РЕЧОВИН**
- (57) 1. Елемент проточної частини змішувача одно- та багатофазних речовин, що складається з профілю (1) з отворами (2) та профілю (4), які з'єднані між собою за допомогою заглушок (6) і ребер (7), утворюючи камери (3 і 5).
2. Елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що форма поперечного перерізу профілів (1 і 4) виконана круглою або квадратною, або еліптичною, або п'ятикутною, або трикутною, або правильно восьмикутною, або прямокутною, або восьмикутною зіркою, або дванадцятикутною зіркою, або квадратно-прямокутною із закругленими кінцями, або ромбоподібною, або трапецієподібною або має увігнуті та опуклі криві зі змінною геометрією, або виконана у комбінації вищезазначених форм.
3. Елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що форма поперечного перерізу з'єднання профілів (1 і 4) виконана або кругло-квадратною, або кругло-еліптичною, або кругло-п'ятикутною, або кругло-трикутною, або правильно восьмикутною, або кругло-прямокутною, або кругло-восьмикутною зіркою, або кругло-дванадцятикутною зіркою, або кругло-квадратною, або кругло-прямокутною із закругленими кінцями, або кругло-ромбоподібною, або кругло-трапецієподібною, або виконана у комбінації вищезазначених форм.

- (11) **159708** (51) МПК (2025.01)
B01F 31/00
B01F 33/502 (2022.01)
- (21) **и 2024 05836** (22) **10.12.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Засельський Володимир Йосипович (UA), Пополов Дмитро Володимирович (UA), Зайцев Геннадій Леонідович (UA), Засельський Ігор Володимирович (UA), Козак Марія Іванівна (UA), Швед Сергій Віталійович (UA)

(73) **ЗАСЕЛЬСЬКИЙ ВОЛОДИМИР ЙОСИПОВИЧ**
вул. Українська, 1, кв. 116, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50019 (UA)

ПОПОЛОВ ДМИТРО ВОЛОДИМИРОВИЧ
вул. Лісового, 39, кв. 57, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50093 (UA)

ЗАЙЦЕВ ГЕННАДІЙ ЛЕОНІДОВИЧ
вул. Сталева, 22, кв. 6, м. Кривий Ріг, 50005 (UA)

ЗАСЕЛЬСЬКИЙ ІГОР ВОЛОДИМИРОВИЧ
вул. Українська, 1, кв. 116, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50019 (UA)

КОЗАК МАРІЯ ІВАНІВНА
вул. В'ячеслава Черновола, 27, кв. 5, м. Кривий Ріг, 50093 (UA)

ШВЕД СЕРГІЙ ВІТАЛІЙОВИЧ
вул. Лісового, 6, кв. 104, м. Кривий Ріг, 50093 (UA)

(54) **РОТОРНИЙ ЗМІШУВАЧ З АВТОНОМНОЮ ВІБРАЦІЙНОЮ РОЛИКОВОЮ ОПОРОЮ СТРІЧКОВОГО КОНВЕЄРА**

(57) Роторний змішувач, що містить корпус, тросові та лопатеві ротори з приводами, конвеєр, під стрічкою якого встановлені вібраційні роликові опори, який **відрізняється** тим, що в робочій змішувальній зоні роторів під конвеєрною стрічкою встановлені автономні вібраційні роликові опори, кожна з яких має по два встановлених опозитно один до одного мотор-збудники, що працюють в режимі самосинхронізації, генеруючи вертикально направлені коливання, регулювання яких здійснюється через частотний перетворювач, до якого вони підключені.

ня реакційного процесу здійснюють при проведенні самозбудження автоколивань завантаження у жорсткому режимі.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що ступінь заповнення камери барабана завантаженням підтримують при величині, що відповідає максимальному розмаху автоколивань завантаження в камері.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що ступінь заповнення камери барабана завантаженням підтримують у діапазоні 0,25-0,35.

B 21

(11) **159675**

(51) МПК
B21B 1/22 (2006.01)
B21B 1/24 (2006.01)
B21B 1/26 (2006.01)

(21) **u 2024 02718**
(24) **26.06.2025**

(22) **22.05.2024**

(72) Гогаєв Казбек Олександрович (UA), Воропаєв Віталій Семенович (UA), Радченко Олександр Кузьмич (UA), Аскеров Мукафат Гейбат огли (UA), Барабаш В'ячеслав Андрійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ МАТЕРІАЛОЗНАВСТВА ІМ. І.М. ФРАНЦЕВИЧА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

вул. Омеляна Прицака, 3, м. Київ, 03142 (UA)

(54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПРОКАТУ З МЕТАЛЕВИХ ПОРОШКІВ І ГРАНУЛ**

(57) Спосіб одержання прокату з металевих порошків і гранул, що включає їх прокатку у валках, яку виконують з неузгодженістю окружних швидкостей робочих валків різного діаметра зі співвідношенням діаметра більшого валка і меншого - 1,15-1,40, який **відрізняється** тим, що сформовану стрічку піддають розтягуванню з напругою не більше 0,5 σ_p , за допомогою пристрою для намотування.

(11) **159719**

(51) МПК
B01J 8/10 (2006.01)
B01J 19/28 (2006.01)

(21) **u 2025 00153**
(24) **26.06.2025**

(22) **14.01.2025**

(72) Дейнека Катерина Юрївна (UA), Науменко Юрій Васильович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)

(54) **СПОСІБ ПРОВЕДЕННЯ ГЕТЕРОГЕННОГО ПРОЦЕСУ З ЗЕРНИСТИМ МАТЕРІАЛОМ В БАРАБАННОМУ РЕАКТОРІ ІЗ АВТОКОЛИВНИМ ВНУТРІШНЬОКАМЕРНИМ ЗАВАНТАЖЕННЯМ**

(57) 1. Спосіб проведення гетерогенного процесу з зернистим матеріалом в барабанному реакторі із автоколивним внутрішньокамерним завантаженням, що обертають відносно горизонтальної осі, що включає подавання матеріалу і реагентів у камеру барабана, проведення реакційного процесу шляхом дифузії реагентів до реакційної зони на поверхні розділу фаз, активованої адсорбції частинок реагентів на поверхні, фізико-хімічних перетворень адсорбованих частинок, десорбції утворених продуктів реакції та дифузії реагентів і продуктів через шар зернистого матеріалу та відведення продуктів реакції з камери, при цьому зернистому завантаженню надають пульсаційного руху зі змінним розмахом у поперечному перерізі камери, який **відрізняється** тим, що проведен-

B 22

(11) **159693**

(51) МПК (2025.01)
B22C 5/00

(21) **u 2024 05146**
(24) **26.06.2025**

(22) **31.10.2024**

(72) Журавель Дмитро Павлович (UA), Бондар Андрій Миколайович (UA), Петренко Костянтин Григорович (UA)

(73) **ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**
вул. Університетська, 66, м. Запоріжжя, 69011 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ЛИВАРНИХ ПІСКІВ З ФЕРОМАГНІТНИМ СЕПАРАТОРОМ**

(57) Пристрій для охолодження ливарних пісків, що містить вентилятор нагнітання повітря, охолоджувач повітря, бункер гарячого піску, подавальний трубопровід, флюїдизаційний охолоджувач піску, циклон для

відділення піску, вентилятор і циклон очищення повітря, який **відрізняється** тим, що бункер гарячого піску додатково обладнаний феромагнітним сепаратором, а циклон - шибром.

В 25

(11) **159714** (51) МПК (2025.01)
B25J 5/00
B62D 49/06 (2006.01)
F41H 11/16 (2011.01)

(21) **и 2024 06103** (22) **20.12.2024**
(24) **26.06.2025**
(72)*
(73)*

(54) **БЕЗПЛОТНА РОБОТИЗОВАНА ПЛАТФОРМА-РОЗМІНОВУВАЧ КАРУСЕЛЬНОГО ТИПУ**
(57)*

(11) **159696** (51) МПК
B25J 15/02 (2006.01)

(21) **и 2024 05273** (22) **06.11.2024**
(24) **26.06.2025**
(72) Мажара Віталій Анатолійович (UA), Щербина Кирил Костянтинович (UA), Артюхов Анатолій Миколайович (UA), Годунко Максим Олегович (UA), Тененика Світлана Андріївна (UA), Роєнко Діана Романівна (UA)

(73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25030 (UA)

(54) **ЦЕНТРУЮЧИЙ ЗАХВАТНИЙ ПРИСТРІЙ РОБОТА**
(57) Центруючий захватний пристрій робота, який складається із корпусу, ведучих і допоміжних важелів, планок та затискних губок, який **відрізняється** тим, що у корпусі розміщено сервопривод, на якому закріплено черв'як, а на ведучих важелях закріплено черв'ячні колеса, які входять в зачеплення з черв'яком.

В 30

(11) **159720** (51) МПК (2025.01)
B30B 11/00
B30B 15/02 (2006.01)

(21) **и 2025 00200** (22) **17.01.2025**
(24) **26.06.2025**

(72) Пукалов Віктор Вікторович (UA), Яцун Володимир Васильович (UA), Портнов Геннадій Давидович (UA), Конончук Сергій Васильович (UA), Осін Руслан Анатолійович (UA), Невдаха Наталія Анатоліївна (UA), Андреев Максим Вікторович (UA), Коваль Олег Павлович (UA), Гаврик Марина Русланівна (UA)

(73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25030 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ МЕТАЛЕВИХ ВОЛОКОН ПРЕСУВАННЯМ ГРАНУЛ**

(57) Пристрій для одержання металевих волокон пресуванням гранул, який складається з матриці, контейнера з кільцевим пазом на торці, прес-штемпеля та стержня, який **відрізняється** тим, що кільцевий паз на торці контейнера виготовлений з кутом порожнини паза заокругленим від 0,05 до 0,1 зовнішнього діаметра паза.

(11) **159721** (51) МПК (2025.01)
B30B 11/00

(21) **и 2025 00201** (22) **17.01.2025**
(24) **26.06.2025**

(72) Пукалов Віктор Вікторович (UA), Тихий Андрій Анатолійович (UA), Настоящий Владислав Анатолійович (UA), Портнов Геннадій Давидович (UA), Пирогов Володимир Васильович (UA), Ковальов Сергій Григорович (UA), Красота Михайло Віталійович (UA), Сатула Ольга Євгеніївна (UA)

(73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25030 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ МЕТАЛЕВИХ ВОЛОКОН ПРЕСУВАННЯМ ГРАНУЛ**

(57) Пристрій для одержання металевих волокон пресуванням гранул, який складається з контейнера, ма-

триці, прес-штемпеля, стержня, гумової пробки з прямокутним пазом, який **відрізняється** тим, що на дні прямокутного паза гумової пробки встановлено металеве кільце.

довжньої осі хребтової балки, на верхній площині стійки сидельної встановлено сидло з замком для фіксації півпричепа від поздовжніх та поперечних переміщень, причому стійка сидельна виготовлена із композитних матеріалів та розкладається на дві частини.

В 60

- (11) **159690** (51) МПК
B60P 1/64 (2006.01)
- (21) **и 2024 04881** (22) **14.10.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Погорілий Сергій Петрович (UA), Адамчук Валерій Васильович (UA), Присяжний Віктор Григорович (UA), Дунь Сергій Вікторович (UA), Мірний Валерій Юрійович (UA), Макогін Олександр Олександрович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ МЕХАНІКИ ТА АВТОМАТИКИ АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Вокзальна, 11/1, смт Глеваха, Фастівський р-н, Київська обл., 08631 (UA)
- (54) **СПОСІБ З'ЄДНАННЯ АВТОМОБІЛЬНОГО ШАСІ З ТЕХНОЛОГІЧНИМ МОДУЛЕМ**
- (57) Спосіб з'єднання автомобільного шасі з технологічним модулем, який полягає в тому, що автомобільне шасі під'їжджає до попередньо встановленого на опорах технологічного модуля, який **відрізняється** тим, що перед під'їздом автомобільного шасі до технологічного модуля тиск повітря в шинах коліс зменшують, а після з'єднання технологічного модуля з шасі тиск в шинах знову підвищують.

В 61

- (11) **159702** (51) МПК
B61D 3/16 (2006.01)
B60P 3/40 (2006.01)
B60P 7/06 (2006.01)
- (21) **и 2024 05557** (22) **25.11.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Фомін Олексій Вікторович (UA), Фоміна Анна Миколаївна (UA), Прокопенко Павло Миколайович (UA), Бойко Григорій Олексійович (UA), Климаш Андрій Олександрович (UA), Черкашин Олександр Петрович (UA)
- (73) **СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**
вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042 (UA)
- (54) **ЗАЛІЗНИЧНА ПЛАТФОРМА ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ВАНТАЖНИХ ПІВПРИЧЕПІВ З КОРОТКОЮ БАЗОЮ**
- (57) Залізнична платформа для перевезення вантажних півпричепів з короткою базою, яка містить візки, раму, гальмівне обладнання, автозчепні пристрої та має понижений рівень підлоги в середній частині між шкворневими балками, яка **відрізняється** тим, що на хребтову балку через поздовжні напрямні додатково встановлено за допомогою своїх упорів стійку сидельну з можливістю пересування відносно поз-

В 65

- (11) **159695** (51) МПК
B65D 88/12 (2006.01)
- (21) **и 2024 05206** (22) **04.11.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
- (54) **УНІВЕРСАЛЬНИЙ КОНТЕЙНЕР З ПІДЛОГОЮ ІЗ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ**
- (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, 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 балки поздовжні нижні виконано із двох швелероподібних профілів, які взаємодіють між собою посередництвом вертикальних листів, підлогу контейнера утворюють сендвіч-панелі, кожна із яких складається з двох металевих листів, між якими розташовано прошарок із енергопоглинального матеріалу, а обшивку виконано із композиційного матеріалу.

- (11) **159711** (51) МПК
B65D 88/12 (2006.01)
- (21) **и 2024 05930** (22) **13.12.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA), Равлюк Василь Григорович (UA), Рибін Андрій Вікторович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**
майдан Оборонний Вал, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)
- (54) **КОНТЕЙНЕР З ЕНЕРГОПОГЛИНАЛЬНИМИ СКЛАДОВИМИ**
- (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 балки поздовжні та торцеві нижні ви-

конано з квадратних труб, заповнених матеріалом із енергопоглинальними властивостями, підлога контейнера утворена сендвіч-панелями, кожна із яких складається з двох металевих гофрованих листів, між якими розміщено прошарок із енергопоглинального матеріалу.

B67D 1/04 (2006.01)
F16K 11/00

(11) **159688**

(51) МПК (2025.01)
B65G 51/00
F04D 25/00

(21) **и 2024 04795**

(22) **08.10.2024**

(24) **26.06.2025**

(72) Середюк Марія Дмитрівна (UA), Григорський Станіслав Ярославович (UA)

(73) **СЕРЕДЮК МАРІЯ ДМИТРІВНА**

вул. Івана Пулюя, 15А, кв. 93, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)

ГРИГОРСЬКИЙ СТАНІСЛАВ ЯРОСЛАВОВИЧ

вул. Вовчинецька, 200, кв. 33, м. Івано-Франківськ, 76006 (UA)

(54) **СПОСІБ ПОСЛІДОВНОГО ПЕРЕКАЧУВАННЯ РІЗНОСОРТНИХ НАФТ ПО МАГІСТРАЛЬНИХ НАФТОПРОВОДАХ**

(57) Спосіб послідовного перекачування різносортних нафт по магістральних нафтопроводах, що включає процес заміщення одного сорту продукту, що транспортується, на інший, який **відрізняється** тим, що для перекачування різносортних нафт по магістральних нафтопроводах використовують насосні агрегати з частотно-регульованим приводом, яким корегують напірну характеристику перекачування і підтримують постійну витрату в нафтопроводі у процесі заміни одного сорту нафти на інший відповідною зміною частоти обертання вала насосного агрегату, при цьому вибір потрібної частоти обертання вала здійснюють з урахуванням її залежності від часу заміщення двох сортів нафти в нафтопроводі, яка адекватно описується поліномом другого порядку та обчислюється алгоритмом і розробленою комп'ютерною програмою, що містять блок математичного моделювання фізичних властивостей і характеристик насосних агрегатів за сталої і змінної обертової частоти, блок розрахунку параметрів роботи насосних агрегатів і нафтоперекачувальної станції (НПС) за сталої і змінної обертової частоти, блок гідравлічного розрахунку лінійної частини нафтопроводу з урахуванням переміщення зони контакту двох сортів нафти, блок урахування технологічних обмежень тиску і витрати нафти та ув'язування режимів роботи НПС і лінійної частини нафтопроводу і блок визначення енергоефективності експлуатації нафтопроводу.

В 67

(11) **159674**

(51) МПК (2025.01)
B67C 3/06 (2006.01)
B67C 3/08 (2006.01)

(21) **и 2024 01817**

(22) **09.04.2024**

(24) **26.06.2025**

(72) Фролов Андрій Вячеславович (UA), Кучер Дмитро Володимирович (UA), Таранець Олексій Анатолійович (UA), Некрасов Дмитро Сергійович (UA)

(73) **ФРОЛОВ АНДРІЙ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**

вул. Аеродром, б. 13, кв. 49, м. Дніпро, 49041 (UA)

(54) **АВТОМАТ ДЛЯ РОЗЛИВУ НАПОЇВ**

(57) 1. Автомат для розливу напоїв, що містить корпус автомата (1) та систему підготовки напоїв до розливу, яка містить ізобаричну ємність з напоєм (2), балон з газом (3), редуктор тиску (4), під'єднаний до балона з газом (3), та трубопровід подачі газу в ізобаричну ємність з напоєм (5), у корпусі автомата (1) розміщений механізм розливу напоїв у тару та електронна система керування і контролю, механізм розливу напоїв у тару містить корпус механізму розливу напоїв у тару (9), трубопровід подачі напою у тару (10), сполучений з ізобаричною ємністю з напоєм (2), електромагнітний клапан (11), встановлений у трубопроводі подачі напою у тару (10), трубопровід подачі газу у тару (12), електромагнітний клапан (13), встановлений у трубопроводі подачі газу у тару (12), трубопровід відведення газу в атмосферу (14), під'єднаний до виходу механізму розливу напоїв у тару, електронна система керування і контролю містить пульт керування (7), мікропроцесорну плату керування (18) та датчик вимірювання тиску у тарі (19), балон з газом (3) під'єднаний до корпусу механізму розливу напоїв у тару (9) за допомогою трубопроводу подачі газу у тару (12), який **відрізняється** тим, що механізм розливу напоїв у тару додатково містить головку наповнення (15) та дросельну заслінку (16) з електроприводом (17), встановлену на виході механізму розливу напоїв у тару перед трубопроводом відведення газу в атмосферу (14) та під'єднану до головки наповнення (15), електронна система керування і контролю додатково містить датчик вимірювання тиску рідини (20), встановлений у трубопроводі подачі напою у тару (12), до корпусу механізму розливу напоїв у тару (9) під'єднано пристрій автоматичного герметичного затиску тари, а датчик вимірювання тиску в тарі (19) встановлений перед дросельною заслінкою (16).

2. Автомат за п. 1, який **відрізняється** тим, що пристрій автоматичного герметичного затиску тари містить кріплення тари (21), пневмоподушку (22) з мембраною (23), що взаємодіє з головкою наповнення (15), та клапан подачі та спуску газу (24), сполучений з пневмоподушкою (22).

3. Автомат за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус механізму розливу напоїв у тару (9) разом з головкою наповнення (15) закріплено на пластині (25), закріпленій рухомо за допомогою напрямних (26), які в свою чергу прикріплені до корпусу автомата (1), причому напрямні (26) взаємодіють з шахтами-втулками (27) з пружинами повернення (28), прикріпленими до пластини (25).

4. Автомат за п. 1, який **відрізняється** тим, що головка наповнення (15) додатково обладнана елас-

тичним кільцем (29), виконаним з можливістю притискання до вхідного отвору тари (30).

5. Автомат за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить лазерну систему контролю рівня наповнення тари, яка містить джерело лазерного випромінювання (31) та фотоприймач (32), розташовані для встановлення тари між джерелом лазерного випромінювання (31) та фотоприймачем (32) з можливістю прийому фотоприймачем (32) лазерного випромінювання від джерела лазерного випромінювання (31).

6. Автомат за п. 1, який **відрізняється** тим, що мікропроцесорна плата керування (18) електрично сполучена з лазерною системою контролю рівня наповнення тари та сконфігурована для прийому сигналу від фотоприймача (32) про відсутність лазерного випромінювання та надсилання керуючого сигналу до електромагнітного клапана (11) про припинення подачі напою у тару через трубопровід подачі напою у тару (12).

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

- (11) **159684** (51) МПК (2025.01)
C01B 19/00
B82Y 40/00
A23K 50/00
- (21) **u 2024 04539** (22) **19.09.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Бітюцький Володимир Семенович (UA), Тимошок Наталія Олександрівна (UA), Співак Микола Якович (UA), Харчишин Віктор Миколайович (UA), Цехмістренко Світлана Іванівна (UA), Мельниченко Олександр Миколайович (UA), Цехмістренко Оксана Сергіївна (UA), Мельниченко Юлія Олександрівна (UA), Веред Петро Іванович (UA), Онищенко Любомир Степанівна (UA)
- (73) **БІЛОЦЕРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
пл. Соборна, 8/1, м. Біла Церква, Київська обл., 09117 (UA)
- (54) **СПОСІБ СИНТЕЗУ НАНОЧАСТИНОК СЕЛЕНУ З ВИКОРИСТАННЯМ ПРОБІОТИЧНИХ ШТАМІВ ЛАКТОБАКТЕРІЙ L. CASEI IMB B-7280**
- (57) Спосіб синтезу наночастинок селену з використанням пробіотичних штамів лактобактерій, при якому здійснюють біоредукцію селеніт-іонів (Na_2SeO_3), який **відрізняється** тим, що для отримання наночастинок селену з високою біодоступністю та безпечністю використовують штам L. casei IMB B-7280.

- (11) **159677** (51) МПК (2025.01)
C01B 32/00
C01B 32/30 (2017.01)
C01B 17/00
C01B 17/22 (2006.01)
C01B 17/64 (2006.01)
- (21) **u 2024 03439** (22) **03.09.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Гріщенко Людмила Миколаївна (UA), Діюк Віталій Євгенович (UA), Матушко Ігор Павлович (UA), Болдирева Ольга Юріївна (UA), Лісняк Владислав Владиславович (UA)
- (73) **КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА**
вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХЛОРВМІСНОГО ВУГЛЕЦЕВОГО МАТЕРІАЛУ З ВИСОКОЮ ПИТОМОЮ ПОВЕРХНЕЮ, ФУНКЦІОНАЛІЗОВАНОГО СУЛЬФОГРУПАМИ**
- (57) 1. Спосіб отримання хлорвмісного вуглецевого матеріалу з високою питомою поверхнею, функціоналізованого сульфогрупами, що включає обробку похідними сірководню вуглецевого матеріалу, який **відрізняється** тим, що вуглецевий матеріал попередньо обробляють хлоруючим реагентом, реакцію обробки здійснюють похідними сірководню, а після обробки отриманий матеріал піддають гідролізу з наступним окисненням.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як хлоруючий реагент використовують тетрахлорметан.

С 02

- (11) **159685** (51) МПК
C02F 11/04 (2006.01)
- (21) **u 2024 04733** (22) **02.10.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Гончарук Інна Вікторівна (UA), Граняк Валерій Федорович (UA), Токарчук Олексій Анатолійович (UA), Токарчук Діна Миколаївна (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
- (54) **БІОГАЗОГЕНЕРУЮЧА УСТАНОВКА**
- (57) Біогазогенеруюча установка, що містить резервуар, бункер завантаження з вмонтованою шибєрною засувкою, нагрівальний елемент, циркуляційний насос, електродвигун, механічний клапан, яка **відрізняється** тим, що резервуар виконаний у формі перевернутого зрізаного конуса, а як нагрівальний елемент використовують патрубок із теплоносієм, вмонтований у зовнішню стінку резервуара, крім того в нього введено стрічковий транспортер, буферну ємність, усередині якої знаходиться нагрівач та яка гідравлічно зв'язана з нагрівальним елементом, циркуляційний насос, розміщений на вході нагрівального елемента та гідравлічно зв'язаний з ним, два сенсори температури, розміщені у резервуарі та буферній ємності, відповідно, виходи яких з'єднані з першим та другим входами блока керування, трубу перетоку, що своїми кінцями з'єднана з резервуаром та ємністю проміжного зберігання біогазу та відділена від резервуара механічним клапаном, патрубок регулювання тиску, гідравлічно сполучений з ємністю проміжного зберігання біогазу, що виконаний у формі вертикального патрубка з розширеною вгорі горловиною та бічним горизонтальним відгалуженням, розташованими на рівні верхньої стінки ємності проміжного зберігання біогазу, усередині труби перетоку знаходиться сенсор складу газу, вихід якого з'єднаний з третім входом блока керування, пристрій відбору біогазу, що пневматично з'єднаний з ємністю проміжного зберігання біогазу через його верхню стінку та відділений від останньої другим механічним клапаном, третій механічний клапан, розміщений у горизонтальному відгалуженні патрубка регулювання тиску, трубу вивантаження відпрацьованої сировини, з'єднану з резервуаром у його нижній частині та відділену від останнього другою шибєрною заслінкою, та конусоподібний шнековий механізм, механічно зв'язаний з електродвигуном, та кож перший, другий та третій виходи блока керування

ня, відповідно, з'єднані з входами нагрівача, циркуляційного насоса та електродвигуна.

C 08

(11) **159717** (51) МПК
C08F 20/04 (2006.01)

(21) **и 2024 06186** (22) **24.12.2024**
(24) **26.06.2025**
(72)*

(73)*

(54) СПОСІБ СИНТЕЗУ ПЕРХЛОРАТУ N-МЕТИЛ-N,N,N-ТРИС(2-(НІТРОКСИ)ЕТИЛ)АМОНІЮ
(57)*

(57) Спосіб одержання адгезійної добавки до бітумів на основі відновлюваної сировини, що включає використання ріпакової олії та поліетиленполіаміну, змішування, який **відрізняється** тим, що як ріпакову олію використовують неочищену сиру ріпакову олію, яку змішують з поліетиленполіаміном та надалі нагрівають за температури 140 °C протягом 4 год.

C 09

(11) **159669** (51) МПК (2025.01)
C09D 163/00

(21) **и 2022 00181** (22) **17.01.2022**
(24) **26.06.2025**

(72) Букетов Андрій Вікторович (UA), Кулініч Андрій Григорович (UA), Гусев Віктор Миколайович (UA), Букетова Наталія Миколаївна (UA), Палагній Віктор Іванович (UA), Нестеренко Володимир Борисович (UA), Сапронова Анна Вікторівна (UA)

(73) **ХЕРСОНСЬКА ДЕРЖАВНА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ**
просп. Ушакова, 20, м. Херсон, 73003 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЕПОКСИДНОЇ КОМПОЗИЦІЇ З НАПОВНЮВАЧЕМ З ПОЛІПШЕНОЮ УДАРНОЮ В'ЯЗКІСТЮ

(57) Спосіб отримання епоксидної композиції з наповнювачем з поліпшеною ударною в'язкістю, який **відрізняється** тим, що дозують компоненти; гідродинамічно суміщають наповнювач та епоксидну діанову смолу ЕД-20 до отримання однорідної суміші; вводять отверджувач ПЕПА, при цьому як наповнювач додають синтезовану порошкову титано-алюмінієву суміш, яка складається з елементів, %: Ti - 70, Al₃Ti - 15, Ti₃AlC₂ - 15, у наступному співвідношенні компонентів, мас. ч.:

епоксидна діанова смола	100
отверджувач	9-11
наповнювач: синтезована порошкова титано-алюмінієва суміш	0,4-0,6.

C 10

(11) **159700** (51) МПК (2025.01)
C08L 95/00
C04B 26/26 (2006.01)
C04B 111/00 (2006.01)

(21) **и 2024 05389** (22) **13.11.2024**
(24) **26.06.2025**

(72) Гунька Володимир Мирославович (UA), Поляк Ольга Євгенівна (UA), Гринчук Юрій Миколайович (UA), Сідун Юрій Володимирович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ АДГЕЗІЙНОЇ ДОБАВКИ ДО БІТУМІВ НА ОСНОВІ ВІДНОВЛЮВАНОЇ СИРОВИНИ

(11) **159718** (51) МПК
C10J 3/28 (2006.01)

(21) **и 2024 06202** (22) **25.12.2024**
(24) **26.06.2025**

(72) Лис Степан Степанович (UA), Опірський Іван Романович (UA), Юрасова Оксана Георгіївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) **ГАЗОГЕНЕРАТОР ПОПУТНОГО ПОТОКУ З АВТОМАТИЗОВАНОЮ СИСТЕМОЮ КЕРУВАННЯ**

(57) Газогенератор попутного потоку з автоматизованою системою керування, що містить корпус, верхня частина якого виконана у вигляді зрізаного конуса, що більшою основою розміщений вниз, камеру газифі-

кації палива у вигляді труби з отворами між двома зрізаними конусами, концентрично розміщеної в нижній частині корпусу, пристрій для подачі повітря, газозвідну трубу, колосникову решітку, попеловловлюючу камеру з люком, пристрій для подачі палива, який виконаний у вигляді шлюзового затвору, пристрій для охолодження синтез-газу та нагрівання повітря, який виконаний з кожухом, всередині якого встановлена труба для відводу синтез-газу з верхньої частини нижнього корпусу та з патрубком, який виходить у нижній частині кожуха, який **відрізняється** тим, що додатково містить у нижній частині корпусу пристрій для контролю температури у вигляді термомпери, під'єднаної з пристроєм для подачі повітря до блока керування зі спеціальним програмним забезпеченням, з можливістю автоматичного підтримання необхідної температури в камері газифікації.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кислотна активація сапонітової глини відбувається в 2М розчині H_2SO_4 в реакторі при температурі $90^\circ C$ протягом 4 год при постійному механічному перемішуванні, суміш для кислотної активації виконують в пропорції 1 г сапонітової глини на 30 мл 2М розчину H_2SO_4 , після виконання кислотної активації тверду фазу відокремлюють від розчину і від іонів SO_4^{2-} та просушують при кімнатній температурі.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що співвідношення маси сапонітової глини та трансформаторного масла при очищенні становить 1:4.

C 23

- (11) **159713** (51) МПК
C10M 175/02 (2006.01)
H01G 4/18 (2006.01)
- (21) u 2024 05951 (22) 16.12.2024
(24) 26.06.2025
- (72) Підгайчук Світлана Ярославівна (UA), Смутко Світлана Валеріївна (UA), Смачило Оксана Володимирівна (UA), Параска Ольга Анатоліївна (UA), Корчев Володимир Борисович (UA), Дробот Ольга Савівна (UA), Нестер Анатолій Антонович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ДЕРЖАВНОЇ ПРИКОРДОННОЇ СЛУЖБИ УКРАЇНИ ІМЕНІ БОГДАНА ХМЕЛЬНИЦЬКОГО (ВІЙСЬКОВА ЧАСТИНА 9960)**
вул. Шевченка, 46, м. Хмельницький, 29007 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ТРАНСФОРМАТОРНИХ МАСЕЛ КИСЛОТОАКТИВОВАНИМ АДСОРБЕНТОМ**
- (57) 1. Спосіб очищення трансформаторних масел кислотоактивованим адсорбентом, що полягає в очищенні масла від продуктів старіння шляхом поглинання цих продуктів попередньо обробленою до фракції ≤ 1 мм сапонітовою глиною, який **відрізняється** тим, що на стадії підготовки до процесу очищення масел сапонітову глину піддають кислотній активації.

- (11) **159705** (51) МПК
C23C 14/28 (2006.01)
C23C 14/54 (2006.01)
- (21) u 2024 05695 (22) 02.12.2024
(24) 26.06.2025
- (72) Євтушенко Арсеній Іванович (UA), Карпина Віталій Анатолійович (UA), Ковальський Юрій Олександрович (UA), Петросян Лариса Ігорівна (UA), Караваєва Валентина Михайлівна (UA), Фіялка Людмила Іванівна (UA), Литвиненко Юрій Михайлович (UA)
- (73) **ЛИТВИНЕНКО ЮРІЙ МИХАЙЛОВИЧ**
бульв. Вернадського, 81, кв. 81, м. Київ, 03142 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ НАНОСТРУКТУР ЗА ДОПОМОГОЮ КОНЦЕНТРОВАНОГО СОНЯЧНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ**
- (57) Спосіб вирощування наноструктур за допомогою концентрованого сонячного випромінювання, що включає нагрівання і випаровування прекурсору та осадження пари на підкладку, який **відрізняється** тим, що нагрівання і випаровування прекурсору проводять методом регульованого вибухового випаровування за допомогою концентрованого сонячного випромінювання.

Розділ Е:**Будівництво****Е 04**

(11) **159691** (51) МПК (2025.01)
E04B 5/00
E04C 3/12 (2006.01)

(21) и **2024 04977** (22) **18.10.2024**
 (24) **26.06.2025**

(72) Светашов Ілля Миколайович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОНОПЛЯНІ ТЕХНОЛОГІЇ"**
 пров. Індустріальний, 23, оф. 101, м. Київ, 03056 (UA)

(54) БУДІВЕЛЬНА ПАНЕЛЬ

(57) 1. Будівельна панель, яка містить дерев'яний каркас з розташованих на відстані одна від одної вертикальних стійок, з'єднаних між собою за допомогою обв'язки, проміжки між якими заповнені ізоляційним матеріалом, що містить костру коноплі та в'язуче із вмістом гідратного вапна, яка **відрізняється** тим, що стійки каркаса розташовані в два ряди.

2. Будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що суміжні пари стійок, одна з яких належить до першого ряду, а інша - до другого ряду, розташовані у площині, перпендикулярній площинам, у яких розташовані стійки кожного з рядів.

3. Будівельна панель за п. 2, яка **відрізняється** тим, що обв'язка містить балки, якими з'єднані стійки кожного з рядів, та перемички, якими з'єднані суміжні пари стійок, одна з яких належить до першого ряду, а інша - до другого ряду.

4. Будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що 1 м³ ізоляційного матеріалу містить 154 кг в'язучого та 125 кг костри коноплі.

5. Будівельна панель за п. 4, яка **відрізняється** тим, що в'язуче містить 65 % гідратного вапна та 35 % геополімеру.

6. Будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що її торцеві частини містять ділянки для здійснення з'єднання з ділянками торцевих частин суміжних панелей.

7. Будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що з боку поверхні внутрішньої та/або зовнішньої стінок має шар вапняної або глиняно-вапняної штукатурки.

8. Будівельна панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що з боку поверхні внутрішньої та/або зовнішньої стінок має шар планкени.

Розділ F:

**Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підrivні роботи**

F 02

- (11) **159697** (51) МПК
F02P 7/067 (2006.01)
- (21) u 2024 05296 (22) 07.11.2024
(24) 26.06.2025
(72) Ковальов Сергій Олександрович (UA)
(73) **КОВАЛЬОВ СЕРГІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. В. Житомирська, 8-а, кв. 47, м. Київ, 01001 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ З ТОЧНІСТЮ ДО ДВОХ ГРАДУСІВ КУТОВОГО ПОЛОЖЕННЯ ТА ЧАСТОТИ ОБЕРТАННЯ КОЛІНЧАСТОГО ВАЛА ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ**
- (57) 1. Пристрій для визначення з точністю до двох градусів куткового положення та частоти обертання колінчастого вала двигуна внутрішнього згоряння із задаючим диском, який **відрізняється** тим, що задаючий диск виконано у формі прямого кругового циліндра із інтегрованими постійними магнітами на трьох концентричних доріжках на одній із двох його основ.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що одна з трьох концентричних доріжок із інтегрованими постійними магнітами розташована на циліндричній поверхні задаючого диска.
3. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що задаючий диск виконано із матеріалу, який не намагнічується в електромагнітних полях.
4. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що постійними магнітами є неодимові магніти.
5. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що постійні магніти інтегровані на кожній доріжці задаючого диска рівномірно, з урахуванням двох пар відсутніх магнітів, на діаметрі, при якому їх магнітні поля не впливають одне на одне.
6. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що взаємне розташування кожного з магнітів на середній доріжці зміщене на 2°, а на внутрішній доріжці зміщене на 4°, у напрямку обертання задаючого диска, у межах центрального кута 6° між двома сусідніми магнітами на зовнішній доріжці.
7. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що на кожній з трьох концентричних доріжок задаючого диска рівномірно інтегровані п'ятдесят вісім постійних магнітів, з урахуванням однієї пари відсутніх магнітів, тобто, 60-2 магнітів.
8. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що діаметри кожної концентричної доріжки виконані такими, щоб забезпечити відстань між магнітами на доріжках, при якій їх магнітні поля не впливають одне на одне.

F 15

- (11) **159672** (51) МПК (2025.01)
F15B 7/00
F15B 11/12 (2006.01)
- (21) u 2024 01231 (22) 07.03.2024
(24) 26.06.2025
(72) Мигущенко Руслан Павлович (UA), Черкашенко Михайло Володимирович (UA), Черпаков Микита Ігорович (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)
(54) **СПОСІБ ПНЕВМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ГІДРАВЛІЧНИМ ПІДЙОМНИКОМ**
(57) Спосіб пневматичного управління гідравлічним підйомником, в якому використовують кінцевий вимикач, через який подають сигнал до клапана АБО на перемикач чотирилінійного двопозиційного розподільника, який управляє поданням тиску в масляні резервуари, і через клапан АБО на увімкнення дволінійних двопозиційних розподільників з управляючими каналами, резервуари з маслом, гідроциліндр, підйомник, виконаний з можливістю переміщення, кінцевий вимикач, який з'єднує з атмосферою ліві порожнини управління дволінійних двопозиційних розподільників, що замикають систему при перемикачній, дві кнопки включені в схему для здійснення управління підйомником незалежно від кінцевого вимикача, який **відрізняється** тим, що управляючі канали дволінійних двопозиційних розподільників з'єднують між собою.

F 16

- (11) **159703** (51) МПК (2025.01)
F16C 3/02 (2006.01)
F16C 3/10 (2006.01)
F01B 23/00
- (21) u 2024 05588 (22) 26.11.2024
(24) 26.06.2025
(72) Дзюбик Андрій Романович (UA), Кіндрацький Богдан Ілліч (UA), Дзюбик Людмила Володимирівна (UA), Пороховський Юрій Васильович (UA)
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВИСОКОНАВАНТАЖЕНОГО ФЛАНЦЕВОГО ВАЛА АВТОТРАНСПОРТУ**
(57) Спосіб виготовлення високонавантаженого фланцевого вала автотранспорту, за яким виконують встановлення вала, наплавлення на вал буртика із пластичного матеріалу, встановлення та вивірення фланця та приварювання фланця до буртика, який **відрізняється** тим, що буртик наплавляють порошковою стрічкою із перевищенням ширини фланця, а приварювання здійснюють двосторонніми кутовими швами.

- (11) **159706** (51) МПК (2025.01)
F16C 5/00
- (21) **и 2024 05706** (22) **03.12.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Полив'янчук Андрій Павлович (UA), Самарін Олександр Євгенович (UA), Грицук Ігор Валерійович (UA), Погорлецький Дмитро Сергійович (UA), Петрук Роман Васильович (UA), Полив'янчук Наталія Миколаївна (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **КРЕЙЦКОПФНИЙ МЕХАНІЗМ**
- (57) Крейцкопфний механізм, що складається з поперечки, до якої прикріплено шток та приєднано шатун і два повзуни, розташовані між лівими і правими напрямними паралелями, який **відрізняється** тим, що повзуни виконано у вигляді підшипників кочення, що встановлені відносно лівої і правої напрямних паралелей з мінімальним гарантованим зазором.

- (11) **159716** (51) МПК
F16F 9/10 (2006.01)
F41A 25/02 (2006.01)
- (21) **и 2024 06157** (22) **24.12.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Сандлер Альберт Кирилович (UA), Журавльов Юрій Іванович (UA), Омельченко Тарас Юрійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"**
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65052 (UA)
- (54) **ЕЛЕКТРОРЕОЛОГІЧНИЙ ПРОТИВІДКАТНИЙ ПРИСТРІЙ АРТИЛЕРІЙСЬКОЇ ГАРМАТИ**
- (57)*

F 23

- (11) **159682** (51) МПК (2025.01)
F23C 1/00
- (21) **и 2024 04182** (22) **21.08.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Чернявський Микола Володимирович (UA), Мірошніченко Євген Сергійович (UA), Провалов Олексій Юрійович (UA)

- (73) **ІНСТИТУТ ТЕПЛОЕНЕРГЕТИЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Андріївська, 19, м. Київ, 04070 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПЕРЕОБЛАДНАННЯ АНТРАЦИТОВОГО ПИЛОВУГІЛЬНОГО КОТЛА НА СПАЛЮВАННЯ ГАЗОВОГО ВУГІЛЛЯ**
- (57) 1. Спосіб переобладнання антрацитового пиловугільного котла на спалювання газового вугілля, причому котел обладнаний індивідуальною замкнутою схемою пилоприготування з кульовим барабанним млином, млиновим вентилятором, циклоном та проміжним бункером пилу зі скиданням відпрацьованого сушильного агента з виходу млинового вентилятора в топку через скидні сопла, з подачею пилу на прямотокові пальники індивідуальними пиложивильниками та використанням для сушки та пневмотранспорту пилу до пальників гарячого повітря з виходу повітропідігрівника, що полягає в реконструкції пилосистем та пальників котла, який **відрізняється** тим, що до трубопроводу гарячого повітря перед входом млина додатково підводять трубопровід холодного повітря від дуттьового вентилятора і кожний з них оснащують регулюючим шибером з діапазоном регулювання, що забезпечує температуру аеросуміші за млином не більше 70 °С як при постійній подачі, так і при зупинках подачі сирого вугілля, для пневмотранспорту пилу до пальників підводять трубопровід слабopідігрітого повітря з виходу проміжного ступеня повітропідігрівника з температурою 100-150 °С і напором 280-360 мм вод. ст., а до трубопроводів скиду відпрацьованого сушильного агента перед скидними соплами підводять гаряче повітря та оснащують їх шиберами перемикання потоків.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що скидні сопла відпрацьованого сушильного агента переносяться до прямотокових пальників і встановлюють односпрямовано та суміжно з одним з каналів первинної аеросуміші.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що площину прохідного перерізу пилопроводів зменшують з розрахунку її відношення до витрати вугільного пилу 0,08-0,1 м²/(кг/с), площини прохідного перерізу каналів первинної аеросуміші та каналів вторинного повітря пиловугільних пальників зменшують пропорційно до площини прохідного перерізу пилопроводів, а в каналі транспортуючого повітря перед змішувачами пилу коротших пилопроводів встановлюють додаткові вирівнюючі аеродинамічні опори - діафрагми зі зменшенням прохідного перерізу до 60-70 % від прохідного перерізу пилопроводу.

F 24

- (11) **159687** (51) МПК (2025.01)
F24F 3/00
F24F 3/12 (2006.01)
F24F 110/76 (2018.01)
- (21) **и 2024 04756** (22) **03.10.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Корнієнко Роман Олександрович (UA), Носик Дмитро (AE), Ткаченко Роман (AE)

(73) КОРНІЄНКО РОМАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ
вул. Тесленка, 25, кв. 75, м. Кривий Ріг, 50036 (UA)

(54) СПОСІБ КОНДИЦІОНУВАННЯ ПОВІТРЯ

(57) 1. Спосіб кондиціювання повітря, що включає формування напірного потоку повітря, його механічне очищення та зниження вмісту азоту за допомогою мембранного фільтра, подальша подача отриманого повітря з підвищеним вмістом кисню за допомогою повітряної магістралі в приміщення споживача, який **відрізняється** тим, що повітряний потік після механічного очищення піддають зневодненню і здійснюють подачу в повітряну магістраль з клапанним пристроєм, після чого в повітряному потоці за допомогою мембранного фільтра відокремлюють газоподібний азот, який подають в атмосферу, і утворюють повітряний потік з підвищеним вмістом кисню, який подають у приміщення, у якому, залежно від призначення, задають максимальне та мінімальне граничні значення вмісту кисню у повітрі і контролюють поточний вміст кисню в приміщенні, а при перевищенні від заданої величини вмісту кисню в приміщенні за допомогою системи управління формують керуючий сигнал на клапанний пристрій, за допомогою якого перекривають повітряний потік, у результаті чого підвищують тиск напірного потоку повітря в магістралі і фіксують його значення, при цьому фіксацію сигналу про збільшення тиску напірного потоку повітря перетворюють на керуючий сигнал, який подають до системи керування компресором, у якій порівнюють фактичну величину тиску повітря в магістралі із попередньо заданим діапазоном максимального і мінімального граничних значень тиску повітря в магістралі і при перевищенні тиску повітря більше заданої граничної величини за допомогою виконавчих пристроїв припиняють роботу компресора і, відповідно, напірну подачу повітря в приміщення, а при зниженні від заданої величини вмісту кисню в повітрі приміщення формують керуючий сигнал на клапанний пристрій, відкривають повітряну магістраль, і в результаті цього знижують у ній тиск повітря, при цьому фіксацію сигналу про зниження тиску повітря у повітряній магістралі перетворюють на керуючий сигнал, який подають до системи керування компресором, у якій порівнюють фактичну величину тиску повітря в магістралі із попередньо заданим діапазоном максимального і мінімального граничних значень тиску повітря в магістралі і при зниженні тиску повітря нижче заданої граничної величини за допомогою виконавчих пристроїв відновлюють роботу компресора і, відповідно, напірну подачу повітря в приміщення.

2. Спосіб кондиціювання повітря за п. 1, який **відрізняється** тим, що після зневоднення до напірного потоку, обмеженого повітряною магістраллю, додають додаткові повітряні магістралі, у яких формують напірні потоки повітря, кількість яких відповідає кількості приміщень, при цьому кожен потік переміщують через власний клапанний пристрій і мембранний фільтр, при цьому за допомогою мембранних фільтрів формують потоки газоподібного азоту, який направляють в атмосферу, і потоки повітря з підвищеним вмістом кисню, які направляють у відповідні приміщення, при цьому контролюють вміст кисню в кожному приміщенні, і при перевищенні в одному з

приміщень заданого допустимого рівня кисню формують керуючий сигнал на клапанний пристрій, за допомогою якого перекривають повітряний потік, що надходить у відповідний мембранний фільтр, а при зниженні нижче заданої величини вмісту кисню в повітрі відповідного приміщення формують сигнал на клапанний пристрій, за допомогою якого відновлюють подачу повітря збагаченого киснем, причому при збільшенні вмісту кисню вище заданої величини у всіх приміщеннях, формують керуючий сигнал на всі клапанні пристрої, за допомогою яких перекривають усі повітряні потоки, у результаті чого підвищують тиск напірного потоку повітря в повітряній магістралі і фіксують його значення, при цьому фіксацію сигналу про збільшення тиску напірного потоку повітря перетворюють на керуючий сигнал, який подають до системи керування компресором, у якій порівнюють фактичну величину тиску повітря в магістралі із попередньо заданим діапазоном максимального і мінімального граничних значень тиску повітря в магістралі і при перевищенні тиску повітря більше заданої граничної величини за допомогою виконавчих пристроїв припиняють роботу компресора і, відповідно, напірну подачу повітря в приміщення, а при зниженні нижче заданої величини вмісту кисню в повітрі в одному з приміщень, формують керуючий сигнал на клапанний пристрій відповідного приміщення, за допомогою чого знижують тиск повітря в повітряній магістралі, при цьому фіксацію сигналу про зниження тиску повітря у повітряній магістралі перетворюють на керуючий сигнал, який подають до системи керування компресором, у якій порівнюють фактичну величину тиску повітря в магістралі із попередньо заданим діапазоном максимального і мінімального граничних значень тиску повітря в магістралі і при зниженні тиску повітря нижче заданої граничної величини за допомогою виконавчих пристроїв відновлюють роботу компресора і, відповідно, напірну подачу повітря у відповідне приміщення.

(11) 159707

(51) МПК
F24H 7/02 (2022.01)

(21) у 2024 05707

(22) 03.12.2024

(24) 26.06.2025

(72) Полів'ячук Андрій Павлович (UA), Грицук Ігор Валерійович (UA), Самарін Олександр Євгенович (UA), Вольська Олена Михайлівна (UA), Петрук Василь Григорович (UA), Арсеньєва Ольга Петрівна (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) ТЕПЛОВИЙ АКУМУЛЯТОР ФАЗОВОГО ПЕРЕХОДУ

(57) Тепловий акумулятор фазового переходу, що містить не менше двох блоків капсул з різним теплоакуючим матеріалом, розміщених в одному вакуумованому корпусі, має спільні вхідний і вихідний трубопроводи, причому впускні труби блоків капсул пов'язані перепускними трубами з вхідним трубопроводом, а випускні труби блоків капсул пов'язані перепускними трубами з впускними трубами блоків

з більш низьким діапазоном робочих температур і на кожній перепускній трубі встановлено запірний клапан, причому містить не менше двох блоків секцій з різним теплоакуюлюючим матеріалом, розділених перегородками і розміщених в одному вакуумованому корпусі, має спільні впускний трубопровід газоподібного теплоносія і повітряний трубопровід з нагнітаючим насосом, впускний трубопровід газоподібного теплоносія зі встановленим на ньому датчиком робочої температури, змішувальну камеру, в яку входять впускні трубопроводи блоків секцій і повітряний трубопровід, причому впускні трубопроводи блоків секцій пов'язані перепускними трубопроводами з входним трубопроводом газоподібного теплоносія і повітряним трубопроводом, а впускні трубопроводи блоків секцій, зі встановленими на кожному з них запірними клапанами, пов'язані перепускними трубами між собою і зі змішувальною камерою, в яку входить повітряний трубопровід, на який також встановлені запірні клапани, крім цього, на перепускному трубопроводі між блоками секцій встановлені запірні клапани і нагнітальний насос, впускний трубопровід рідинного теплоносія, зі встановленими запірним клапаном і нагнітальним насосом, з'єднаний з нагрівальними елементами рідинного теплоносія блока секції з більш низьким діапазоном робочих температур, і впускним трубопроводом рідинного теплоносія через запірний клапан, з встановленим на ньому датчиком робочої температури, електронагрівальні елементи секцій теплового акумулятора, блок керування і розподілу напруг електронагрівачів, силовий електрокабель, джерело електроенергії, який **відрізняється** тим, що введено блоки керування, які виконані з можливістю регулювання потужності теплової підготовки електронагрівальних елементів секцій теплового акумулятора, і блок керування режимами теплової підготовки секцій теплового акумулятора від джерела електроенергії.

F 25

- (11) **159679** (51) МПК (2025.01)
F25D 3/14 (2006.01)
F25D 1/00
- (21) **и 2024 03829** (22) **25.07.2024**
(24) **26.06.2025**
- (72) Воробйов Андрій Вікторович (UA), Закусило Петро Степанович (UA), Козачук В'ячеслав Леонідович (UA), Гутченко Катерина Сергіївна (UA), Гутченко Олег Андрійович (UA), Семененко Олег Михайлович (UA), Водчиць Олександр Григорович (UA), Ярмольчик Марія Олегівна (UA), Добровольський Юзеф Броніславович (UA)
- (73) **КОЗАЧУК В'ЯЧЕСЛАВ ЛЕОНІДОВИЧ**
вул. Курська, 13Г, кв. 110, м. Київ, 03049 (UA)
ВОРОБЙОВ АНДРІЙ ВИКТОРОВИЧ
вул. Курська, 13А, кв. 82, м. Київ, 03049 (UA)
ЗАКУСИЛО ПЕТРО СТЕПАНОВИЧ
вул. Зоологічна, 4Б, кв. 215, м. Київ, 04119 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ В ОПЕРАТИВНО-ТАКТИЧНІЙ ЗОНІ БОЙОВИХ ДІЙ, ЯКІ ПОТРЕБУЮТЬ РІЗНИХ ТЕМПЕРАТУРИНИХ УМОВ

(57) Пристрій для транспортування та зберігання лікарських засобів в оперативно-тактичній зоні бойових дій, які потребують різних температурних умов, що містить корпус з термоізоляцією, кришку корпусу з ущільненням, внутрішні камери з термоізоляцією, який **відрізняється** тим, що в корпусі розміщено три внутрішні камери з термоізоляцією, з мікрокліматом у внутрішніх камерах, з термоізоляцією у таких температурних діапазонах: 2-8, 8-15, 15-25 °С, у кожній з внутрішніх камер з термоізоляцією розміщено датчик температури повітря, з можливістю передавання даних до відповідного пристрою контролю температури всередині внутрішніх камер з термоізоляцією, при цьому кожен пристрій контролю температури повітря з'єднаний з відповідним реле подавання живлення, з можливістю подавання електричного керуючого сигналу на електромеханічний виконавчий механізм, виконаний з можливістю механічного керування положенням клапана подавання охолодженого повітря, який встановлено на повітропроводі, з'єднаному з устаткуванням для охолодження повітря, при цьому повітропровід виконано з можливістю подавання охолодженого повітря у відповідну внутрішню камеру з термоізоляцією.

F 41

- (11) **159726** (51) МПК (2025.01)
F41A 17/00
F41A 19/00
- (21) **и 2025 01246** (22) **24.03.2025**
(24) **26.06.2025**
(72)*
- (73)*

(54) УДАРНО-СПУСКОВИЙ МЕХАНІЗМ (57)*

		(11) 159701	(51) МПК <i>F41H 1/02</i> (2006.01) <i>F41H 5/08</i> (2006.01) <i>A41D 13/05</i> (2006.01)
		(21) и 2024 05505 (24) 26.06.2025 (72)* (73)*	(22) 21.11.2024
		(54) КОМПЛЕКТ БРОНЕЕЛЕМЕНТІВ ДЛЯ БАЛІСТИЧНОГО ЗАХИСТУ НИЖНЬОЇ ЧАСТИНИ ТУЛУБА ЛЮДИНИ (57)*	
(11) 159712	(51) МПК (2025.01) F41G 1/00		
(21) и 2024 05933 (24) 26.06.2025 (72)* (73)*	(22) 13.12.2024		
		(54) ПРИЦІЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ (57)*	

(11) 159667

(51) МПК (2025.01)
F41H 1/06 (2006.01)
F41H 1/04 (2006.01)
A42B 3/00
A42C 2/00

(21) а 2022 03143 (22) 26.08.2022
(24) 26.06.2025
(72)*
(73)*

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БАЛІСТИЧНОГО ШО-
ЛОМА
(57)*

F 42

(11) 159681 (51) МПК
F42B 3/12 (2006.01)
F42D 5/04 (2006.01)

(21) u 2024 04162 (22) 20.08.2024
(24) 26.06.2025
(72)*

(73)*

(54) ЕЛЕКТРИЧНИЙ ІМПУЛЬСНИЙ ІНІЦІЮВАЛЬНИЙ
ПРИСТРІЙ ДЛЯ ІНІЦІЮВАННЯ ВИБУХУ
(57)*

(11) 159725 (51) МПК (2025.01)
F41H 13/00

(21) u 2025 00617 (22) 11.02.2025
(24) 26.06.2025
(72)*
(73)*

(54) СІТКОМЕТ ДЛЯ НЕЙТРАЛІЗАЦІЇ ВОРОЖИХ FPV-
ДРОНІВ
(57)*

Розділ G:

Фізика

G 01

(11) **159694** (51) МПК (2025.01)
G01M 13/00
G01M 15/02 (2006.01)

(21) **и 2024 05152** (22) **31.10.2024**
(24) **26.06.2025**

(72) Марченко Андрій Петрович (UA), Пильов Вячеслав Володимирович (UA), Ликов Сергій Валентинович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)

(54) ТЕПЛОВИЙ СТЕНД ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ НЕРІВНОМІРНОГО ПРОСТОРОВОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО СТАНУ ПОРШНЯ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ

(57) 1. Тепловий стенд для дослідження нерівномірного просторового температурного стану поршня двигуна внутрішнього згоряння, що оснащений корпусом для розміщення поршня, нагрівачем денця поршня, системою охолодження поршня водою, що містить підсистему охолодження зон канавок поршневих кілець, розміщених над отворами під поршневі пальці, у вигляді окремих для кожного поршневого кільця сорочок охолодження, системою охолодження поршня оливою, що містить підсистему подачі оливи на внутрішню поверхню поршня крізь форсунку, і системою вимірювання та реєстрації температурного стану поршня, який **відрізняється** тим, що система охолодження поршня оливою містить підсистему охолодження бічної поверхні поршня в зоні спідилиці поршня у вигляді сорочки охолодження.
2. Тепловий стенд для дослідження нерівномірного просторового температурного стану поршня за п. 1, який **відрізняється** тим, що система охолодження поршня оливою містить підсистему охолодження поверхонь отворів під поршневі пальці у вигляді вставок з порожниною охолодження.

(11) **159676** (51) МПК
G01N 3/56 (2006.01)

(21) **и 2024 02785** (22) **24.05.2024**
(24) **26.06.2025**

(72) Аулін Віктор Васильович (UA), Тихий Андрій Анатолійович (UA), Лисенко Сергій Володимирович (UA), Гриньків Андрій Вікторович (UA), Кузик Олександр Володимирович (UA), Боровік Артем Євгенійович (UA), Заїка Сергій Миколайович (UA), Риженков Олександр Федорович (UA)

(73) ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ ВЗАЄМОДІЇ АБРАЗИВНОГО СЕРЕДОВИЩА З РОБОЧИМИ ОРГАНАМИ МАШИН

(57) Пристрій для дослідження взаємодії абразивного середовища з робочими органами машин, що складається з ємності, прозорої бічної грані, досліджуваного зразка, прямої, привода, який **відрізняється** тим, що додатково містить т-подібну платформу, на яку встановлено лазерний сканер за напрямком руху досліджуваного зразка.

(11) **159666** (51) МПК (2025.01)
G01N 11/00

(21) **а 2021 02884** (22) **31.05.2021**
(24) **26.06.2025**

(72) Кондратець Василь Олександрович (UA), Мацуй Анатолій Миколайович (UA)

(73) ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25030 (UA)

(54) СПОСІБ ОПЕРАТИВНОГО ОЦІНЮВАННЯ В'ЯЗКОСТІ ПУЛЬПИ В КУЛЬОВИХ МЛИНАХ

(57) Спосіб оперативного оцінювання в'язкості пульпи в кульових млинах, який полягає в тому, що тверде в пульпі приймають сферичним однакового діаметра, що дорівнює d_c середньозваженому розміру подрібненого матеріалу, виміряного у місці розвантаження кульового млина, з подальшим осередненням результатів впродовж відрізка часу, який залежить від змін технологічного потоку, враховують відомі густини води δ_B і твердого δ_T , що подрібнюють, та задає в технологічному процесі співвідношення тверде/вода $K_{T/B}$, підставляючи відповідне значення коефіцієнта в'язкості k_v при параметрах технологічного потоку, отримане в процесі експериментальних досліджень на віскозиметрі, а в'язкість пульпи в млині розраховують за запропонованою математичною залежністю:

$$v_{\text{ПМ}} = k_v d_c \left[3 \frac{\pi}{6} \left(1 + \frac{\delta_T}{\delta_B K_{T/B}} \right) - 1 \right].$$

(11) **159670** (51) МПК
G01S 3/784 (2006.01)
G01S 11/16 (2006.01)

(21) **и 2023 02134** (22) **05.05.2023**
(24) **26.06.2025**
(72)*

(73)*

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЯ РОЗТАШУВАННЯ
ВОГНЕВИХ ПОЗИЦІЙ ПРОТИВНИКА**

(57)*

(11) **159671** (51) МПК
 G01S 3/784 (2006.01)
 G01S 11/16 (2006.01)

(21) и 2023 02135 (22) 05.05.2023
(24) 26.06.2025
(72)*

(73)*

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЯ РОЗТАШУВАННЯ
 ВОГНЕВИХ ПОЗИЦІЙ ПРОТИВНИКА
(57)*

(11) 159728	(51) МПК G01S 17/42 (2006.01) G01S 17/66 (2006.01)
(21) и 2025 01699 (24) 26.06.2025 (72)*	(22) 16.04.2025

(11) 159727	(51) МПК G01S 17/42 (2006.01)
(21) и 2025 01397 (24) 26.06.2025 (72)*	(22) 31.03.2025

(73)*

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ПЕРСПЕКТИВНИХ ЗРАЗКІВ РАКЕТ З ВІДЕОКОНТРОЛЕМ

(57)*

(73)*

(54) КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ БЕЗ-ПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ, ЩО ОТРИМАНА, ТА РАДІОЗВ'ЯЗКОМ

(57)*

- (11) **159668** (51) МПК
G01T 1/203 (2006.01)
C09K 11/06 (2006.01)
C08L 25/06 (2006.01)
C07D 311/28 (2006.01)
C07D 311/30 (2006.01)
- (21) а 2023 06008 (22) 12.12.2023
(24) 26.06.2025
- (72) Жмурін Петро Миколайович (UA), Гуркаленко Юрій Олександрович (UA), Єлісєєва Оксана Володимирівна (UA), Єлісєєв Дмитро Анатолійович (UA), Алексєєв Вадим Дмитрович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ СЦИНТИЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
просп. Науки, 60, м. Харків, 61072 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ РАДІАЦІЙНО СТІЙКОГО ПЛАСТМАСОВОГО СЦИНТИЛЯТОРА**
- (57) Спосіб отримання радіаційно стійкого пластмасового сцинтилятора, що включає поміщення в ампулу первинної люмінесцентної добавки фторпохідного 2-([1,1'-біфеніл]-4-іл)-3-гідрокси-4Н-хромен-4-ону, яка вміщає від одного до чотирьох атомів фтору у положенні 5, 6, 7, 8 хроменового фрагменту молекули, та додавання очищеного стиролу, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %: фторпохідне 2-([1,1'-біфеніл]-4-іл)-3-гідрокси-4Н-хромен-4-ону - 0,6-1,4, стирол - решта, з подальшим розчиненням за температури 60-100 °С, продуванням ампули аргоном протягом 15 хв та її герметизацією, встановленням ампули в термостат, розігрітий до 150 °С, та проведенням полімеризації протягом 120 год.

G 07

- (11) **159680** (51) МПК (2025.01)
G07F 11/00
G06Q 30/00
G06Q 20/00
- (21) u 2024 04071 (22) 14.08.2024
(24) 26.06.2025
- (72) Здоров'як Ігор Олександрович (UA)
- (73) **ЗДОРОВ'ЯК ІГОР ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. Академіка Сахарова, 24, кв. 241, м. Одеса, 65123 (UA)
- (54) **ТОРГОВЕЛЬНИЙ АВТОМАТ ДЛЯ ПРОДАЖУ ТОВАРІВ З ВІКОВИМИ ОБМЕЖЕННЯМИ**
- (57) 1. Торговельний автомат для продажу товарів з віковими обмеженнями, що містить засоби зв'язку з користувачем, блок вибору товарів, щонайменше один сканувальний пристрій, блок розміщення товарів з функцією зберігання та видачі товарів, що виконаний з можливістю видачі товарів після здійснення оплати за допомогою модуля оплати після надання контролером доступу до модуля оплати, який **відрізняється** тим, що додатково містить блок валідації цифрового документа та віку користувача, що пов'язаний зі щонайменше однією базою даних документів, яка розташована на віддаленому сервері, при цьому контролер доступу до модуля оплати виконаний з можливістю отримання перевіреної ін-

формації щодо валідності цифрового документа та інформації щодо дозвільного віку користувача для придбання товарів з віковими обмеженнями.

2. Торговельний автомат для продажу товарів з віковими обмеженнями за п. 1, який **відрізняється** тим, що засоби зв'язку з користувачем додатково містять блок голосового робота-помічника, який складається з модуля розпізнавання мови, процесора природної мови, бази даних з інформацією про товари, послуги та клієнтські дані, необхідні для виконання замовлень, модуля відповідей та інтерфейсу користувача.

3. Торговельний автомат для продажу товарів з віковими обмеженнями за будь-яким з пп. 1-2, який **відрізняється** тим, що засоби зв'язку з користувачем додатково містять систему асистентської аудіо- та/або відеопідтримки обслуговування користувача.

4. Торговельний автомат для продажу товарів з віковими обмеженнями за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що блок вибору товарів містить інтерфейс з персональною сторінкою користувача.

5. Торговельний автомат для продажу товарів з віковими обмеженнями за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що оснащений камерою відеонагляду.

G 08

- (11) **159689** (51) МПК (2025.01)
G08G 1/00
G08G 1/005 (2006.01)
- (21) u 2024 04830 (22) 09.10.2024
(24) 26.06.2025
- (72) Гашук Петро Миколайович (UA), Домінік Андрій Михайлович (UA), Руденко Дмитро Васильович (UA), Товарянский Володимир Ігорович (UA), Шевчук Віктор Володимирович (UA), Швець Микола Миколайович (UA), Демчина Василь Романович (UA), Нагірняк Юрій Михайлович (UA), Лобода Дмитро Іванович (UA), Шарибура Андрій Остапович (UA), Лин Андрій Степанович (UA), Паснак Іван Васильович (UA), Попович Василь Васильович (UA)
- (73) **ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ДЕРЖАВНОЇ СЛУЖБИ НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЙ УКРАЇНИ**
вул. Клепарівська, 35, м. Львів, 79007 (UA)
- (54) **СПОСІБ ГАРАНТУВАННЯ БЕЗПЕКИ ПІШОХОДІВ НА РЕГУЛЬОВАНИХ ПІШОХІДНИХ ПЕРЕХОДАХ**
- (57) Спосіб забезпечення безпеки пішоходів на регульованих пішохідних переходах, який полягає у тому, що з двох сторін переходу встановлюють дві пари автоматизованих розсувних огорож у вигляді висувних поручнів для перекриття руху під час заборонного сигналу світлофора для пішоходів, а на дорозі при однорядному двосторонньому русі на кожну смугу влаштовують по одному комплекту, кожен з яких складається з двох гідроциліндрів, металевого листа і металевих кутників для монтажу металевого листа на рівні асфальту, які спрацьовують для перекриття руху під час заборонного сигналу світлофора для водіїв.

Розділ Н:

Електрика

Н 02

(11) **159704** (51) МПК
H02K 3/42 (2006.01)

(21) **и 2024 05593** (22) **26.11.2024**
(24) **26.06.2025**

(72) Крамарський Володимир Анатолійович (UA), Кен-
сицький Олег Георгійович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ
АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
просп. Берестейський, 56, м. Київ-57, 03057 (UA)

(54) **СТАТОР ЕЛЕКТРИЧНОЇ МАШИНИ**

(57) Статор електричної машини, що містить осердя,
стержні обмотки, натискні пальці, натискні плити,
який **відрізняється** тим, що натискні плити виконані
з зубцями, розташованими між стержнями обмотки,
причому натискні плити в напрямку головної осі
машини складаються з n частин, на кожній з яких зі
сторони осердя виконані радіальні пази.

(11) **159678** (51) МПК (2025.01)
H02N 1/04 (2006.01)
H02N 2/18 (2006.01)
B82Y 30/00

(21) **и 2024 03545** (22) **09.07.2024**
(24) **26.06.2025**

(72) Клочко Наталя Петрівна (UA), Копач Володимир Ро-
манович (UA), Шепотько Євгеній Миколайович (UA),
Петрушенко Сергій Іванович (UA), Дукаров Сергій
Валентинович (UA), Сухов Володимир Миколайович
(UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАР-
КІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ТЕКСТИЛЬНОГО П'Є-
ЗОЕЛЕКТРИЧНОГО/ТРИБОЕЛЕКТРИЧНОГО НА-
НОГЕНЕРАТОРА ІЗ ДВОХЕЛЕКТРОДНОЮ САНД-
ВІЧЕВОЮ КОНСТРУКЦІЄЮ**

(57) Спосіб виготовлення текстильного п'єзоелектрично-
го/трибоелектричного наногенератора із сандвіче-
вою конструкцією, за яким осаджують нанострукту-
ровані шари ZnO на поверхню тканини зі створен-
ням текстильного п'єзоелектричного і позитивного
трибоелектричного матеріалу, який **відрізняється**
тим, що у виготовленому текстильному п'єзоелект-
ричному/трибоелектричному наногенераторі вико-
ристовують двохелектродну сандвічеву конструкцію,
в якій наноструктуровані шари ZnO осаджують на
поверхню вуглецевої тканини, і створений таким спо-
собом позитивний трибоелектричний і п'єзоелектрич-
ний матеріал ZnO/CF покривають поліефірною тка-
ниною як негативним трибоелектричним матеріалом
та вуглецевою тканиною - як другим електродом, за-
вдяки чому використовують вуглецеву тканину як
текстильну підкладку обох електродів.

СПОВІЩЕННЯ

ВИНАХОДИ

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
85726	15.06.2025
85885	16.06.2025
88310	16.06.2025
90861	13.06.2025

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
91339	14.06.2025
91857	13.06.2025
95594	13.06.2025

Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованого винаходу

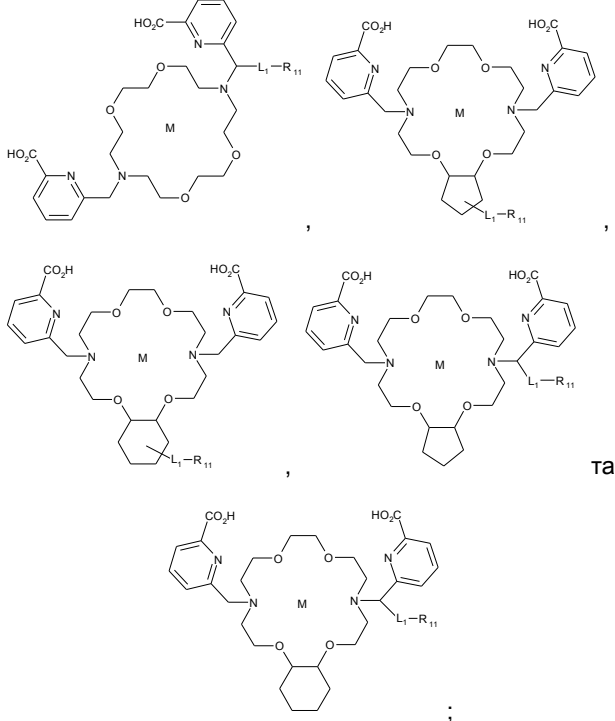
(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва винаходу	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
120685	10.01.2020, Бюл. № 1	СПОСІБ МОРФОМЕТРИЧНОЇ ОЦІНКИ ТКАНИН ВЕЛОФАРИНГЕАЛЬНОГО КОМПЛЕКСУ У ДІТЕЙ З ВРОДЖЕНИМИ НЕЗРОЩЕННЯМИ ТВЕРДОГО ТА М'ЯКОГО ПІДНЕБІННЯ	НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бул. Шевченка, 13, м. Київ, 01601 Національний медичний університет, відділ інтелектуальної власності та трансферу технологій, б-р Шевченка, 13, м. Київ, 01601
120816	10.02.2020, Бюл. № 3	СПОСІБ ЛІКУВАННЯ ПІСЛЯОПЕРАЦІЙНОГО БОЛЮ ПІСЛЯ ЛАПАРОСКОПІЧНИХ ВТРУЧАНЬ	НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бул. Шевченка, 13, м. Київ, 01601 Національний медичний університет, відділ інтелектуальної власності та трансферу технологій, б-р Шевченка, 13, м. Київ, 01601
121351	12.05.2020, Бюл. № 9	СПОСІБ ПРОГНОЗУВАННЯ МОЖЛИВОСТІ ВИКОНАННЯ ЛАПАРОСКОПІЧНОГО ВТРУЧАННЯ В УМОВАХ УРГЕНТНОЇ ХІРУРГІЇ	НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бул. Шевченка, 13, м. Київ, 01601 Національний медичний університет, відділ інтелектуальної власності та трансферу технологій, б-р Шевченка, 13, м. Київ, 01601
122109	10.09.2020, Бюл. № 17	СПОСІБ ЛАПАРОСКОПІЧНОЇ ГЕРНІОПЛАСТИКИ ВЕНТРАЛЬНИХ ГРИЖ	НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бул. Шевченка, 13, м. Київ, 01601 Національний медичний університет, Відділ інтелектуальної власності та трансферу технологій, б-р Шевченка, 13, м. Київ, 01601
123126	17.02.2021, Бюл. № 7	СПОСІБ ПОДОВЖЕННЯ КОЛУМЕЛИ ПРИ ПЕРВИННІЙ ОДНОМОМЕНТНІЙ ДВОБІЧНІЙ ХЕЙЛОРИНОПЛАСТИЦІ	НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бул. Шевченка, 13, м. Київ, 01601

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва винаходу	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
			Національний медичний університет, відділ інтелектуальної власності та трансферу технологій, б-р Шевченка, 13, м. Київ, 01601
129416	16.04.2025, Бюл. № 16	СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ БІОЛОГІЧНО АКТИВНОЇ СУБСТАНЦІЇ ІНГІБІТОРА ПРОТЕАСОМИ	НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бульв. Шевченка, 13, м. Київ, 01601 Національний медичний університет, Відділ інтелектуальної власності та трансферу технологій, бульв. Шевченка, 13, м. Київ, 01601

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
126698	ВАН 99 ЛІМІТЕД, 604 Tower A, New Trade Plaza, 6 On Ping Street, Shatin, N. T., Hong Kong (HK)	МІЛІ ХЕЛСКЕРЕ ТРЕЙД ДІ.ЕМ.СІ.СІ. Лімітед Ліабіліті Компані, Unit 1705 Armada 2, Plot JLT-PH2-P2A, Jumeirah Lakes Towers, Dubai, UAE (AE)	5093

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
129220	12.02.2025, Бюл. № 7	<p>(57) ... 9. Радіометалевий комплекс, вибраний із групи, яка складається з:</p>  <p>де: М являє собою актиній-225 (²²⁵Ac),</p>

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
		<p>L₁ відсутній або L₁ включає алкільний фрагмент, гетероалкільний фрагмент, арильний фрагмент, гетероарильний фрагмент, поліетиленгліколевий (ПЕГ) фрагмент, пептидний лінкер, лінкер на основі цукру або розщеплюваний лінкер, де алкіл, гетероалкіл, арил і гетероарил є незаміщеними або заміщеними однією-трьома групами, вибраними із алкілу, циклоалкілу, алкокси, алкенілу, циклоалкенілу, алкінілу, циклоалкінілу, арилу, гетероциклілу, гетероарилу, галогену, гідрокси, аміду, алкілтію, аміно, алкіламіно, аміноалкілу, гідроксіалкілу, гідроксилу та карбоксилу; і</p> <p>R₁₁ являє собою -NH₂, -NCS, -NCO, -N₃, алкініл, циклоалкініл, -C(O)R₁₃, -COOR₁₃, -CON(R₁₃)₂, малеїмідо, ацилгалогенід, тетразин або транс-циклооктен, або R₁₁ включає антитіло або його антигензв'язувальний фрагмент, каркасний білок, малу молекулу або аптамер; і</p> <p>кожен R₁₃ незалежно являє собою водень або алкіл. ...</p>

КОРИСНІ МОДЕЛІ

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
101279	17.06.2025
103305	15.06.2025
103319	17.06.2025

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
103644	16.06.2025
103646	17.06.2025
106679	17.06.2025

Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
153539	19.07.2023, Бюл. № 29	СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КОРПУСУ РЕДУКТОРА	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 НТУ "Дніпровська політехніка", проспект Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
157444	16.10.2024, Бюл. № 42	СПОСІБ СЕЙСМОАКУСТИЧНОГО ОЦІНЮВАННЯ НЕБЕЗПЕЧНОСТІ СТАНУ ПІДЗЕМНИХ ВИРОБОК	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
157885	11.12.2024, Бюл. № 50	СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ГРАВІЙНОГО ФІЛЬТРА БЛОЧНОГО ТИПУ ГІДРОГЕОЛОГІЧНИХ СВЕРДЛОВИН	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
157940	18.12.2024, Бюл. № 51	ГРАВІЙНИЙ ФІЛЬТР БЛОЧНОГО ТИПУ ГІДРОГЕОЛОГІЧНИХ СВЕРДЛОВИН	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
157954	18.12.2024, Бюл. № 51	СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ГРАВІЙНОГО ФІЛЬТРА БЛОЧНОГО ТИПУ	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА",

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
			просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
159015	16.04.2025, Бюл. № 16	МОДИФІКОВАНА ОКЛЮЗІЙНА ШИНА РЕЛАКСУЮЧОЇ ДІЇ НА ВЕРХНЮ ЩЕЛЕПУ	НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бул. Шевченка, 13, м. Київ, 01601 Національний медичний університет ім. О. О. Богомольця, відділ інтелектуальної власності та трансферу технологій, бульв. Шевченка, 13, м. Київ, 01601

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
143280, 143929, 144361, 144363, 144364, 144733, 144734, 144735, 144736, 145352, 145353, 145354, 145355, 145542, 145543, 146303, 146307, 146317, 146733, 146734, 146735, 146744, 146755, 146862, 146863, 146864, 146865, 146866, 146868, 146871, 146875, 146876, 146880, 146882, 146883, 146885, 146886, 146888, 146889, 146890, 147267, 147360	ВАН 99 ЛІМІТЕД, 604 Tower A, New Trade Plaza, 6 On Ping Street, Shatin, N. T., Hong Kong (HK)	МІЛІ ХЕЛСКЕРЕ ТРЕЙД ДІ.ЕМ.СІ.СІ. Лімітед Ліабіліті Компані, Unit 1705 Armada 2, Plot JLT-PH2-P2A, Jumeirah Lakes Towers, Dubai, UAE (AE)	2688
156775, 158706	Пучин Костянтин Миколайович, вул. Набережна, 34, м. Запоріжжя, 69096	КР МЕНЕДЖМЕНТ КОРПОРЕЙШН ЛТД, 12 Mulberry Place, Pinnell Road, London, England SE9 6AR, United Kingdom (GB)	2689

Видача дубліката патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту
145214

ЗМІСТ

Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	2.17
Розділ С: Хімія. Металургія	2.22
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	2.46
Розділ G: Фізика	2.48
Відомості про державну реєстрацію винаходів	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.8
Розділ С: Хімія. Металургія	3.10
Розділ G: Фізика	3.24
Розділ H: Електрика	3.25
Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.4
Розділ С: Хімія. Металургія	4.10
Розділ E: Будівництво	4.13
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи	4.14
Розділ G: Фізика	4.22
Розділ H: Електрика	4.27
Сповіднення	7.1.1
Винаходи	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності	7.1.1
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованого винаходу	7.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід	7.1.2
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації	7.1.2

Корисні моделі	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності	7.2.1
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі	7.2.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	7.2.2
Видача дублікату патенту	7.2.2

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ

КОРИСНІ МОДЕЛІ

КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Бюлетень № 26, 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