



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

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 10

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 № 10

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 5 березня 2025 р.



Офіційний електронний бюлетень «Промислова власність»

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

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

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

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

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

ОФІЦІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності

Сисоєнко Ірина Володимирівна. Реєстр. № 347

Місце роботи: ФОП Сисоєнко Ірина Володимирівна.

Телефон: +38 (067) 243-12-94

E-Mail: is.sidep@gmail.com

Адреса для листування: вул. Верховгляда Андрія, 2А, кв. 124, м. Київ, 01103

Інше: Поновлено повноваження як представника у справах інтелектуальної власності з 20 лютого 2025 р.

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 23

(21) а 2024 04617
(22) 05.04.2023

(51) МПК
A23L 33/105 (2016.01)
A23L 33/15 (2016.01)
A23L 33/16 (2016.01)
A61K 31/132 (2006.01)
A61P 5/24 (2006.01)
A61P 15/08 (2006.01)

(31) 22166917.9

(32) 06.04.2022

(33) EP

(31) GM50065/2022

(32) 06.04.2022

(33) AT

(85) 22.10.2024

(86) PCT/EP2023/058994, 05.04.2023

(71) СЬЮТІКС ХЕЛС ГМБХ (АТ)

(72) Фрітц Стефан Ульріх (АТ)

(54) ПОЛІПШЕННЯ ЯКОСТІ НАСІНИННОЇ РІДИНИ

(57) 1. Композиція для застосування у способі поліпшення якості чоловічої насінинної рідини, при цьому зазначена композиція містить щонайменше одне джерело спермідину та, необов'язково, один або більше додаткових компонентів й/або один або більше носіїв або допоміжних речовин.

2. Композиція для застосування за п. 1, яка відрізняється тим, що зазначена композиція містить спермідин у кількості 3-8 мг, переважно приблизно 6 мг.

3. Композиція для застосування за п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що зазначене щонайменше одне джерело спермідину являє собою природне джерело, переважно порошок водоростей хлорели або борошно з проростків гречки.

4. Композиція для застосування за п. 3, яка відрізняється тим, що:

а) зазначений порошок водоростей хлорели містить від 0,1 до 0,3 % спермідину, переважно приблизно 0,15 % спермідину;

б) зазначене борошно з проростків гречки містить від 0,1 до 1 % спермідину, переважно приблизно 0,5 %.

5. Композиція для застосування за будь-яким із пп. 1-4, яка відрізняється тим, що зазначений один або більше додаткових компонентів вибрані з одного або більше з наступних:

а) рослинні екстракти або порошок, переважно один або більше з: екстракту кореня червоного женьшеню,

порошку кореня маки, екстракту плодів якріця сланкого (Tribulus terrestris), екстракту листів гінкго білоба, екстракту томату, екстракту кореня цикорію;

б) щонайменше одне джерело L-карнітину;

с) мікроелементи, які переважно включають один або обидва з цинку та селену;

д) вітаміни, переважно один або більше з групи, що складається з: фолієвої кислоти, вітаміну B6, вітаміну B12, вітаміну C, вітаміну D3, вітаміну E;

е) антиоксиданти, які переважно включають один або обидва з коферменту Q₁₀ й N-ацетилцистеїну.

6. Композиція для застосування за п. 5, яка відрізняється тим, що:

а) зазначені рослинні екстракти або порошок включають:

i. екстракт кореня червоного женьшеню, переважно 1000-2000 мг, переважно приблизно 1500 мг;

ii. порошок кореня маки, переважно 1000-2000 мг, переважно приблизно 1650 мг;

iii. екстракт плодів якріця сланкого (Tribulus terrestris), переважно 50-150 мг, переважно приблизно 90 мг, і/або кількість, що забезпечує вміст сапоніну 10-60 мг, переважно приблизно 36 мг;

iv. екстракт листів гінкго білоба, переважно 10-100 мг, переважно приблизно 52 мг, і/або кількість, що забезпечує вміст флавоноглікозидів 5-20 мг, переважно приблизно 12,5 мг; й

v. екстракт томату, переважно 100-200 мг, переважно приблизно 150 мг, і/або кількість, що забезпечує вміст лікопіну 10-20 мг, переважно приблизно 15 мг;

vi. екстракт кореня цикорію, переважно 15-80 мг, переважно приблизно 50 мг, і/або кількість, що забезпечує вміст інуліну 10-60 мг, переважно приблизно 40 мг;

б) зазначене щонайменше одне джерело L-карнітину є присутнім у кількості, що забезпечує вміст L-карнітину 500-1000 мг, переважно приблизно 680 мг, при цьому переважно зазначене джерело L-карнітину являє собою L-тарترات L-карнітину;

с) зазначені мікроелементи включають:

i. цинк, переважно 10-50 мг, переважно приблизно 28 мг, переважно у формі глюконату цинку; та

ii. селен, переважно 10-100 мкг, переважно приблизно 55 мкг, переважно у формі селеніту натрію або пентагідрату селеніту натрію;

д) зазначені вітаміни включають:

i. фолієву кислоту, переважно 500-1000 мкг, переважно приблизно 800 мкг, переважно у формі птероїлмоноглутамінової кислоти;

ii. вітамін B6, переважно 1-6 мг, переважно приблизно 3,5 мг, переважно у формі піридоксину гідрохлориду, піридоксала або піридоксаміну;

iii. вітамін B12, переважно 10-20 мкг, переважно приблизно 15 мкг, переважно у формі ціанокобаламіну або кобаламіну;

iv. вітамін С, переважно 100-500 мг, переважно приблизно 250 мг, переважно у формі L-аскорбінової кислоти;

v. вітамін D3, переважно 10-20 мкг, переважно приблизно 15 мкг, переважно у формі холекальциферолу, кальциферолу, калатриолу або ергокальциферолу; та

vi. вітамін Е, переважно 80-160 мг, переважно приблизно 120 мг, переважно у формі DL- α -токоферолу ацетату, альфа-токоферолу, токоферолу або токо-триєнолу;

е) зазначені антиоксиданти включають:

i. кофермент Q10, переважно 50-150 мг, переважно приблизно 100 мг; i

ii. N-ацетилцистеїн, переважно 100-300 мг, переважно приблизно 200 мг.

7. Композиція для застосування за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що зазначена композиція додатково містить:

а) одну або більше харчових речовин-носіїв, що переважно включають одне або обидва з волокон і вуглеводів; й/або

б) одну або більше допоміжних речовин, переважно вибраних із групи, що складається з: підсолоджувачів, харчових барвників, антизлежуючих речовин й ароматизаторів.

8. Композиція для застосування за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що зазначена композиція застосовується як харчова добавка, харчовий продукт, нутрицевтичний продукт, дієтична та живильна композиція, напій, лікарський засіб, лікувальна їжа, фармацевтична композиція або їжа для спеціальних медичних цілей.

9. Композиція для застосування за будь-яким із пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що зазначена композиція представлена у формі твердої або рідкої композиції для перорального застосування.

10. Композиція для застосування за будь-яким із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що зазначена композиція представлена у формі порошку, гранулята, водного розчину, суспензії, капсули, таблетки або пелети.

11. Композиція для застосування за будь-яким із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що зазначена якість насінинної рідини поліпшується, що визначають за насіннограмою, переважно за рахунок поліпшення одного або більше з наступних факторів: концентрація сперматозоїдів, загальна кількість сперматозоїдів, рухливість сперматозоїдів, життєздатність сперматозоїдів і морфологія сперматозоїдів.

12. Композиція для застосування за п. 11, яка **відрізняється** тим, що зазначена якість насінинної рідини поліпшується, що визначають за допомогою кількісного аналізу, при цьому переважно поліпшення є щонайменше 1,1-кратним.

13. Харчова добавка, яка містить:

а) джерело спермідину в кількості, що забезпечує вміст спермідину 3-8 мг, переважно 4-8 мг, переважно приблизно 6 мг, при цьому переважно джерело спермідину являє собою природне джерело, переважно порошок мікроводоростей, такий як порошок водоростей хлорели, або борошно з проростків гречки, або джерело спермідину являє собою синтетичний спермідин;

б) рослинні екстракти або порошок, які включають:

i. екстракт кореня червоного женьшеню, переважно 1000-2000 мг, переважно приблизно 1500 мг;

ii. порошок кореня маки, переважно 1000-2000 мг, переважно приблизно 1650 мг;

iii. екстракт плодів ярця сланкого (*Tribulus terrestris*), переважно 50-150 мг, переважно приблизно 90 мг, i/або кількість, що забезпечує вміст сапоніну 10-60 мг, переважно приблизно 36 мг;

iv. екстракт листів гінкго білоба, переважно 10-100 мг, переважно приблизно 52 мг, i/або кількість, що забезпечує вміст флавоноглікозидів 5-20 мг, переважно приблизно 12 мг; й

v. екстракт томату, переважно 100-200 мг, переважно приблизно 150 мг, i/або кількість, що забезпечує вміст лікопіну 10-20 мг, переважно приблизно 15 мг; й

vi. екстракт кореня цикорію, переважно 15-80 мг, переважно приблизно 50 мг, i/або кількість, що забезпечує вміст інуліну 10-60 мг, переважно приблизно 40 мг;

с) щонайменше одне джерело L-карнітину, переважно 500-1000 мг L-карнітину, переважно приблизно 680 мг, при цьому переважно джерело L-карнітину являє собою L-тарtrat L-карнітину;

d) мікроелементи, які включають:

i. цинк, переважно 10-50 мг, переважно приблизно 28 мг, переважно у формі глюконату цинку; та

ii. селен, переважно 10-100 мкг, переважно приблизно 55 мкг, переважно у формі селеніту натрію або пентагідрату селеніту натрію;

е) вітаміни, які включають:

i. фолієву кислоту, переважно 500-1000 мкг, переважно приблизно 800 мкг, переважно у формі птероїлмоноглутамінової кислоти;

ii. вітамін B6, переважно 1-6 мг, переважно приблизно 3,5 мг, переважно у формі піридоксину гідрохлориду, піридоксала або піридоксаміну;

iii. вітамін B12, переважно 10-20 мкг, переважно приблизно 15 мкг, переважно у формі ціанокобаламіну або кобаламіну;

iv. вітамін С, переважно 100-500 мг, переважно приблизно 250 мг, переважно у формі L-аскорбінової кислоти;

v. вітамін D3, переважно 10-20 мкг, переважно приблизно 15 мкг, переважно у формі холекальциферолу, кальциферолу, калатриолу або ергокальциферолу; та

vi. вітамін Е, переважно 80-160 мг, переважно приблизно 120 мг, переважно у формі DL- α -токоферолу ацетату, альфа-токоферолу, токоферолу або токо-триєнолу;

f) антиоксиданти, які включають:

i. кофермент Q₁₀, переважно 50-150 мг, переважно приблизно 100 мг; i

ii. N-ацетилцистеїн, переважно 100-300 мг, переважно приблизно 200 мг.

A 24

(21) а 2024 03603

(22) 25.02.2019

(51) МПК (2025.01)

A24B 3/14 (2006.01)

A24F 47/00

A61M 15/00

(62) а202005555, 25.02.2019

(71) PAI СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК. (US)

(72) Себастьян Андріс Д. (US), Сірс Стівен Бенсон (US), Коннер Біллі Тайрон (US), Сур Раджеш (US), Коул С. Кіт (US), Джексон Таддеус (US), Томас Тімоті Фредерік (US), Брекстон Пол Е. (US), Доу Кертіс Фостер (US), Хеджазі Вахід (US), Уілбердінг Кетрін Лінн (US)

(54) ТЕПЛОПРОВІДНА ПІДКЛАДКА ДЛЯ ПРИСТРОЮ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ З ЕЛЕКТРИЧНИМ НАГРІВАННЯМ

- (57)** 1. Елемент у вигляді джерела аерозолі для використання з пристроєм доставки аерозолі з індукційним нагріванням, який містить резонансний передавач, при цьому елемент у вигляді джерела аерозолі містить:
- множину гранул, що містить суміш із: волокнистого матеріалу наповнювача; матеріалу, що утворює аерозоль; та множини теплопровідних складових;
- причому множина теплопровідних складових містять резонансний приймач, який виконаний з можливістю показувати наявність змінного струму при впливі на нього коливального магнітного поля від резонансного передавача.
2. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1, причому елемент у вигляді джерела аерозолі також містить зв'язуючий матеріал.
3. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1, у якому форма теплопровідних складових містить щонайменше одну з наступного: гранульовану форму, порошкову форму, волокнисту форму, сітчасту форму та волокнисту тканинну форму.
4. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1, у якому матеріал теплопровідних складових містить щонайменше один або більше з наступного: металевий матеріал, матеріал металевого сплаву, керамічний матеріал, вуглецевий матеріал, полімерний волокнистий матеріал, покритий металевим матеріалом, й їх комбінації.
5. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1, у якому множина теплопровідних складових містить щонайменше один із наступного: матеріал із шарів металевої сітки і матеріал із шарів тканини з металевими волокнами.
6. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1, у якому волокнистий матеріал наповнювача містить щонайменше один із наступного: тютюновий матеріал й отриманий з тютюну матеріал.
7. Елемент у вигляді джерела аерозолі за п. 1, у якому волокнистий матеріал наповнювача містить нетютюновий матеріал.
8. Пристрій доставки аерозолі з індукційним нагріванням, який містить: елемент у вигляді джерела аерозолі, що містить:
- множину гранул, що містять суміш із: волокнистого матеріалу наповнювача; матеріалу, що утворює аерозоль; та множини теплопровідних складових; і керуючий корпус, що містить резонансний передавач, причому множина теплопровідних складових містять резонансний приймач, який виконаний з можливістю показувати наявність змінного струму при впливі на нього коливального магнітного поля від резонансного передавача керуючого корпусу.
9. Пристрій доставки аерозолі з індукційним нагріванням за п. 8, в якому суміш також містить зв'язуючий матеріал.

10. Пристрій доставки аерозолі з індукційним нагріванням за п. 8, в якому форма теплопровідних складових містить щонайменше одну з наступного: гранульовану форму, порошкову форму, волокнисту форму, сітчасту форму та волокнисту тканинну форму.

11. Пристрій доставки аерозолі з індукційним нагріванням за п. 8, в якому матеріал теплопровідних складових містить один або більше з наступного: металевий матеріал, матеріал металевого сплаву, керамічний матеріал, вуглецевий матеріал, полімерний волокнистий матеріал, покритий металевим матеріалом, й їх комбінації.

12. Пристрій доставки аерозолі з індукційним нагріванням за п. 8, в якому множина теплопровідних складових містить щонайменше один із наступного: матеріал із шарів металевої сітки і матеріал із шарів тканини з металевими волокнами.

13. Пристрій доставки аерозолі з індукційним нагріванням за п. 8, в якому волокнистий матеріал наповнювача містить щонайменше один із наступного: тютюновий матеріал й отриманий з тютюну матеріал.

14. Пристрій доставки аерозолі з індукційним нагріванням за п. 8, в якому волокнистий матеріал наповнювача містить нетютюновий матеріал.

15. Пристрій доставки аерозолі з індукційним нагріванням за п. 8, в якому керуючий корпус містить розташований в ньому окремий резонансний приймач.

16. Спосіб виготовлення елемента у вигляді джерела аерозолі для використання з пристроєм доставки аерозолі, який включає:

утворення вихідного листа підкладки, що містить волокнистий матеріал наповнювача, матеріал, що утворює аерозоль, і

множину теплопровідних складових;

розрізання вихідного листа підкладки на множину шматочків;

утворення сукупності змішаних шматочків із зазначеної множини шматочків вихідного листа підкладки; й утворення частини у вигляді підкладки елемента у вигляді джерела аерозолі з використанням зазначеної сукупності змішаних шматочків.

17. Спосіб за п. 16, згідно з яким вихідний лист підкладки також містить зв'язуючий матеріал.

18. Спосіб за п. 16, згідно з яким теплопровідні складові включають у вихідний лист підкладки.

19. Спосіб за п. 16, згідно з яким теплопровідні складові формують на поверхні вихідного листа підкладки.

20. Спосіб за п. 16, згідно з яким форма теплопровідних складових містить щонайменше одну з наступного: гранульовану форму, порошкову форму, волокнисту форму, сітчасту форму та волокнисту тканинну форму.

21. Спосіб за п. 16, згідно з яким матеріал теплопровідних складових містить щонайменше один із наступного: металевий матеріал, матеріал металевого сплаву, керамічний матеріал, вуглецевий матеріал і полімерний волокнистий матеріал, покритий металевим матеріалом.

22. Спосіб за п. 19, згідно з яким теплопровідні складові формують у вигляді сегментованого візерунка.

23. Спосіб за п. 16, згідно з яким множина теплопровідних складових містить щонайменше один із наступного: матеріал із шарів металевої сітки і матеріал із шарів тканини з металевими волокнами.

24. Спосіб за п. 16, згідно з яким волокнистий матеріал наповнювача містить щонайменше один із наступного: тютюновий матеріал й отриманий з тютюну матеріал.

25. Спосіб за п. 16, згідно з яким волокнистий матеріал наповнювача містить нетютюновий матеріал.

26. Спосіб за п. 22, згідно з яким сегментований візерунок створюють з використанням маскувального шаблону.

27. Спосіб за п. 16, який додатково включає обгортання обгорткового листа навколо частини у вигляді підкладки.

28. Спосіб за п. 16, згідно з яким множина теплопровідних складових містять резонансний приймач, який виконаний з можливістю показувати наявність змінного струму при впливі на нього коливального магнітного поля від резонансного передавача.

29. Спосіб виготовлення елемента у вигляді джерела аерозолі для використання з пристроєм доставки аерозолі, який включає:

утворення суміші, що містить

волокнистий матеріал наповнювача, матеріал, що утворює аерозоль, і

множину теплопровідних складових;

екструдуювання та сферонізування зазначеної суміші з отриманням множини гранул; утворення сукупності гранул; й

утворення частини у вигляді підкладки елемента у вигляді джерела аерозолі з використанням зазначеної сукупності гранул.

30. Спосіб за п. 29, згідно з яким суміш також містить зв'язуючий матеріал.

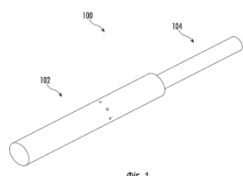
31. Спосіб за п. 29, згідно з яким матеріал теплопровідних складових містить щонайменше один із наступного: металевий матеріал, матеріал металевого сплаву, керамічний матеріал, вуглецевий матеріал і полімерний волокнистий матеріал, покритий металевим матеріалом.

32. Спосіб за п. 29, згідно з яким волокнистий матеріал наповнювача містить щонайменше один із наступного: тютюновий матеріал й отриманий з тютюну матеріал.

33. Спосіб за п. 29, згідно з яким волокнистий матеріал наповнювача містить нетютюновий матеріал.

34. Спосіб за п. 29, який додатково включає обгортання обгорткового листа навколо частини у вигляді підкладки.

35. Спосіб за п. 29, згідно з яким множина теплопровідних складових містять резонансний приймач, який виконаний з можливістю показувати наявність змінного струму при впливі на нього коливального магнітного поля від резонансного передавача.



(31) 10-2020-0042968

(32) 08.04.2020

(33) KR

(62) а 2022 02140, 06.04.2021

(71) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Лі Мун Бонг (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для генерування аерозолі, що містить: нагрівальний елемент, виконаний з можливістю нагрівання аерозольгенеруючого матеріалу; акумулятор, виконаний з можливістю подачі енергії на нагрівальний елемент; блок виведення; і процесор, при цьому процесор виконаний з можливістю керування блоком виведення для виведення повідомлення, коли, щонайменше, одного з залишкової кількості аерозольгенеруючого матеріалу та залишкового заряду акумулятора недостатньо протягом заданого періоду часу після припинення подачі енергії від акумулятора до нагрівального елемента.

2. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому повідомлення вказує, що залишкова кількість аерозольгенеруючого матеріалу менша за першу порогову залишкову кількість.

3. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому повідомлення вказує, що залишковий заряд акумулятора менший за першу порогову залишкову кількість.

4. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому повідомлення вказує на те, що залишковий заряд акумулятора менший за кількість енергії, яка відповідає наступному акту куріння.

5. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому повідомлення вказує на те, що залишкова кількість аерозольгенеруючого матеріалу менша за кількість, що відповідає наступному акту куріння.

6. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому повідомлення вказує, що, щонайменше, одне з залишкової кількості аерозольгенеруючого матеріалу, та залишкового заряду акумулятора менше за кількість, що відповідає наступному акту куріння, і наступний акт куріння визначається як такий, що відрізняється залежно від оточення користувача під час куріння.

7. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому блок виведення містить щонайменше одне з: дисплея, джерела світла, двигуна, динаміка, а повідомлення реалізовано за допомогою одного з: зображення, світлового випромінювання, вібрації та звуку.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 7, в якому зображення, світлове випромінювання, вібрація або звук повідомлення змінюються з плином часу.

9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому процесор виконаний із можливістю припинення роботи пристрою для генерування аерозолі після закінчення заданого періоду часу після виведення повідомлення.

10. Пристрій для генерування аерозолі, який містить: частину для вставки сигарети, в яку вставлена сигарета, що містить множину частин, причому частина для вставки сигарети містить нагрівач для нагріву деяких із множини частин; випарник, виконаний із можливістю генерування аерозолі шляхом нагрівання аерозольгенеруючого матеріалу та випромінювання генерованого аерозолі через сигарету, вставлену в частину для вставки сигарети; блок виведення, виконаний із можливістю відображення по-

(21) а 2024 03661

(22) 06.04.2021

(51) МПК

A24F 40/50 (2020.01)

A24F 40/53 (2020.01)

відомлення про стан пристрою для генерування аерозолі; і процесор, виконаний з можливістю керування подачею енергії на випарник і нагрівач, коли сигарета вставлена в частину для вставлення сигарети, при цьому процесор додатково виконаний з можливістю керування блоком виведення для відображення повідомлення про стан, що вказує, що щонайменше одне з залишкової кількості матеріалу, який генерує аерозоль, і залишкової кількості заряду пристрою для генерування аерозолі протягом заданого періоду часу після припинення подачі енергії від акумулятора до нагрівального елемента.



Fig. 1

(21) а 2024 02297 (51) МПК
(22) 09.03.2020 A24F 40/465 (2020.01)

(31) 62/816,254
(32) 11.03.2019
(33) US

(31) 62/816,257
(32) 11.03.2019
(33) US

(62) а 202 1 05093, 09.03.2020
(62) а 202 1 05093, 09.03.2020

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)
(72) Торсен Мітчел (US)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

- (57) 1. Пристрій для надання аерозолі, що містить: гніздо, виконане з можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль; трубчастий елемент, що проходить навколо гнізда, при цьому трубчастий елемент розташований на відстані від гнізда для забезпечення повітряного зазору; і індукційну котушку, яка виконана з можливістю нагрівання струмоприймача, який виконаний із можливістю нагрівання шляхом проникнення змінюваного магнітного поля, причому індукційна котушка проходить навколо трубчастого елемента так, що трубчастий елемент розташований між індукційною котушкою та гніздом, при цьому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінюваного магнітного поля.
2. Пристрій для надання аерозолі за п. 1, який відрізняється тим, що індукційна котушка є по суті спіральною.
3. Пристрій для надання аерозолі за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що трубчастий елемент являє собою ізоляційний елемент.
4. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким із п. 1, п. 2 або п. 3, який відрізняється тим, що трубчастий елемент розташований на відстані від зовнішньої поверхні гнізда для забезпечення повітряного зазору.
5. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що повітряний зазор забезпечений між трубчастим елементом та індукційною котушкою.

6. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що гніздо являє собою нагрівальну камеру пристрою, яка виконана із такими розмірами, щоб розміщувати виріб.
7. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що трубчастий елемент має товщину від приблизно 0,25 мм до приблизно 1 мм.
8. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що індукційна котушка і трубчастий елемент є співвісними.
9. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що внутрішня поверхня індукційної котушки контактує із зовнішньою поверхнею трубчастого елемента.
10. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що трубчастий елемент виконаний із поліефірефіркетону (PEEK).
11. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що зовнішній кожух утворює щонайменше частину зовнішньої поверхні пристрою для надання аерозолі.
12. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що внутрішня поверхня зовнішнього кожуха розташована на відстані від зовнішньої поверхні індукційної котушки на відстані від 0,5 мм до 1 мм.
13. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що зовнішній кожух має теплопровідність від 200 Вт/м·К до приблизно 220 Вт/м·К.
14. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що зовнішній кожух має товщину від 0,75 мм до 2 мм.
15. Система надання аерозолі, яка містить: пристрій для надання аерозолі за будь-яким із пп. 1-14; і виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб має такі розміри, щоб щонайменше частково бути розміщеним у гнізді.

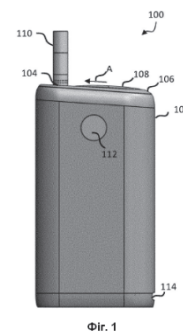


Fig. 1

A 43

(21) а 2024 04236 (51) МПК
(22) 09.05.2024 A43B 3/24 (2006.01)
A43C 15/08 (2006.01)
A43C 15/16 (2006.01)

(31) 102023000010521

(32) 24.05.2023

(33) IT

(85) 27.08.2024

(86) РСТ/ІВ2024/054519, 09.05.2024

(71) АЛ.ПІ. С.Р.Л. (ІТ)

(72) Біанкуччі Деметріо (ІТ), Браска Альфредо (померлий) (ІТ)

(54) УДОСКОНАЛЕННЯ ЗАКРІПЛЕННЯ НЕКОВЗКОГО ЕЛЕМЕНТА НА ПІДОШВІ, ЗАБЕЗПЕЧУВАНЕ ВИСУВНИМ НЕКОВЗКИМ ЗАСОБОМ, І ПОВ'ЯЗАНИЙ З НИМ СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Удосконалений нековзкий пристрій для підшви взуття відомого типу, в якому передбачено нековзкий або стійкий до ковзання засіб, такий як шипи або кішки, причому такий засіб фіксується безпосередньо не до підшви, а до жорсткого або напівжорсткого засобу, який може складатись в канавки, виконані в самій підшві, який відрізняється тим, що кожен нековзкий елемент (10), а також його елемент (24), закріплений на підшві та оснащений своїм власним кріпильним засобом (25) з замиканням, з'єднані між собою нерозбірним способом за допомогою з'єднання (14), оснащеного сталевим стрижнем (15) з двома головками з виступаючим кінцем, утворюючим вісь обертання, навколо якої нековзкий елемент (10) обертається на 180°, причому вказане з'єднання виконане на протилежному боці з виступаючою допоміжною деталлю (16), що має невеликий отвір (18), утворюючий центр обертання на 90° осі (26) вказаного елемента (24), закріпленого на підшві, який є перпендикулярним до вказаного сталевго стрижня (15) таким чином, щоб вказаний елемент (24) кріплення не міг відокремитись від вказаного нековзкого елемента (10), навіть у разі застосування до підшви пружної сили, необхідної для відокремлення від останньої.

2. Удосконалений нековзкий пристрій для підшви взуття за п. 1, який відрізняється тим, що нековзкі елементи (10) і елементи (24) кріплення з їхніми кріпильними засобами (25) та віссю (26) виконані шляхом відливки як єдине ціле з того ж самого пластикового матеріалу, утворюючи єдине ціле за допомогою багатокомпонентної відливки таким чином, щоб з'єднання (14) було розташоване між ними, причому вказане з'єднання відлито з пластикового матеріалу, який має температуру плавлення, відмінну від температури плавлення деталі, одержаної шляхом багатокомпонентної відливки таким чином, щоб виконати вказане з'єднання (14) як одне ціле не лише з нековзким елементом (10), але й з елементом (24), закріпленим на підшві, однак, не перешкоджаючи переміщенню обох елементів один до одного, тобто обертальному і перекидному переміщенню, оскільки матеріали обох елементів виконані без можливості адгезії один до одного.

3. Невозкий пристрій для підшви взуття за п. 2, який відрізняється тим, що нековзкі елементи (10) і елементи (24) кріплення з їхніми кріпильними засобами (25) відлиті з ТПУ (термопластичного поліуретану) таким чином, щоб утворювати єдине ціле шляхом багатокомпонентної відливки, з'єднання (14), відлите з нейлону, розміщене між ними таким чином,

щоб утворити єдине ціле не лише з нековзким елементом (10), але й з елементом (24), закріпленим на підшві, однак, не перешкоджаючи відносному переміщенню обох елементів один до одного, тобто обертальному і перекидному переміщенню, оскільки матеріали обох елементів виконані без можливості адгезії один до одного, тому що нейлон має температуру плавлення, відмінну від температури плавлення термопластичного поліуретану, використовуюваного у багатокомпонентній відливці.

4. Невозкий пристрій для підшви взуття за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що фіксуючі засоби елемента (24), закріпленого на підшві, мають форму у вигляді одного або більше грибоподібних стрижнів (25), які зафіксовані у відповідних порожнинах, виконаних у підшві з одного боку канавок, в яких розміщуються опорні елементи нековзкого елемента.

5. Невозкий пристрій для підшви взуття за п. 4, який відрізняється тим, що фіксуючі засоби елемента (24), закріпленого на підшві, які мають форму у вигляді одного або більше грибоподібних стрижнів (25), вирівняні по осі з допоміжною деталлю (16) з'єднання (14).

6. Невозкий пристрій для підшви взуття за п. 4, який відрізняється тим, що фіксуючий засіб елемента (24), закріпленого на підшві, має форму у вигляді двох грибоподібних стрижнів (25), розташованих симетрично відносно допоміжної деталі (16) з'єднання (14).

7. Спосіб виготовлення удосконаленого нековзкого пристрою за п. 1, який відрізняється наступними етапами:

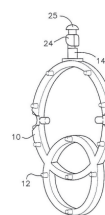
а) відливка з пластикового матеріалу з'єднання (14), що утримує виступаючий сталевий стрижень (15), причому вказане з'єднання виконують на протилежному кінці з виступаючою допоміжною деталлю (16), що має невеликий отвір (18) та виконана з можливістю утворення центру обертання осі (26) елемента (24) кріплення, який є перпендикулярним до осі обертання нековзкого елемента в наступній багатокомпонентній відливці;

б) забезпечення форми (В) з багатьма відбитками, виконаної з можливістю одночасної відливки не лише нековзкого елемента (10), але й його елемента (24), закріпленого на підшві разом з його кріпильними засобами (25) та віссю (26), причому вказане з'єднання (14) розміщують між ними;

с) вставка вказаного з'єднання (14) у вказану форму (В) з багатьма відбитками і розташування його між відбитком нековзкого елемента (10) та відбитком фіксуючого елемента (24), закріпленого на підшві, та виконання відливки шляхом вибору пластикового матеріалу, який має температуру плавлення, відмінну від температури плавлення матеріалу з'єднання (14), та багатокомпонентна відливка такого з'єднання таким чином, щоб створити цілісну конструкцію, утворену з нековзкого елемента (10), елемента (24), закріпленого на підшві за допомогою пов'язаного з ним фіксуючого засобу (25), осі (26) та з'єднання (14), виконаних як єдине ціле, таким чином запобігаючи відокремленню елемента (24), закріпленого на підшві за допомогою його кріпильного засобу (25), від нековзкого елемента (10), навіть у разі застосування до

підшви пружної сили, необхідної для відокремлення від останньої, однак, не перешкоджаючи переміщенню обох елементів один до одного, тобто обертальному і перекидному переміщенню, оскільки матеріали обох елементів виконані без можливості адгезії один до одного.

8. Спосіб виготовлення нековзкого пристрою за п. 7, який відрізняється тим, що матеріал, вибраний для відливки з'єднання (14), являє собою нейлон, а матеріал для відливки усієї конструкції являє собою термопластичний поліуретан (TPU).



Фиг. 6C

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

- (21) а 2023 04114 (51) МПК (2025.01)
(22) 31.08.2023 C01B 33/155 (2006.01)
A61K 33/10 (2006.01)
A61K 31/10 (2006.01)
B01J 20/00

(71) КОЗЛОВСЬКИЙ ВАДИМ ОЛЕКСІЙОВИЧ (UA), КОЛОДИНСЬКИЙ АНДРІЙ ІГОРОВИЧ (UA), ЗОЛОТАРЬОВ СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ (UA)

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

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ШИПУЧОЇ ФОРМИ ЕНТЕРОСОРБЕНТУ

(57) 1. Спосіб отримання шипучої форми ентеросорбенту, що включає підбір компонентів і змішування їх, який відрізняється тим, що щонайменше один кремнієвий сорбент, який вибраний з групи: атапульгіт, бентоніт, смектит, цеоліт, силікагель, метилкремнієва кислота, змішують з іонами натрію, калію, кальцію та магнію, у вигляді фармацевтично прийнятних солей у співвідношенні по масі 1 до 0,1-2, та карбогідратом, органічною кислотою та гідрокарбонатом натрію, чи калію, які співвідносяться по масі між собою як 1:0,5 - 2:0,5-2, де їх співвідношення до сорбенту становить 1-5 до 1, отриманий порошок фасують у споживчу упаковку або таблетують.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що щонайменше один кремнієвий сорбент попередньо гранулюють із зв'язуючим розчином розчиненого у етанолі полівінілпірролідону з масою не нижче 8500 Да та не більше 15000 Да та змішують з іонами натрію, калію, кальцію та магнію, у вигляді фармацевтично прийнятних солей у співвідношенні по масі 1 до 0,1-2, та карбогідратом, органічною кислотою та гідрокарбонатом натрію, чи калію, а отриману суміш змішують з консервантом, смаковою добавкою та запашником.

3. Спосіб за будь-яким п. 1-2, який відрізняється тим, що щонайменше один карбогідрат вибраний з групи: глюкоза, сахароза, маноза, трегалоза, ксилоза, арабіноза, рибоза, еритроза, мальтоза, лактулоза, фукоза, манітол, сорбітол, ксилітол, мальтитол, еритрол, лактітол, гліцерол.

4. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що щонайменше одна органічна кислота вибрана з групи: цитрат, піруват, малат, фумарат, глюконат, глюкарат, лактобонат, аскорбат.

5. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що до суміші додають щонайменше один пробіотик, вибраний з групи: *Saccharomycetis bullardi*, *Bacillus clausii*, *Bacillus subtilis*, *Lactobacillus salivarius*, *Lactobacillus rhamnosus*.

6. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що до суміші додають щонайменше одну аміно чи кетокислоту, вибрану з групи: цистеїн, ацетилцистеїн, таурин, глутамін, тирозин, ацетилтирозин, фенілаланін,

треонін, гістидин, бета-гідроксибутират в кількості від 0,5 до 3 г.

С 06

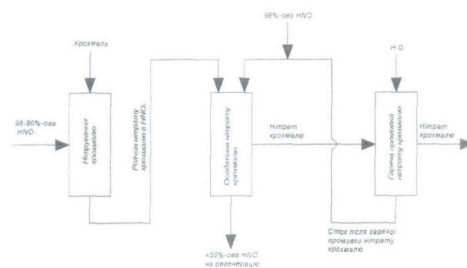
- (21) а 2023 04122 (51) МПК
(22) 31.08.2023 C06B 25/02 (2006.01)

(71) ШОСТКИНСЬКИЙ ІНСТИТУТ СУМСЬКОГО ДЕРЖАВНОГО УНІВЕРСИТЕТУ (UA)

(72) Лукашов Володимир Костянтинович (UA), Тищенко Сергій Дмитрович (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ НІТРАТУ КРОХМАЛЮ

(57) Спосіб одержання нітрату крохмалю, що включає нітрування порції крохмалю нітратною кислотою, яка має концентрацію не менше 90 % з одержанням розчину нітрату крохмалю, осадження нітрату крохмалю з одержаного розчину в 40-55 %-овій нітратній кислоті, після чого концентрація кислоти в середовищі, що осаджує, стає рівною $\approx 50\%$, відділення нітрату крохмалю від середовища, що осаджує, стабілізація нітрату крохмалю промивкою його від залишків кислоти водою з використанням одержуваного після промивки стоку в якості середовища, що осаджує, який відрізняється тим, що під час стабілізації промивку нітрату крохмалю проводять в одну стадію гарячою водою нагрітою до температури кипіння (295°C), а в сток, який утворюється в результаті промивки, використовуваний після охолодження до кімнатної температури ($\approx 20^\circ\text{C}$) в якості середовища, що осаджує, додають концентровану нітратну кислоту до концентрації її в середовищі, що осаджує 40-55 % і застосовують для осадження нітрату крохмалю одержаного з наступної порції крохмалю.



Фиг. 1 – Предпочтительный способ получения нитрата крахмала

С 07

- (21) а 2023 04593 (51) МПК (2025.01)
(22) 30.03.2022 C07D 471/04 (2006.01)
A61P 35/00
A61K 31/4375 (2006.01)

(31) 63/168,456

(32) 31.03.2021

(33) US

(31) 63/309,346

(32) 11.02.2022

(33) US

(85) 23.01.2024

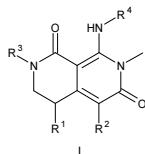
(86) PCT/IB2022/052952, 30.03.2022

(71) ПФАЙЗЕР ИНК. (US)

(72) Аллен Шеллі (US), Блейк Джеймс Френсіс (US), Бланш Сідней Тейлор (US), Бойс Марк Лоуренс (US), Кларк Веслей Девітт (US), Коудрі Коннор Джеймс (US), Далке Джошуа Райан (US), Дернер Барбур Патрік Мішель (US), Келлум Алекс Ендрю (US), Кнапп Еллен Маргарет (US), Морено Девід Остін (US), О'Лірі Джейкоб Метью (US), Рен Лі (US), Віткос Фейт Елізабет (US), Фултон Дженніфер Лінн (US)

(54) 3,4-ДИГІДРО-2,7-НАФТИРИДИН-1,6(2Н,7Н)-ДІОНИ ЯК МЕК ІНГІБІТОРИ

(57) 1. Сполука формули I:



або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій:

R¹ являє собою H, Br, C1-C6 алкіл або феніл;

R² являє собою H, галоген або CH₃-;

R³ являє собою H, гідроксигетил-, гідроксигетил-, гідроксигетил-, C1-C6 алкокси-, фторC1-C6 алкокси-, C3-C6 циклоалкіл-, або (C3-C6 циклоалкіл)C1-C6 алкокси-; та R⁴ являє собою феніл, заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C1-C6 алкілу, C1-C6 алкілтію, фторC1-C6 алкілтію, фторC1-C6 алкілу, C1-C6 алкокси, фторC1-C6 алкокси, C3-C6 циклоалкілу, та C1-C6 алкіл-C(=O)-.

2. Сполука за пунктом 1 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R¹ являє собою H.

3. Сполука за пунктом 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R² являє собою H.

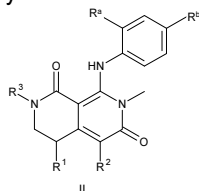
4. Сполука за пунктом 1 або 2 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R² являє собою CH₃-.

5. Сполука за будь-яким одним з пунктів 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R³ являє собою гідроксигетил-C6 алкіл-.

6. Сполука за будь-яким одним з пунктів 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R⁴ являє собою феніл, заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C1-C6 алкілу, C1-C6 алкілтію, фторC1-C6 алкілтію, фторC1-C6 алкілу, C1-C6 алкокси, фторC1-C6 алкокси, C3-C6 циклоалкілу, та C1-C6 алкіл-C(=O)-.

7. Сполука за будь-яким одним з пунктів 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R⁴ являє собою феніл, заміщений 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з галогену та C1-C6 алкілтію.

8. Сполука формули II:



або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій

R¹ являє собою H, Br, C1-C6 алкіл або феніл;

R² являє собою H, галоген або CH₃-;

R³ являє собою H, гідроксигетил-, гідроксигетил-, гідроксигетил-, C1-C6 алкокси-, C1-C6 алкокси, фторC1-C6 алкокси, C3-C6 циклоалкіл-, або (C3-C6 циклоалкіл)C1-C6 алкокси-; та

R^a та R^b є незалежно вибраними з галогену, C1-C6 алкілу, C1-C6 алкілтію, фторC1-C6 алкілтію, фторC1-C6 алкілу, C1-C6 алкокси, фторC1-C6 алкокси, C3-C6 циклоалкілу, та C1-C6 алкіл-C(=O)-.

9. Сполука за пунктом 8 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R^a являє собою галоген.

10. Сполука за пунктом 8 або 9 або її фармацевтично прийнятна сіль, в якій R^b являє собою галоген, C1-C6 алкіл, C1-C6 алкілтію, або фторC1-C6 алкокси.

11. Сполука за пунктом 1, вибрана з:

8-((4-бром-2-фторфеніл)аміно)-2-циклопропіл-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((4-бром-2-фторфеніл)аміно)-2-(циклопропілметокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((4-бром-2-фторфеніл)аміно)-2-етокси-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

2-циклопропіл-8-((2-фтор-4-(метилтію)феніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

2-циклопропіл-8-((2-фтор-4-йодфеніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((2-фтор-4-(метилтію)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((4-бром-2-фторфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((2-фтор-4-йодфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((2-хлор-4-йодфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((4-бром-2-хлорфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((4-бром-2,3-дифторфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((4-бром-3-хлор-2-фторфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((2-фтор-4-(трифторметил)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((4-етил-2-фторфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((4-циклопропіл-2-фторфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((2-фтор-4-метоксифеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((2-фтор-4-((трифторметил)тію)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((2-фтор-4-ізопропілфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((2-хлор-4-циклопропілфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

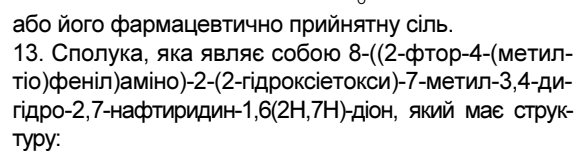
8-((4-ацетил-2-фторфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

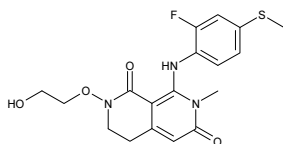
8-((2-хлор-4-(метилтію)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((4-дифторметокси)-2-фторфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;

8-((2-фтор-4-йодфеніл)аміно)-5,7-диметил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-йод-2-фторфеніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-етил-2-фторфеніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-циклопропіл-2-фторфеніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-(диформетокси)-2-фторфеніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((2-фтор-4-пропілфеніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-5,7-диметил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-етил-2-фторфеніл)аміно)-5,7-диметил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-циклопропіл-2-фторфеніл)аміно)-5,7-диметил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-(диформетокси)-2-фторфеніл)аміно)-5,7-диметил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-бром-2-хлорфеніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-бром-2-фторфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетил)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-5,7-диметил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-(диформетокси)-2-фторфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-5,7-диметил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
2-(2,2-дифторетокси)-8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-бром-2-фторфеніл)аміно)-7-метил-4-феніл-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-7-метил-4-феніл-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-бром-2-фторфеніл)аміно)-4,7-диметил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-4,7-диметил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((4-бром-2-фторфеніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-4,7-диметил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-4,7-диметил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діону;
або її фармацевтично прийнятна сіль.

12. Сполука, яка являє собою 8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2Н,7Н)-діон, який має структуру:





14. Кристалічна форма, яка містить 8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2H,7H)-діон.
15. Кристалічний безводний 8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2H,7H)-діон, Форма 1.
16. Кристалічний безводний 8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2H,7H)-діон, Форма 1 за пунктом 15, яка характеризується тим, що має PXRD піки при 5,0, 8,7, 9,3, 10,8, 14,5, 15,3, 18,8 та 20,5 градуси 2-тета ($\pm 0,2$ градуси 2-тета).
17. Кристалічний безводний 8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2H,7H)-діон, Форма 2.
18. Кристалічний безводний 8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2H,7H)-діон, Форма 2 за пунктом 17, який має PXRD картину, яка містить характеристичні піки при 7,1, 9,4, 12,4, 12,8, 14,3, 15,6, 16,4, 17,4, 18,5, 18,9, 19,5, 19,9, 21,1, 21,4, 23,2, 23,7, 24,8, 25,6, 27,6, 30,3, 33,2, 33,5, та 37,5 градуси 2-тета ($\pm 0,2$ градуси 2-тета).
19. Кристалічний моногідрат 8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2H,7H)-діону, Форма 3.
20. Кристалічний моногідрат 8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2H,7H)-діону, Форма 3 за пунктом 19, яка характеризується тим, що має PXRD піки при 13,7, 18,0 та 18,3 градуси 2-тета ($\pm 0,2$ градуси 2-тета).
21. Аморфний 8-((2-фтор-4-(метилтіо)феніл)аміно)-2-(2-гідроксіетокси)-7-метил-3,4-дигідро-2,7-нафтиридин-1,6(2H,7H)-діон, Форма 4.
22. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким одним з пунктів 1-21 або її фармацевтично прийнятну сіль, та щонайменше один фармацевтично прийнятний ексципієнт.
23. Спосіб лікування MEK-асоційованої пухлини, який включає введення суб'єкту, який цього потребує, терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким одним з пунктів 1-21 або її фармацевтично прийнятної солі.
24. Спосіб за пунктом 23, в якому пухлина має BRAF-мутацію V600, вибрану з V600E, V600K, V600D, V600R та V600S.
25. Спосіб за пунктом 23 або 24, в якому пухлина має BRAF-мутацію V600E.
26. Спосіб за будь-яким одним з пунктів 23-25, в якому пухлина являє собою пухлину ЦНС.
27. Спосіб за пунктом 26, в якому пухлина ЦНС являє собою внутрішньочерепну пухлину.
28. Спосіб за пунктом 27, в якому внутрішньочерепна пухлина являє собою рак мозку.
29. Спосіб за пунктом 28, в якому рак мозку являє собою метастатичний рак головного мозку.
30. Спосіб за пунктом 29, в якому метастатичний рак головного мозку є вибраним з метастатичної меланоми, метастатичного раку товстої та прямої киш-

ки, метастатичного недрібноклітинного раку легенів, метастатичного раку щитоподібної залози, та метастатичного раку яєчників.

31. Спосіб за пунктом 26, в якому пухлина ЦНС являє собою внутрішньочерепне LMD або екстракраніальне LMD.

32. Спосіб за пунктом 31, в якому LMD є вибраним з метастатичної меланоми, метастатичного раку товстої та прямої кишки, та метастатичного недрібноклітинного раку легенів.

33. Спосіб за пунктом 27, в якому внутрішньочерепною пухлина являє собою первинну пухлину.

34. Спосіб за пунктом 33, в якому первинна пухлина головного мозку являє собою злоякісну пухлину.

35. Спосіб за пунктом 34, в якому первинна пухлина головного мозку являє собою гліому ступеня 2, гліому ступеня 3 або гліому ступеня 4.

36. Спосіб за пунктом 33, в якому первинна пухлина головного мозку являє собою доброякісну пухлину.

37. Спосіб за пунктом 23, в якому пухлина має BRAF-злиття.

38. Спосіб за пунктом 37, в якому пухлина має BRAF-злиття, вибране з KIAA11549-BRAF, MKRN1-BRAF, TRIM24-BRAF, AGAP3-BRAF, ZC3HAV1-BRAF, AKAP9-BRAF, CCDC6-BRAF, AGK-BRAF, EPS15-BRAF, NUP214-BRAF, ARMC10-BRAF, BTF3L4-BRAF, GHR-BRAF, ZC3HAV1-BRAF, ZNF767-BRAF, CCDC91-BRAF, DYNC112-BRAF, ZKSCAN1-BRAF, GTF2I-BRAF, MZT1-BRAF, RAD18-BRAF, CUX1-BRAF, SLC12A7-BRAF, MYRIP-BRAF, SND1-BRAF, NUB1-BRAF, KLHL7-BRAF, TANK-BRAF, RBMS3-BRAF, STRN3-BRAF, STK35-BRAF, ETOF-BRAF, SVOPL-BRAF, та JHDM1D-BRAF.

39. Спосіб за пунктом 38, в якому пухлина являє собою карциному молочної залози, карциному товстої та прямої кишки, карциному стравоходу, гліому, карциному голови та шиї, карциному легенів, меланому, карциному підшлункової залози, карциному передміхурової залози, саркому, карциному щитоподібної залози, невідому первинну карциному, мезотеліому плеври, аденокарциному прямої кишки, карциному ендометрію матки, або серозну карциному яєчників.

40. Спосіб за пунктом 23, в якому пухлина являє собою BRAF-пухлину немутантного типу.

41. Спосіб за будь-яким одним з пунктів 23-40, де спосіб додатково включає проведення однієї або декількох додаткових протиракових терапій.

42. Спосіб за пунктом 41, в якому додаткова протиракова терапія є вибраною з одного або декількох протиракових агентів.

43. Спосіб за пунктом 42, в якому протираковий агент являє собою BRAF-інгібітор.

44. Спосіб за пунктом 43, в якому BRAF-інгібітор являє собою енкофареніб або його фармацевтично прийнятну сіль.

45. Спосіб за пунктом 43, в якому BRAF-інгібітор є вибраним з:

N-(3-((3,5-диметил-4-оксо-3,4-дигідрокіназолін-6-іл)аміно)-2,4-дифторфеніл)пропан-1-сульфонамід;
N-(2-хлор-3-((3,5-диметил-4-оксо-3,4-дигідрокіназолін-6-іл)аміно)феніл)-3-фторпропан-1-сульфонамід;
N-(2-хлор-3-((3,5-диметил-4-оксо-3,4-дигідрокіназолін-6-іл)аміно)-4,5-дифторфеніл)пропан-1-сульфонамід;
N-(2-хлор-3-((3,5-диметил-4-оксо-3,4-дигідрокіназолін-6-іл)аміно)-4-фторфеніл)пропан-1-сульфонамід;

N-(2-хлор-3-((3,5-диметил-4-оксо-3,4-дигідрохіназолін-6-іл)аміно)-4-фторфеніл)-3-фторпропан-1-сульфонамід;

N-(2-хлор-4-фтор-3-((5-метил-3-(метил-d3)-4-оксо-3,4-дигідрохіназолін-6-іл)аміно)-феніл)-3-фторпропан-1-сульфонамід;

N-{2-хлор-3-[(3,5-диметил-4-оксо-3,4-дигідрохіназолін-6-іл)окси]-4-фторфеніл}пропан-1-сульфонамід;

N-(3-хлор-4-((3,5-диметил-4-оксо-3,4-дигідрохіназолін-6-іл)окси)-5-фторпіридин-2-іл)пропан-1-сульфонамід; та

N-{2-хлор-3-[(3,5-диметил-4-оксо-3,4-дигідрохіназолін-6-іл)окси]-4-фторфеніл}-3-фторпропан-1-сульфонамід;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

46. Спосіб за пунктом 45, в якому BRAF-інгібітор являє собою N-(2-хлор-3-((3,5-диметил-4-оксо-3,4-дигідрохіназолін-6-іл)аміно)-4-фторфеніл)-3-фторпропан-1-сульфонамід або його фармацевтично прийнятну сіль.

47. Спосіб за пунктом 43, в якому BRAF-інгібітор є вибраним з:

N-(2-хлор-4-фтор-3-((5-фтор-3-метил-4-оксо-3,4-дигідрохіназолін-6-іл)аміно)феніл)-2-азабіцикло[2,1,1]гексан-2-сульфонамід,

(R)-N-(2-хлор-4-фтор-3-((5-фтор-3-метил-4-оксо-3,4-дигідрохіназолін-6-іл)аміно)феніл)-3-фторпіролідін-1-сульфонамід, та

N-(2-хлор-3-((5-хлор-3-метил-4-оксо-3,4-дигідрохіназолін-6-іл)аміно)-4-фторфеніл)-3-фторазетидин-1-сульфонамід,

або її фармацевтично прийнятна сіль.

48. Спосіб за пунктом 47, в якому BRAF-інгібітор являє собою N-(2-хлор-3-((5-хлор-3-метил-4-оксо-3,4-дигідрохіназолін-6-іл)аміно)-4-фторфеніл)-3-фторазетидин-1-сульфонамід, або його фармацевтично прийнятну сіль.

49. Спосіб за пунктом 42, в якому протираковий агент являє собою SHP2-інгібітор.

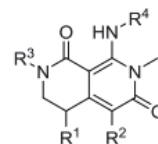
50. Спосіб за пунктом 49, в якому SHP2-інгібітор являє собою (S)-1'-(6-((2-аміно-3-хлорпіридин-4-іл)тіо)-1,2,4-триазин-3-іл)-1,3-дигідропіро[інден-2,4'-піперидин]-1-амін або його фармацевтично прийнятну сіль.

51. Спосіб за будь-яким одним з пунктів 23-50, в якому суб'єкта являє собою людину.

52. Сполука за будь-яким одним з пунктів 1-21, або її фармацевтично прийнятна сіль, для застосування як лікарського засобу.

53. Сполука за будь-яким одним з пунктів 1-21, або її фармацевтично прийнятна сіль, для застосування в лікуванні МЕК-асоційованої пухлини.

54. Застосування сполуки за будь-яким одним з пунктів 1-21 або її фармацевтично прийнятної солі, для виробництва лікарського засобу для лікування МЕК-асоційованої пухлини у суб'єкта.



(21) а 2024 03313

(22) 20.12.2022

(51) МПК

C07K 16/30 (2006.01)

(31) 2030198

(32) 21.12.2021

(33) NL

(85) 28.06.2024

(86) PCT/NL2022/050738, 20.12.2022

(71) МЕРУС Н.В. (NL)

(72) Клоостер Рінсе (NL), Віджайя Айві (NL), Майес Патрік (US), Настрі Горацио Г. (US), Чжоу Цзін (US), Гупта Віджай (US), Варгізе Бінду (US)

(54) ЗВ'ЯЗУЮЧІ ДОМЕНИ ПРОТИ MUC1, АСОЦІЙОВАНОГО З РАКОМ

(57) 1. Зв'язуючий домен, який зв'язує пептид MUC1, що містить амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 249, де залишок треоніну (T) у положенні 14 пептиду MUC1 містить α -GalNAc глікозилювання або Neu5Ac- α (2-6)-GalNAc глікозилювання.

2. Зв'язуючий домен за п. 1, де залишок треоніну (T) у положенні 14 пептиду MUC1 містить α -GalNAc глікозилювання.

3. Зв'язуючий домен за п. 1, де залишок треоніну (T) у положенні 14 пептиду MUC1 містить Neu5Ac- α (2-6)-GalNAc глікозилювання.

4. Зв'язуючий домен за будь-яким із пп. 1-3, де додатково залишок серину (S) у положенні 15 пептиду MUC1 містить α -GalNAc глікозилювання або Neu5Ac- α (2-6)-GalNAc глікозилювання.

5. Зв'язуючий домен за п. 4, де залишок серину (S) у положенні 15 пептиду MUC1 містить α -GalNAc глікозилювання.

6. Зв'язуючий домен за п. 4, де залишок серину (S) у положенні 15 пептиду MUC1 містить Neu5Ac- α (2-6)-GalNAc глікозилювання.

7. Зв'язуючий домен за будь-яким із пп. 1-6, який не зв'язується з пептидом MUC1, що містить амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 249, що не містить α -GalNAc глікозилювання або Neu5Ac- α (2-6)-GalNAc глікозилювання.

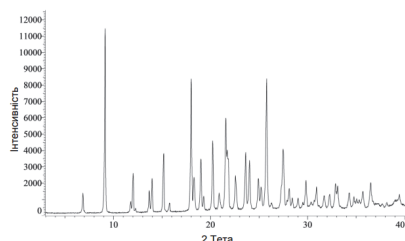
8. Зв'язуючий домен за будь-яким із пп. 1-7, де зв'язування з пептидом MUC-1 визначають у глікопептидному масиві.

9. Зв'язуючий домен, який специфічно зв'язується з MUC-1, асоційованим з раком, де зв'язуючий домен зв'язується з епітопом на MUC1, що містить мотив VTSA N-кінцевого домену MUC1, де залишок треоніну (T) є α -GalNAc глікозильованим або Neu5Ac- α (2-6)-GalNAc глікозильованим.

10. Зв'язуючий домен за п. 9, де треонін (T) є α -GalNAc глікозильованим.

11. Зв'язуючий домен за п. 9, де треонін (T) є Neu5Ac- α (2-6)-GalNAc глікозильованим.

12. Зв'язуючий домен за будь-яким із пп. 9-11, де додатково залишок серину (S) є α -GalNAc глікозильованим або Neu5Ac- α (2-6)-GalNAc глікозильованим.



Фіг. 3

х) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 95, SEQ ID NO: 96 і SEQ ID NO: 97, відповідно;

II) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 151, SEQ ID NO: 152 і SEQ ID NO: 153, відповідно:

mm) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 155, SEQ ID NO: 156 і SEQ ID NO: 157, відповідно:

nn) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 159, SEQ ID NO: 160 і SEQ ID NO: 161, відповідно;

оо) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 163, SEQ ID NO: 164 і SEQ ID NO: 165, відповідно:

pp) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 167, SEQ ID NO: 168 і SEQ ID NO: 169, відповідно;

qq) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 171, SEQ ID NO: 172 і SEQ ID NO: 173, відповідно:

гг) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 175, SEQ ID NO: 176 і SEQ ID NO: 177, відповідно;

ss) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 179, SEQ ID NO: 180 і SEQ ID NO: 181, відповідно:

tt) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 183, SEQ ID NO: 184 і SEQ ID NO: 185, відповідно:

iii) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 187, SEQ ID NO: 188 і SEQ ID NO: 189, відповідно:

vv) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 191, SEQ ID NO: 192 і SEQ ID NO: 193, відповідно:

ww) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 195, SEQ ID NO: 196 і SEQ ID NO: 197, відповідно;

хх) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 199, SEQ ID NO: 200 і SEQ ID NO: 201, відповідно;

yy) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 203, SEQ ID NO: 204 і SEQ ID NO: 205, відповідно; або

zz) CDR1 важкого ланцюга (HCDR1), CDR2 важкого ланцюга (HCDR2) та CDR3 важкого ланцюга (HCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 207, SEQ ID NO: 208 і SEQ ID NO: 209, відповідно;

де кожна з HCDR може містити щонайбільше три, дві або одну заміни амінокислоти.

17. Зв'язуючий домен за п. 16, де зв'язуючий домен містить варіабельну область важкого ланцюга, що має амінокислотну послідовність, як викладено у будь-якій з SEQ ID NO: 1; 5; 9; 13; 17; 21; 25; 29; 33; 37; 41; 45; 49; 53; 57; 62; 66; 70; 74; 78; 82; 86; 90; 94; 98; 102; 106; 110; 114; 118; 122; 126; 130; 134; 138; 142; 146; 150; 154; 158; 162; 166; 170; 174; 178; 182; 186; 190; 194; 198; 202; або 206, або має щонайменше 80 %, або 85 %, або 90 %, або 95 % ідентичності послідовності з ними.

18. Зв'язуючий домен за п. 16 або 17, де зв'язуючий домен містить варіабельну область легкого ланцюга, що містить CDR1 легкого ланцюга (LCDR1), CDR2 легкого ланцюга (LCDR2) та CDR3 легкого ланцюга (LCDR3), що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 219, SEQ ID NO: 220 і SEQ ID NO: 221, відповідно, де кожна з LCDR може містити щонайбільше три, дві або одну заміни амінокислоти.

19. Зв'язуючий домен за будь-яким із пп. 16-18, де зв'язуючий домен містить варіабельну область легкого ланцюга, що має амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 218, або має щонайменше 80 %, або 85 %, або 90 %, або 95 % ідентичності послідовності з нею.

20. Зв'язуючий домен за будь-яким із пп. 1-19, де зв'язуючий домен являє собою Fab.

21. Зв'язуючий фрагмент, який містить два зв'язуючі домени за будь-яким із пп. 1-20.

22. Зв'язуючий фрагмент за п. 21, де зв'язуючий фрагмент являє собою антитіло IgG1 або IgG4.

23. Зв'язуючий фрагмент за п. 21 або 22, де зв'язування зв'язуючого фрагмента з Fc рецептором усувається або зменшується.

24. Зв'язуючий фрагмент за п. 21 або 22, де зв'язування зв'язуючого фрагмента з Fc рецептором посилюється.

25. Зв'язуючий фрагмент за будь-яким із пп. 21-24, де зв'язуючий фрагмент показує вищий сигнал зв'язування, ніж еталонне антитіло, що містить два важкі ланцюги, що мають амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 210, і легкий ланцюг, що має амінокислотну послідовність, як викладено у SEQ ID NO: 211.

26. Фармацевтична композиція, яка містить ефективну кількість зв'язуючого домену за будь-яким із пп. 1-20 або зв'язуючого фрагмента за будь-яким із пп. 21-25, і фармацевтично прийнятний носій.

27. Зв'язуючий домен за будь-яким із пп. 1-20, зв'язуючий фрагмент за будь-яким із пп. 21-25 або фармацевтична композиція за п. 26, для застосування в терапії.

28. Зв'язуючий домен за будь-яким із пп. 1-20, зв'язуючий фрагмент за будь-яким із пп. 21-25 або фар-

мацевтична композиція за п. 26, для застосування в лікуванні раку.

29. Спосіб лікування захворювання, який включає введення ефективної кількості зв'язуючого домену за будь-яким із пп. 1-20, зв'язуючого фрагмента за будь-яким із пп. 21-25 або фармацевтичної композиції за п. 26, індивідууму, що цього потребує.

30. Спосіб лікування раку, який включає введення ефективної кількості зв'язуючого домену за будь-яким із пп. 1-20, зв'язуючого фрагмента за будь-яким із пп. 21-25 або фармацевтичної композиції за п. 26, індивідууму, що цього потребує.

31. Нуклеїнова кислота, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує варіабельну область важкого ланцюга, як визначено у пункті 16 або 17.

32. Нуклеїнова кислота за п. 31, де нуклеїнова кислота додатково містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує CH1 область та необов'язково шарнірну область, CH2 і CH3 область.

33. Клітина, яка містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує варіабельну область важкого ланцюга, як визначено у пункті 16 або 17.

34. Клітина за п. 33, де клітина додатково містить послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує CH1 область та необов'язково шарнірну область, CH2 і CH3 область.

35. Клітина за п. 33 або 34, де клітина додатково містить щонайменше одну послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує варіабельну область легкого ланцюга.

36. Клітина за п. 35, де варіабельна область легкого ланцюга є варіабельною областю легкого ланцюга, як визначено у пункті 18 або 19, і необов'язково CL область.

37. Клітина, яка продукує зв'язуючий домен за будь-яким із пп. 1-20 або зв'язуючий фрагмент за будь-яким із пп. 21-25.

38. Набір, що містить контейнер, який містить зв'язуючий домен за будь-яким із пп. 1-20 або зв'язуючий фрагмент за будь-яким із пп. 21-25, і необов'язково інструкції щодо застосування.

C 21

(21) а 2024 04404

(22) 10.09.2024

(51) МПК

C21D 1/06 (2006.01)

C21D 1/09 (2006.01)

C21D 9/34 (2006.01)

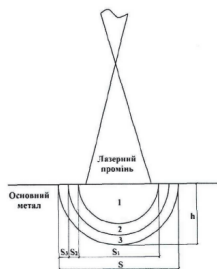
(71) ІНСТИТУТ ЧОРНОЇ МЕТАЛУРГІЇ ІМ. З.І. НЕКРАСОВА НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Бабаченко Олександр Іванович (UA), Губенко Світлана Іванівна (UA), Парусов Едуард Володимирович (UA), Чуйко Ігор Миколайович (UA), Парусов Олег Володимирович (UA)

(54) СПОСІБ ТЕРМІЧНОГО ЗМІЦНЕННЯ ПОВЕРХНІ КОЧЕННЯ ЗАЛІЗНИЧНИХ КОЛІС

(57) Спосіб термічного зміцнення поверхні кочення залізничних коліс, що включає локальне нагрівання робочої поверхні залізничних коліс та її безперервне охолодження, який відрізняється тим, що нагрівання металу проводять сфокусованим лазерним про-

менем у режимі безперервного випромінювання зі швидкістю руху променя по робочій поверхні колеса не більше 15 мм/с, при цьому променем формують зону термічного впливу шляхом утворення паралельних доріжок лазерного зміцнення, які не повинні накладатися, а мусять бути зміщеними одна від одної на відстань, щоб сумарна площа зони термічного впливу не була меншою за 60 % від загальної площі оброблюваної ділянки поверхні кочення колеса.



C 25

(21) а 2023 04071
(22) 29.08.2023

(51) МПК (2025.01)
C25B 1/00
C01B 17/88 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО" (UA)

(72) Гомеля Микола Дмитрович (UA), Трус Інна Миколаївна (UA), Галиш Віта Василівна (UA), Макаренко Ірина Миколаївна (UA)

(54) СПОСІБ ЕЛЕКТРОХІМІЧНОГО ОТРИМАННЯ СІРЧАНОЇ КИСЛОТИ

(57) Спосіб електрохімічного отримання сірчаної кислоти, який полягає в тому, що в катодній камері електролізера розміщують водний розчин сульфату заліза з надлишком сірчаної кислоти, через електролізер пропускають електричний струм, що призводить до електролізу води, при якому в анодній області виділяється кисень, а в катодній області - водень, протони, що утворилися, реагують з елементами розчину з утворенням сірчаної кислоти, протони в катодній області відновлюються до водню, який відрізняється тим, що очищення сульфату заліза від надлишку сірчаної кислоти відбувається в двокамерному електролізері під постійним контролем кислотності в катодній камері методом титриметрії, при падінні кислотності розчину нижче 25 мг-екв/дм³ очищений розчин сульфату заліза вилучають з катодної камери та розміщують там свіжий розчин сульфату заліза з надлишком сірчаної кислоти, процес продовжують до досягнення концентрації сірчаної кислоти в анодній області на рівні 35-40 % при виході за струмом на рівні 59,30-89,00 %.

Розділ F:**Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 02**

(21) а 2023 04059 (51) МПК (2025.01)
(22) 28.08.2023 F02G 1/00

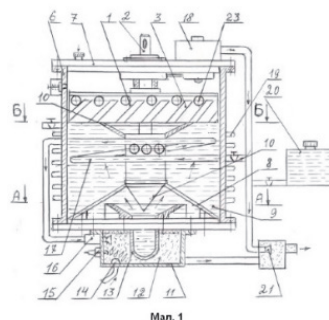
(71) ГЛУЩЕНКО ВАСИЛЬ СТЕПАНОВИЧ (UA), ЗАВАДСЬКИЙ ВІКТОР ВАЛЕРІЙОВИЧ (UA)

(72) Глущенко Василь Степанович (UA), Завадський Віктор Валерійович (UA)

(54) ГІДРОТУРБІННИЙ ДВИГУН ЗОВНІШНЬОГО ЗГОРАННЯ

(57) Двигун зовнішнього згорання, який містить металевий котел-трубу, один торець якої повністю заварений, другий - відкритий торець труби, поміщений в воду, зовнішнє джерело тепла, свічку запалення, паливну форсунку, резервуар-холодильник, відрізняється тим, що містить в собі гідротурбіну з вертикальним силовим робочим валом виконану з оптимальними кутом нахилу і кроку гідролопаток і/або гідротурбіну

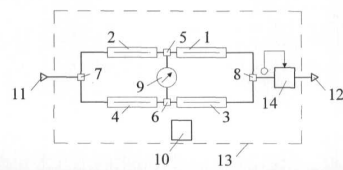
з горизонтальним робочим силовим валом, першої розміщеної в циліндричному гідрорезервуарі встановленої в опорних підшипникових вузлах кришки й опорного кронштейну з можливістю обертального руху, робочу гнучку м'яку рідину в гідрорезервуарі заповненого до нижнього рівня гідротурбіни, направляючі конусні пристрої, силові механізми: нагрівач сполучений з гідрорезервуаром, виконаний у вигляді термоізолюваного котла, забезпеченого камерою згорання, камерою кумулятивного гідрозаряду, паливною горілкою, свічкою запалення, піддувалом, механізми охолодження: радіатор-змійовик, розташований в гідрорезервуарі, з'єднаний з центробіжним вентилятором, теплообмінні ребра.



Розділ G:

Фізика

G 01



(21) а 2023 04075

(51) МПК

(22) 29.08.2023

G01F 1/48 (2006.01)

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

(72) Стасюк Іван Дмитрович (UA), Ділай Ігор Володимирович (UA), Демків Ігор Богданович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ МАЛОЇ ВИТРАТИ ГАЗУ

(57) Пристрій для вимірювання малої витрати газу, що містить первинний вимірювальний перетворювач витрати, виконаний на базі капілярних трубок з циліндричними прохідними каналами, з'єднаними за допомогою пневматичних камер у схему газодинамічного дросельного вимірювального моста, та диференціальний манометр, під'єднаний до пневматичних камер вимірювальної діагоналі мостової схеми, який **відрізняється** тим, що дві паралельні гілки мостової схеми виконані як лінійні подільники тиску, причому співвідношення між геометричними розмірами каналів других у кожній гілці за напрямком руху газу капілярних трубок відповідають умові лінійності їхніх витратних характеристик:

$$l_i / d_i^2 = 7,395 \cdot 10^{-2} \cdot \sqrt{P_0 \rho_0} / \mu,$$

яка справедлива за постійних значень параметрів газу $P_0 = \text{const}$ і $T = \text{const}$,

де: l_i та d_i - довжина та діаметр каналу другої за напрямком руху газу i -тої ($i=1; 3$) капілярної трубки відповідно у першій і другій паралельних гілках мостової схеми;

P_0 і ρ_0 - відповідно абсолютний тиск і густина газу на виході мостової схеми;

T - температура контрольованого газу;

μ - коефіцієнт динамічної в'язкості газу за стабілізованої температури T , а геометричні розміри каналів капілярних трубок у паралельних гілках мостової схеми зв'язані між собою співвідношенням:

$$(l_1 - l_2)(l_3 - l_4)(l_2 l_3 - l_1 l_4) = 274,74 B_{12} B_{34} \sqrt{T G_{\max}} / [(d_1^2 d_2^2 B_{34} + d_3^2 d_4^2 B_{12}) \sqrt{M \Delta P_{\max}}],$$

де: l_2 і d_2 та l_4 і d_4 - довжини і діаметри каналів перших за напрямком руху газу капілярних трубок відповідно у першій та другій гілках мостової схеми;

$B_{12} = \sqrt{d_1^4 + d_2^4}$ і $B_{34} = \sqrt{d_3^4 + d_4^4}$ - квадратні корені із суми бікватратів діаметрів каналів капілярних трубок відповідно у першій і другій гілках мостової схеми;

M - молекулярна маса контрольованого газу;

G_{\max} - верхня межа вимірювання масової витрати газу;

ΔP_{\max} - верхня межа вимірювання диференціального манометра.

(21) а 2023 04076

(51) МПК

(22) 29.08.2023

G01F 1/48 (2006.01)

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

(72) Стасюк Іван Дмитрович (UA), Ділай Ігор Володимирович (UA), Шевчук Валентин Володимирович (UA)

(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ВИТРАТИ ГАЗУ

(57) Спосіб вимірювання витрати газу, який включає підведення контрольованого газу до вхідної камери дросельного капілярного первинного вимірювального перетворювача витрати, розділення газу на два потоки перед входом у перетворювач витрати, виконаний за схемою газодинамічного дросельного моста, пропускання цих потоків через дві паралельні гілки дросельного моста, кожен з яких утворюють по дві капілярні трубки з циліндричними прохідними каналами та з міждросельною пневматичною камерою між ними, перетворення вимірюваної витрати газу у перепад тиску, що створюється у вимірювальній діагоналі моста, яка з'єднує міждросельні пневматичні камери його гілок, і вимірювання створюваного перепаду тиску, за яким судять про значення вимірюваної витрати, який **відрізняється** тим, що паралельні гілки дросельного моста виконані як два лінійні капілярні подільники тиску, за допомогою яких здійснюють перетворення витрат розділених потоків газу, що протікають через них, у міждросельні тиски, лінійно залежні від цих витрат газу, здійснюють перетворення вимірюваної витрати газу у перепад тисків, створюваний у вимірювальній діагоналі моста і лінійно залежний від вимірюваної витрати газу.

(21) а 2023 03621

(51) МПК (2025.01)

(22) 26.07.2023

G01N 33/22 (2006.01)

B64D 27/02 (2006.01)

B64D 27/16 (2006.01)

F02K 9/08 (2006.01)

F42B 10/46 (2006.01)

F42B 15/00

(71)*

(72)*

(54) СПОСІБ НАЛАШТУВАННЯ ДЕТОНАЦІЙНОГО РАКЕТНОГО ДВИГУНА ТВЕРДОГО ПАЛИВА ОБТІЧНИКА ГОЛОВНОЇ ЧАСТИНИ РАКЕТИ НА ПОТРІБНИЙ ІМПУЛЬС

(57)*

G 06

(21) а 2024 04570 (51) МПК
(22) 01.03.2022 G06T 7/70 (2017.01)

(85) 20.09.2024

(86) РСТ/ІВ2022/051785, 01.03.2022

(71) ГЕМОЛЕНС ДАІАГНОСТИКС СПУЛКА З ОГРАНИЧОНОМ ОДПОВЕДЗІЛЬНОСЬЦЬОН (PL)

(72) Конопчинський Томаш (PL), Ригель Патрик (PL), Гайовчик Мілош (PL), Грудек Пйотр (PL), Мороз Лукаш (PL), Цупял Бартломей (PL)

(54) СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ РОЗПІЗНАВАЛЬНОЇ ТОЧКИ В ТОМАХ МЕДИЧНИХ ЗОБРАЖЕНЬ

(57) 1. Спосіб виявлення розпізнавальної точки (104, 206) в томі (101, 201) медичних зображень, при цьому спосіб включає генерування щонайменше однієї теплової мапи із використанням навченої U-Net, застосованої до тома медичних зображень, при цьому том медичних зображень включає том (101, 201) комп'ютерної томографії або том магнітного резонансу, при цьому том медичних зображень містить вокселі, при цьому вказана щонайменше одна тепла мапа включає ймовірність знаходження локалізації вказаної розпізнавальної точки (104, 206) у вокселях, який відрізняється тим, що навчена U-Net є навченою залишковою U-Net (203), яка містить шлях, що звужується, і шлях, що розширюється, і при цьому шлях, що звужується, містить залишковий блок (302, 303, 304, 305) кодування для кодування тома медичних зображень, а шлях, що розширюється, містить залишковий блок (307, 308, 309, 310) декодування для декодування тома медичних зображень, закодованих шляхом, що звужується.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що спосіб додатково включає перетворення вказаної щонайменше однієї теплової мапи на координати щонайменше однієї розпізнавальної точки (104, 206) з використанням тривимірного диференційованого перетворення (103, 206) просторових даних на числові.

3. Спосіб за будь-яким із пп. 1-2, який відрізняється тим, що том медичних зображень є попередньо обробленим томом (102) медичних зображень.

4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що попередньо оброблений том медичних зображень отримують із використанням щонайменше одного з центральної обрізки, вирізання та встановлення значень вибраних вокселів на визначені значення, нормалізації (204) значень вокселів і скорочення і збільшення (202) тома медичних зображень.

5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що вказане вирізання та встановлення значень вибраних вокселів на визначені значення включає встановлення значень вокселів менше -300 HU до -300 HU і встановлення значень вокселів вище 1100 HU до 1100 HU.

6. Спосіб за п. 5, який відрізняється тим, що вказана нормалізація (204) значень вокселів включає встановлення значень вокселів, що дорівнюють -300 HU, до 0, встановлення значень вокселів, що дорівнюють 1100 HU, до 1, і лінійне масштабування значень від -300 HU до 1100 HU встановлюють до відповідного значення в масштабі від 0 до 1.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 4-6, який відрізняється тим, що вказане скорочення включає зменшення об'єму тома медичних зображень у від 3 до 4 рази.

8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що вказане скорочення включає зменшення об'єму тома медичних зображень у 3,1, 3,2, 3,3, 3,4, 3,5, 3,6, 3,7, 3,8 або 3,9 раз.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 4-8, який відрізняється тим, що вказане збільшення (202) включає обертання до $\pi/6$ радіан і перенесення аж до 10 вокселів у кожному вимірі.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що кодування включає знижувальну дискретизацію тома медичних зображень і збільшення кількості каналів для утворення проріджених вихідних даних і відправлення проріджених вихідних даних на відповідний залишковий блок (302, 303, 304, 305) кодування і відповідний залишковий блок (307, 308, 309, 310) декодування.

11. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що знижувальну дискретизацію виконують на два порядки.

12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який відрізняється тим, що декодування включає підвищувальну дискретизацію вхідних даних до залишкового блока декодування тома медичних зображень для утворення вихідних даних з підвищеною частотою зі зменшеною кількістю каналів.

13. Спосіб за п. 12, який відрізняється тим, що підвищувальну дискретизацію виконують на два порядки.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що здійснення навчання навченої залишкової U-Net (203) включає щонайменше одне з наступного:

- мінімізацію дивергенції між вказаною щонайменше однією тепловою мапою та анотованою тепловою мапою, що містить щонайменше одну анотацію, при цьому вказана щонайменше одна анотація вказує на локалізацію розпізнавальної точки (104, 206) на вказаній щонайменше одній тепловій мапі, і

- мінімізацію евклідової відстані між локалізацією на вказаній щонайменше одній тепловій мапі та локалізацією на тепловій мапі, що містить щонайменше одну анотацію.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який відрізняється тим, що ймовірність знаходження розпізнавальної точки (104, 206) має нормальний розподіл.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 14-15, який відрізняється тим, що вказана мінімізація евклідової відстані включає $L_E(\hat{y}, y) = \|\hat{y} - y\|_2$ і вказана мінімізація дивергенції включає $L_D(\hat{H}, y) = D_{JS}(\hat{H} \| N(y, \sigma^2))$, де $D_{JS}(\cdot \| \cdot)$

являє собою дивергенцію Йенсена-Шеннона, \hat{H} являє собою теплову мапу, згенеровану залишковою U-Net (203) і нормалізованою функцією нормалізації, y є очікуваною локалізацією, \hat{y} є прогнозованою локалізацією, і $N(y, \sigma^2)$ являє собою теплову мапу, згенеровану дискретизацією з нормального розподілу N із стандартним відхиленням σ навколо очікуваної локалізації y .

17. Спосіб за п. 16, який відрізняється тим, що σ дорівнює 3.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 14-17, який відрізняється тим, що здійснення навчання навченої залишкової U-Net (203) включає лінійне поєднання вказаної мінімізації дивергенції та вказану мінімізацію евклідової відстані:

$L(\hat{H}, y) = L_E(DSNT(\hat{H}), y) + \lambda L_D(\hat{H}, y) = L_E(\hat{y}, y) + \lambda L_D(\hat{H}, y)$, де λ являє собою гіперпараметр коефіцієнта регуляризації.

19. Спосіб за п. 18, який відрізняється тим, що λ дорівнює 1.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 14-19, який відрізняється тим, що вказана щонайменше одна теплова мапа і вказана анована теплова мапа виготовлені з використанням одного тома медичних зображень або з використанням різних томів.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, який відрізняється тим, що тривимірне диференційоване перетворення просторових даних на числові включає:

$$DSNT(\hat{H}) = \left[\langle \hat{H}, X \rangle_F, \langle \hat{H}, Y \rangle_F, \langle \hat{H}, Z \rangle_F \right],$$

де $\hat{H} = \varphi(H)$, і \hat{H} являє собою вихідні дані теплової мапи H , згенеровані залишковою U-Net (203) і нормалізовані функцією нормалізації, при цьому $\langle \cdot, \cdot \rangle_F$ представляє собою внутрішню похідну Фробеніуса з двох матриць, при цьому вказані дві матриці вибирають із \hat{H} , X , Y і Z , і при цьому

X , Y і Z являють собою сітки у формі матриць $m \times n \times l$, визначених як:

$$X_{i,j,k} = \frac{2j - (n+1)}{n}, \quad Y_{i,j,k} = \frac{2i - (m+1)}{m},$$

$$Z_{i,j,k} = \frac{2k - (l+1)}{l}.$$

22. Спосіб за будь-яким із пп. 1-21, який відрізняється тим, що кожен залишковий блок (302, 303, 304, 305) кодування містить: перший шар згортки (402) кодування для прийому вхідних даних залишкового блока (302, 303, 304, 305) кодування, перший шар (403) норми кодування для прийому вхідних даних від першого шару (402) згортки кодування, перший шар (404) активації кодування для прийому вхідних даних від першого шару (403) норми кодування, другий шар (405) згортки кодування для прийому вхідних даних від першого шару (404) активації кодування, другий шар (406) норми кодування для прийому вхідних даних від другого шару (405) згортки кодування, другий шар (407) активації кодування для

прийому вхідних даних від другого шару (406) норми кодування і наступний шар (408) згортки кодування для прийому вхідних даних (301) залишкового блока (302, 303, 304, 305) кодування, і при цьому наступний шар (408) згортки кодування містить тривимірну матрицю розміром $3 \times 3 \times 3$ або $1 \times 1 \times 1$, при цьому другий шар (405) згортки кодування містить тривимірну матрицю розміром $3 \times 3 \times 3$ і перший шар (402) згортки кодування містить тривимірну матрицю розміром $3 \times 3 \times 3$,

при цьому вихідні дані з наступного шару (408) згортки кодування мають більшу кількість каналів, ніж вхідні дані (301) залишкового блока (302, 303, 304, 305) кодування, при цьому вихідні дані з першого шару (402) згортки кодування мають більше число каналів, ніж вхідні дані залишкового блока (302, 303, 304, 305) кодування,

при цьому вихідні дані з наступного шару згортки кодування та з другого шару (407) активації кодування об'єднують (409) шляхом звичайного додавання матриць,

при цьому перший шар (402) згортки кодування та наступний шар (408) згортки кодування містять покрововий оператор тривимірної згортки, при цьому покрововий оператор тривимірної згортки містить:

$$K^*_{s,l} = \sum_{p=1}^s \sum_{q=1}^s \sum_{r=1}^s K_{p,q,r} * I_{p,q,r},$$

де K являє собою ядро, що містить тривимірну матрицю, I являє собою приклад вхідного тома, і s являє собою крок, і

при цьому активація першої норми кодування та другий шар (407) активації кодування включають функцію активації, при цьому вказану функцію активації вибирають із гіперболічного тангенса, випрямленого лінійного блока або параметричного випрямленого лінійного блока, при цьому параметричний випрямлений лінійний блок містить:

$$f(y_i) = y_i \text{ if } y_i \geq 0,$$

$$f(y_i) = \alpha_i y_i \text{ if } y_i < 0$$

де y_i є i -м елементом вхідного тома y , і α є засвоюваним параметром, і

при цьому перший шар (403) норми кодування та другий шар (406) норми кодування включають пакетну нормалізацію, нормалізацію події, нормалізацію шару або тривимірну пакетну нормалізацію, і при цьому тривимірна пакетна нормалізація включає в себе:

$$y = \frac{x - E[x]}{\sqrt{\text{Var}[x] + \epsilon}} \cdot \gamma + \beta,$$

де x являє собою вхідні дані, і y являє собою вихідні дані шару пакетної нормалізації; γ і β являють собою засвоювані параметри, і ϵ являє собою невелике постійне значення, додане до знаменника для чисельної стабільності.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 1-22, який відрізняється тим, що кожен залишковий блок (307, 308, 309, 310) декодування містить:

перший шар (502) згортки декодування для прийому вхідних даних (501) залишкового блока (307, 308, 309, 310) декодування, що містить оператор тривимірної крос-кореляції та тривимірну матрицю розміром $1 \times 1 \times 1$, шар (503) недискретного декодування для прийому вхідних даних першого шару (502) згортки декодування, причому шар (503) недискретного декодування виконаний із можливістю просторового

недискретного перетворення вихідних даних першого шару (502) згортки декодування із показником, що дорівнює двом, з використанням інтерполяції найближчого значення, перший шар (504) норми декодування для прийому вихідних даних шару (503) недискретного декодування, перший шар (505) активації для прийому вихідних даних першого шару (504) норми декодування, другий шар (506) згортки декодування для прийому вихідних даних першого шару (505) активації, причому другий шар (506) згортки декодування містить ядро, що містить тривимірну матрицю розміром $3 \times 3 \times 3$, другий шар (507) норми декодування для прийому вихідних даних другого шару (506) згортки декодування, другий шар (508) активації декодування для прийому вихідних даних другого шару (507) норми декодування, і

при цьому оператор тривимірної крос-кореляції містить:

$$K * (x, y, z) = \sum_{i=-N}^N \sum_{j=-N}^N \sum_{l=-N}^N K(i, j, l) \times (x + i, y + j, z + l),$$

де K являє собою ядро, що містить тривимірну матрицю розміром $N \times N \times N$, і $l(x, y, z)$ являє собою воксель ілюстративного вхідного тома l з координатами x, y, z ,

при цьому перший шар (504) норми декодування та другий шар (507) норми декодування включають пакетну нормалізацію, нормалізацію події, нормалізацію шару або тривимірну пакетну нормалізацію, і при цьому тривимірна пакетна нормалізація включає:

$$y = \frac{x - E[x]}{\sqrt{\text{Var}[x] + \epsilon}} \cdot \gamma + \beta,$$

де x являє собою вхідні дані, і y являє собою вихідні дані шару пакетної нормалізації; γ і β являють собою засвоювані параметри, ϵ являє собою невелике постійне значення, додане до знаменника для чисельної стабільності, і

при цьому перший шар (505) активації декодування та другий шар (508) активації декодування містять функцію активації, при цьому вказану функцію активації вибирають із гіперболічного тангенса, випрямленого лінійного блока або параметричного випрямленого лінійного блока, при цьому параметричний випрямлений лінійний блок містить:

$$\begin{aligned} f(y_i) &= y_i \text{ if } y_i \geq 0, \\ f(y_i) &= \alpha y_i \text{ if } y_i < 0 \end{aligned}$$

де $y_i \in i$ -м елементом вхідного тома y , а α є засвоюваним параметром.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 22-23, який відрізняється тим, що кожен залишковий блок (302, 303, 304, 305, 307, 308, 309, 310) містить:

$$\begin{aligned} y_i &= h(x_i) + F(x_l, W_l), \\ x_{i+1} &= f(y_i) \end{aligned}$$

де x_i і x_{i+1} являють собою вхідні та вихідні дані i -го залишкового блока, $F(\cdot)$ являє собою залишкову функцію, $f(y_i)$ являє собою функцію активації і $h(x_i)$ являє собою функцію тотожного відображення, при цьому для кожного залишкового блока (302, 303, 304, 305) кодування залишкова функція містить перший шар (402) згортки кодування, перший шар (403) норми кодування, перший шар (404) активації кодування, другий шар (405) згортки кодування, другий шар (406) норми кодування і другий шар (407) активації кодування, і

при цьому для кожного залишкового блока (307, 308, 309, 310) декодування залишкова функція містить другий шар (506) згортки декодування, другий шар

(507) норми декодування і другий шар (508) активації декодування.

25. Спосіб за п. 24, який відрізняється тим, що для кожного залишкового блока (302, 303, 304, 305) кодування:

$$h(x_i) = \sum_{c=0}^{C_{in}-1} (K_{C_{out}} \cdot c * x_{i_c}),$$

де $*$ являє собою оператор тривимірної крос-кореляції або покроковий оператор тривимірної крос-кореляції; C_{in} являє собою кількість вхідних каналів; C_{out} являє собою кількість вихідних каналів; K являє собою набір вагових коефіцієнтів, які можна засвоїти, у формі ядер згортки; і s являє собою значення кроку, при цьому оператор тривимірної крос-кореляції включає:

$$K * l(x, y, z) = \sum_{i=-N}^N \sum_{j=-N}^N \sum_{l=-N}^N K(i, j, l) \times l(x + i, y + j, z + l),$$

де K являє собою ядро, що містить тривимірну матрицю розміром $N \times N \times N$, і $l(x, y, z)$ являє собою воксель ілюстративного вхідного тома l з координатами x, y, z .

26. Спосіб за будь-яким із пп. 22-25, який відрізняється тим, що кожен залишковий блок (307, 308, 309, 310) декодування $h(x_i) = x_i$.

27. Спосіб за будь-яким із пп. 1-26, який відрізняється тим, що, вказану щонайменше одну розпізнавальну точку (104, 206) вибирають із переліку, що містить впускні отвори та випускні отвори, що оточують устя лівої коронарної артерії, впускні отвори та випускні отвори, що оточують устя правої коронарної артерії, верхівку лівого шлуночка, дно/основу лівого шлуночка, 17 сегментів лівого шлуночка згідно з Америка-нською кардіологічною асоціацією, точки з'єднання лівого та правого шлуночків, устя LCA устя лівої коронарної артерії, устя RCA устя правої коронарної артерії, розділення LM лівої головної коронарної артерії, початок DG1 першої діагональної артерії, початок DG2 другої діагональної артерії, початок проміжного відгалуження-артерії, початок OM1 першої артерії тупого краю, початок OM2 другої артерії тупого краю, початок RCA правої коронарної артерії, початок AM відгалуження гострого краю, початок PDA задньої міжшлуночкової артерії, початок PL задньої лівої шлуночкової артерії, впускний отвір верхньої порожнистої вени у праве передсердя, впускний отвір нижньої порожнистої вени у праве передсердя, впускний отвір коронарного синуса у праве передсердя, впускний отвір правого відростка/вушка у праве передсердя, верхівку правого відростка/вушка, впускний отвір лівої верхньої/нижньої та правої верхньої/нижньої легеневи вен у ліве передсердя, впускний отвір правого відростка/вушка у праве передсердя, верхівку лівого відростка/вушка, початок легеневого стовбура, тристулковий клапан зі стулками: передньою, задньою та септальною, верхівку правого шлуночка, початок висхідної аорти, аортальний клапан зі стулками: правою, лівою, задньою передньою, правою передньою, правою задньою, передньою коронарною, лівою коронарною, правою коронарною, некоронарною, двостулковий клапан зі стулками: передньою та задньою, мітральний клапан зі стулками: передньою та задньою, ПЕРЕДНЮ МОЗКОВУ АРТЕРІЮ, розпізнавальні точки, розташовані на початку горизонтального або передсполучного сегмента, вертикального, післясполучного або інфракалозального сегмента, прекалозального сегмента, супракалозального сегмента, посткалозаль-

ного сегмента, ПЕРЕДНЮ З'ЄДНУВАЛЬНУ АРТЕРІЮ, ВЕРХНЮ МОЗКОВУ АРТЕРІЮ, ПЕРЕДНЮ НИЖНЮ МОЗКОВУ АРТЕРІЮ, ЗАДНЮ НИЖНЮ МОЗКОВУ АРТЕРІЮ, СЕРЕДНЮ МОЗКОВУ АРТЕРІЮ, розпізнавальні точки, розташовані на початку сфеноїдного/горизонтального сегмента, інсулярного сегмента, оперкулярного сегмента, кортикального сегмента, ЗАДНЮ МОЗКОВУ АРТЕРІЮ, розпізнавальні точки, розташовані на початку передсполучного сегмента, післясполучного сегмента, квадригемінального сегмента, кортикального сегмента, ЗАДНЮ З'ЄДНУВАЛЬНУ АРТЕРІЮ, ОФТАЛЬМІЧНУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ ТА ЛІВУ ХОРІОРИДАЛЬНУ АРТЕРІЮ, БАЗИЛЯРНУ АРТЕРІЮ, ПЕРЕДНЮ СПИНОМОЗКОВУ АРТЕРІЮ, БРАХІОЦЕФАЛЬНУ АРТЕРІЮ/СТОВБУР, ПРАВУ/ЛІВУ ПІДКЛЮЧИЧНУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ЗАГАЛЬНУ СОННУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ВНУТРІШНЮ СОННУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ЗОВНІШНЮ СОННУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ХРЕБЕТНУ АРТЕРІЮ, ПРАВИЙ/ЛІВИЙ ЩИТОШИЙНИЙ СТОВБУР, ПРАВУ/ЛІВУ ВНУТРІШНЮ ГРУДНУ АРТЕРІЮ, ПРАВИЙ/ЛІВИЙ РЕБЕРНО-ШИЙНИЙ СТОВБУР, ПРАВУ/ЛІВУ НАДЛОПАТОЧНУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ПОПЕРЕЧНУ ШИЙНУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ПАХОВУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ БРАХІАЛЬНУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ЛІКТОВУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ РАДІАЛЬНУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ВЕРХНЮ ЩИТОВИДНУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ЯЗИКОВУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ЛИЦЕВУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ВИСХІДНУ ГЛОТОВУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ПОТИЛИЧНУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ЗАДНЮ ВУШНУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ ПОВЕРХНЕВУ СКРОНЕВУ АРТЕРІЮ, ПРАВУ/ЛІВУ МАКСИЛЯРНУ АРТЕРІЮ, ЗАДНІ МПКРЕБЕРНІ АРТЕРІЇ, ПІДРЕБЕРНІ АРТЕРІЇ, ВЕРХНІ ДІАФРАГМАЛЬНІ АРТЕРІЇ, ПЕРИКАРДІАЛЬНІ АРТЕРІЇ, АРТЕРІЇ СТРАВОХОДУ, СТРАВОХІДНІ ВІДГАЛУЖЕННЯ НИЖНЬОЮ ЩИТОВИДНОЇ АРТЕРІЇ (ВЕРХНЯ ТРЕТИНА), СТРАВОХІДНІ ВІДГАЛУЖЕННЯ ГРУДНОЇ ЧАСТИНИ АОРТИ (СЕРЕДНЯ ТРЕТИНА), СТРАВОХІДНІ ВІДГАЛУЖЕННЯ ЛІВОЇ ШЛУНКОВОЇ АРТЕРІЇ (НИЖНЯ ТРЕТИНА), НИЖНІ ДІАФРАГМАЛЬНІ АРТЕРІЇ, АРТЕРІЇ ПОПЕРЕКУ, ЧЕРЕВНИЙ СТОВБУР, ВЕРХНЮ МЕЗЕНТРИЧНУ АРТЕРІЮ, НИЖНЮ МЕЗЕНТРИЧНУ АРТЕРІЮ, СЕРЕДНЮ НАДНИРКОВУ АРТЕРІЮ, НИРКОВІ АРТЕРІЇ, ЯЄЧКОВУ АРТЕРІЮ/ВНУТРІШНЮ СІМ'ЯНУ АРТЕРІЮ/ЯЄЧНИКОВУ АРТЕРІЮ, ЗАГАЛЬНІ КЛУБОВІ АРТЕРІЇ, ВНУТРІШНІ КЛУБОВІ АРТЕРІЇ, ЗОВНІШНІ КЛУБОВІ АРТЕРІЇ, СТЕГНОВІ АРТЕРІЇ, ПІДКОЛІННІ АРТЕРІЇ, ПЕРЕДНІ ГОМІЛКОВІ АРТЕРІЇ, ДОРЗАЛЬНІ АРТЕРІЇ СТОПИ, ЗАДНІ ГОМІЛКОВІ АРТЕРІЇ, СЕРЕДНІ АРТЕРІЇ ПІДОШВИ, БІЧНІ АРТЕРІЇ ПІДОШВИ, V. CAVA SUPERIOR, VV. BRACHIOCEPHALICAE, V. SUBCLAVIA, VV. IUGULARES, V. CAVA INFERIOR, VV. ILIACAE COMMUNES, V. ILIACA EXTERNA, V. ILIACA INTERNA, VV. CORDIS, V. CARDIACA MAGNA, V. CARDIACA PARVA, V. CARDIACA MEDIA, V. POSTERIOR VENTRICULI SINISTRI, V. OBLIQUA ATRII SINISTRI, VV. CARDIACAE ANTERIORES, V. MARGINALIS DEXTRA, V. MARGINALIS SINISTRA, VV. CARDIACAE MINIMAE, VV. CEREBRI, V. CEREBRI INTERNA, V. SEPTI PELLUCIDI ANTERIOR, V. SEPTI PELLUCIDI POSTERIOR, V. THALAMOSTRIATA SUPERIOR, VV. THALAMOSTRIATAE INFERIORES, V. CHOROIDEA SUPE-

RIOR, V. CHOROIDEA INFERIOR, V. CEREBRI MAGNA, VV. CEREBRI SUPERIORES, VV. CEREBRI INFERIORES, V. CEREBRI ANTERIOR, V. CEREBRI MEDIA PROFUNDA, V. CEREBRI MEDIA SUPERFICIALIS, VV. ANASTOMOTICAE, V. ANASTOMOTICA SUPERIOR, V. ANASTOMOTICA INFERIOR, V. BASALIS, V. COMMUNICANS ANTERIOR, V. COMMUNICANS POSTERIOR, CIRCULUS VENOSUS CEREBRI, V. COMMUNICANS POSTERIOR, V. SUPERIOR VERMIS, VV. HEMISPHERII CEREBELLI SUPERIORES, V. VERMIS INFERIOR, VV. HEMISPHERII CEREBELLI INFERIORES, VV. DIPLOICAE, V. DIPLOICA FRONTALIS, V. DIPLOICA TEMPORALIS ANTERIOR, V. DIPLOICA TEMPORALIS POSTERIOR, V. DIPLOICA OCCIPITALIS, VV. EMISSARIAE, V. EMISSARIA PARIETALIS, V. EMISSARIA MASTOIDEA, V. EMISSARIA CONDYLARIS, V. EMISSARIA OCCIPITALIS, PLEXUS VENOSUS FORAMINIS OVALIS, PLEXUS VENOSUS CAROTICUS INTERNUS, PLEXUS VENOSUS CANALIS HYPOGLOSSI, VV. MENINGEAE, VV. MENINGEAE MEDIAE, SINUS DURAЕ MATRIS, SINUS SAGITTALIS SUPERIOR, SINUS SAGITTALIS INFERIOR, SINUS RECTUS, SINUS TRANSVERSUS, SINUS SIGMOIDEUS, SINUS OCCIPITALIS, CONFLUENS SINUUM, SINUS CAVERNOSUS, SINUS INTERCAVERNOSI, PLEXUS BASILARIS, V. OPHTHALMICA SUPERIOR, V. LACRIMALIS, VV. ETHMOIDALES, ANTERIOR ET POSTERIOR, V. NASOFRONTALIS, V. OPHTHALMICA INFERIOR, V. FACIALIS, V. ANGULARIS, V. SUPRATROCHLEARIS, V. SUPRAORBITALIS, VV. PALPEBRALES, VV. NASALES EXTERNAE, VV. LABIALES, V. PROFUNDA FACIEI, RAMI PAROTIDEI, V. SUBMENTALIS, V. PALATINA EXTERNA, V. RETROMANDIBULARIS, VV. TEMPORALES SUPERFICIALES, V. TEMPORALIS MEDIA, V. TRANSVERSA FACIEI, VV. ARTICULARES, V. STYLOMASTOIDEA, VV. AURICULARES ANTERIORES, VV. PAROTIDEAE, VV. MAXILLARES, V. IUGULARIS EXTERNA, V. AURICULARIS POSTERIOR, V. OCCIPITALIS, V. SUPRASCAPULARIS, VV. TRANSVERSAE COLLI, V. IUGULARIS ANTERIOR, PLEXUS PTERYGOIDEUS, V. SPHENOPALATINA, VV. MENINGEAE MEDIAE, VV. TEMPORALES PROFUNDAE, VV. ALVEOLARES SUP., VV. MASSETERICAE, V. ALVEOLARIS INFERIOR, V. VERTEBRALIS, V. VERTEBRALIS ANTERIOR, V. CERVICALIS PROFUNDA, V. IUGULARIS INTERNA, SINUS SIGMOIDEUS, SINUS OCCIPITALIS, PLEXUS VENOSUS CANALIS HYPOGLOSSI, V. CANALICULI COCHLEAE, SINUS PETROSUS INFERIOR, V. OCCIPITALIS, V. FACIALIS, VV. PHARYNGEALIS, V. LINGUALIS, V. PROFUNDA LINGUAE, VV. DORSALES LINGUAE, V. COMITANS N. HYPOGLOSSI, VV. THYROIDEAE SUPERIORES, VV. SUBFASCIALES, ARCUS VENOSUS PALMARIS PROFUNDUS, VV. RADIALES, VV. ULNARES, VV. BRACHIALES, V. BRACHIALIS COMMUNIS, V. BASILICA, VV. MUSCULUS, VV. COLATERALIS ULNAE, V. PROFUNDA BRACHII, V. AXILLARIS, V. SUBCLAVIA, VV. CUTANEAЕ, VV. DIGITORUM, V. INTERCAPITALIS, ARCUS VENOSUS DIGITALIS PALMARIS, V. INTERDIGITALIS, ARCUS VENOSUS DIGITALIS DORSALIS, RETE VENOSUM DORSALE MANUS, VV. METACARPALIS DORSALES, ARCUS VENOSUS METACARPALIS DORSALIS, VV. MARGINALES, V.

SALVATELLA, V. CEPHALICA POLLICIS, V. CEPHALICA, V. CEPHALICA ANTEBRACHII, V. CEPHALICA ACCESSORIA, V. INTERMEDIA CUBITI, V. BASILICA, V. INTERMEDIA ANTEBRACHII, V. INTERMEDIA BASILICA, V. INTERMEDIA CEPHALICA, V. CAVA SUPERIOR, V. BRACHIOCEPHALICA, ANGULUS VENOSUS, V. THYROIDEA INFERIOR, VV. THYROIDEAE IMAE, V. VERTEBRALIS, V. CERVICALIS PROFUNDA, V. IUGULARIS EXT., VV. PERICARDIACOPHRENICAE, VV. THYMICAE, VV. PERICARDIALES, VV. MEDIASTINALES, VV. BRONCHIALES, VV. TRACHEALES, VV. ESOPHAGEALES, VV. THORACICAE INTERNAE, VV. MUSCULOPHRENICAE, VV. EPIGASTRICAE SUPERIORES, VV. INTERCOSTALES ANTERIORES, RAMI PERFORANTES, RAMI STERNALES, V. INTERCOSTALIS SUPERIOR, VV. CUTANEA ABDOMINIS ET PECTORIS, PLEXUS VENOSUS AREOLARIS, VV. THORACOEPIGASTRICAE, VV. COSTOAXILLARES, V. AZYGOS, V. HEMIAZYGOS, PLEXUS VENOSI VERTEBRALES EXTERNI, PLEXUS VENOSI VERTEBRALES INTERNI, VV. BASIVERTEBRALES, VV. INTERVERTEBRALES, VV. SPINALES, VV. SPINALES INTERNAE, VV. SPINALES EXTERNAE, VV. RADICULARES, VV. DORSALES PEDIS, VV. PLANTARES LATERALES, ARCUS VENOSUS PLANTARIS, VV. PLANTARES MEDIALES, VV. METATARSALIS PLANTARES, VV. PERFORANTES, VV. TIBIALES ANTERIORES, VV. TIBIALES POSTERIORES, VV. FIBULARES S. PERONEALES, V. POPLITEA, VV. GENICULARES, VV. SURALES, V. SAPHENA PARVA, V. FEMORALIS, V. EPIGASTRICA SUPERFICIALIS, V. CIRCUMFLEXA ILIACA SUPERFICIALIS, VV. THORACOEPIGASTRICAE, VV. PUDENDAE EXTERNAE, : VV. SCROTALIS ANTERIORES, VV. LABIALES ANTERIORES, VV. DORSALES SUPERFICIALES PENIS, VV. DORSALES SUPERFICIALES CLITORIDIS, V. SAPHENA MAGNA, V. PROFUNDA FEMORIS, VV. PERFORANTES, VV. CIRCUMFLEXAE MEDIALES FEMORIS, VV. CIRCUMFLEXAE LATERALES FEMORIS, VV. GLUTEAE SUPERIORES, VV. GLUTEAE INFERIORES, VV. DIGITALES DORSALES, VV. INTERCAPITALES, VV. METATARSALIS DORSALES, ARCUS VENOSUS DORSALIS PEDIS, VV. DIGITALES PLANTARES, ARCUS VENOSUS PLANTARIS, RETE VENOSUM PLANTARE, RETE VENOSUM DORSALE, V. SAPHENA, V. SAPHENA PARVA, V. CAVA INFERIOR, VV. PHRENICAE INFERIORES, VV. LUMBALIS, VV. HEPATICAE, VV. RENALES, V. SUPRARENALIS, V. TESTICULARIS, V. OVARICA, VV. ILIACA COMMUNES, V. SACRALIS MEDIANA, V. ILIACA EXTERNA, V. CIRCUMFLEXA ILIACA PROFUNDA, V. EPIGASTRICA INFERIOR, V. ILIACA INTERNA, V. ILIOLUMBALIS, VV. SACRALES LATERALES, VV. GLUTEAE SUPERIORES, VV. GLUTEAE INFERIORES, VV. OBTURATORIAE, V. PUDENDA INTERNA, VV. PROFUNDAE PENIS RESP. CLITORIDIS, VV. BULBI PENIS RESP. VV. BULBI VESTIBULI VAGINAE, VV. SCROTALIS POSTERIORES RESP. LABIALES POSTERIORES, VV. RECTALES INFERIORES, V. DORSALIS PENIS, VV. CIRCUMFLEXAE PENIS, V. DORSALIS CLITORIDIS, VV. DORSALES PENIS SUPERFICIALES, VV. DORSALES CLITORIDIS SUPERFICIALES, PLEXUS VENOSUS RECTALIS, PLEXUS VENOSUS VESICALIS, PLEXUS VE-

NOSUS PROSTATICUS, PLEXUS VENOSUS UTERINUS, PLEXUS VENOSUS VAGINALIS, V. PORTAE HEPATIS, V. MESENTERICA SUPERIOR, VV. IEUNALES ET ILEALES, V. ILEOCOLICA, V. APPENDICULARIS, V. COLICA DEXTRA, VV. PANCREATICAE, V. GASTROOMENTALIS DEXTRA, V. PANCREATOCODUODENALIS INF., V. SPLENICA S. LIENALIS, VV. PANCREATICAE, VV. GASTRICAE BREVES, V. GASTROOMENTALIS SINISTRA, V. MESENTERICA INFERIOR, VV. SIGMOIDEAE, V. COLICA SIN., V. RECTALIS SUP., V. GASTRICA SINISTRA, V. GASTRICA DEXTRA, V. PREPYROLICA, V. PANCREATOCODUODENALIS SUPERIOR POSTERIOR, V. CYSTICA, V. UMBILICALIS, великий дуоденальний сосочок/фатерів сосочок, вхід кістозної протоки в загальну жовчну протоку, вихід кістозної протоки з жовчного міхура, з'єднання правої та лівої печінкових проток, з'єднання правої передньої та правої задньої печінкових проток, кіль, відділ правої верхньої частки бронха, відділ правої середньої частки бронха, відділ правої нижньої частки бронха, відділ лівої верхньої частки бронха, відділ лівої нижньої частки бронха, відділ правого першого сегмента бронха, відділ правого другого сегмента бронха, відділ правого третього сегмента бронха, відділ правого четвертого сегмента бронха, відділ правого п'ятого сегмента бронха, відділ правого шостого сегмента бронха, відділ правого сьомого сегмента бронха, відділ правого восьмого сегмента бронха, відділ правого дев'ятого сегмента бронха, відділ правого десятого сегмента бронха, відділ правого першого сегмента бронха, відділ лівого першого сегмента бронха, відділ лівого другого сегмента бронха, відділ лівого третього сегмента бронха, відділ лівого четвертого сегмента бронха, відділ лівого п'ятого сегмента бронха, відділ лівого шостого сегмента бронха, відділ лівого сьомого сегмента бронха, відділ лівого восьмого сегмента бронха, перенні ніздрі, вихідний отвір/дренаж правих задніх решітчастих клітин до правого сфеноидального заглиблення, вихідний отвір/дренаж лівих задніх решітчастих клітин до лівого сфеноидального заглиблення, вихідний отвір/дренаж правого сфеноидального заглиблення до правого верхнього носового проходу, вихідний отвір/дренаж лівого сфеноидального заглиблення до лівого верхнього носового проходу, вихідний отвір/дренаж правої лобової пазухи до правої лобової западини, вихідний отвір/дренаж лівої лобової пазухи до лівої лобової западини, вихідний отвір/дренаж правої лобової пазухи до правого середнього носового проходу, вихідний отвір/дренаж лівого лобової западини до лівого середнього носового проходу, вихідний отвір/дренаж правих лобових решітчастих клітин до правого остіомеатального комплексу, вихідний отвір/дренаж правих лобових решітчастих клітин до правого остіомеатального комплексу, вихідний отвір/дренаж правої верхньощелепної пазухи до правого остіомеатального комплексу, вихідний отвір/дренаж лівого верхньощелепної пазухи до лівого остіомеатального комплексу, вихідний отвір/дренаж правого остіомеатального комплексу в правий середній носовий прохід, вихідний отвір/дренаж лівого носослізного комплексу до лівого середнього носового проходу, вихідний отвір/дренаж правого носослізного протоку до правого нижнього носового проходу,

вихідний отвір/дренаж лівого носослізного протоку до лівого нижнього носового проходу, задні ніздрі/задні носові отвори/хоани, язичок, глоткові мигдалини, отвір лівої та правої слухових труб, верхівка надгортанника, праве та ліве грушоподібне заглиблення/ямку/пазуху, заперстнеподібна ділянка, перстнеподібний хрящ, міжчерпалоподібна складка, правий та лівий надгортанники, правий та лівий черпалоподібні хрящі, права та ліва міхуровоподібні складки, вихідний отвір правого та лівого гортанного мішка, голосові зв'язки, права та ліва голосові складки, перший трахейний хрящ, нирки, нирковий сосочок, малі чашечки, ниркові піраміди, ниркова миска, вхідний сечовід, черевне аортальне сплетення, відвідні нерви, додатковий запиральний нерв, нерв Олдермана, куприковий нерв, шийний нерв, передній міжкістковий нерв, передній верхній альвеолярний нерв, сплетення Ауербаха, аурікулотемпоральний нерв, пахвовий нерв, плечове сплетення, щічна гілка лицевого нерва, щічний нерв, серцеве сплетення, кавернозні нерви, кавернозне сплетення, целіакічні ганглії, шийна гілка лицевого нерва, шийне сплетення, барабанна хорда, циліарний ганглії, куприковий нерв, кохлеарний нерв, загальний малогомілковий нерв, загальні долонні пальцеві нерви середнього нерва, глибока гілка променевого нерва, глибокий малогомілковий нерв, глибокий кам'янистий нерв, глибокі скроневі нерви, діагональна смуга Брока, двочеревна гілка лицевого нерва, дорсальна гілка ліктьового нерва, дорсальний нерв клітора, дорсальний нерв статевого члена, дорсальний лопатковий нерв, стравохідне сплетення, решітчасті нерви, зовнішній гортанний нерв, зовнішній носовий нерв, лицевий нерв, стегновий нерв, лобовий нерв, шлункові сплетення, колінчастий ганглії, статеві гілки генітофеморального нерва, генітофеморальний нерв, язикоглотковий нерв, великий потиличний нерв, великий кам'янистий нерв, печінкове сплетення, під'язиковий нерв, клубово-під'язиковий нерв, клубово-пахвинний нерв, нижній альвеолярний нерв, нижній анальний нерв, нижній серцевий нерв, нижній шийний ганглії, нижній сідничний нерв, нижнє підчеревне сплетення, нижнє брижове сплетення, нижній очний нерв, підчочномковий нерв, підчочномкове сплетення, підблотовий нерв, міжреберні нерви, міжреберно-плечовий нерв, проміжний шкірний нерв, внутрішнє сонне сплетення, внутрішній гортанний нерв, проміжний нейрон, яремний ганглії, слізний нерв, латеральний канатик, латеральний шкірний нерв передпліччя, латеральний шкірний нерв стегна, латеральний грудний нерв, латеральний підшовний нерв, латеральний крилоподібний нерв, малий потиличний нерв, язиковий нерв, довгі циліарні нерви, довгий корінець циліарного ганглія, довгий грудний нерв, нижній підлопатковий нерв, поперекові нерви, поперекове сплетення, поперекові спланхичні нерви, попереково-паховий нерв, попереково-крижове сплетення, попереково-крижовий стовбур, нижньощелепний нерв, крайову нижньощелепну гілку лицевого нерва, жувальний нерв, верхньощелепний нерв, медіальний канатик, медіальний шкірний нерв руки, медіальний шкірний нерв передпліччя, медіальний шкірний нерв, медіальний грудний нерв, медіальний підшовний нерв, медіальний крилоподібний нерв, медіанний нерв, сплетіння Мейснера, підборіддяний

нерв, середній серцевий нерв, середній шийний ганглії, середній менингеальний нерв, руховий нерв, м'язові гілки променевого нерва, шкірно-м'язовий нерв, під'язиковий нерв, носоциліарний нерв, носопіднебінний нерв, нерв крилоподібного каналу, нерв внутрішнього замикального м'яза, нерв квадратного м'яза стегна, нерв грушоподібного м'яза, нерв стремінця, нерв підключичного м'яза, проміжний нерв, остистий нерв, вузловий ганглії, замикальний нерв, око-руховий нерв, нюховий нерв, очний нерв, зоровий нерв, вушний ганглії, яєчникове сплетення, піднебінні нерви, долонну гілку середнього нерва, долонну гілку ліктьового нерва, підшлункове сплетення, підколінне сплетення, тазові головні нерви, перфорантний шкірний нерв, проміжні гілки заднього стегнового шкірного нерва, проміжний нерв, кам'янистий ганглії, глоткову гілку блукаючого нерва, глоткові гілки язикоглоткового нерва, глотковий нерв, глоткове сплетення, діафрагмальний нерв, діафрагмальне сплетення, задній вушний нерв, задню гілку спинномозкового нерва, задній канатик, задній шкірний нерв руки, задній шкірний нерв передпліччя, задній шкірний нерв стегна, задні мошонкові нерви, задній верхній альвеолярний нерв, власне долонні пальцеві нерви середнього нерва, простатичне сплетення (нервові), крило-піднебінний ганглії, статевий нерв, статеве сплетення, легеневі гілки блукаючого нерва, радіальний нерв, поворотний гортанний нерв, ниркове сплетення, крижове сплетення, крижові спланхичні нерви, підшкірний нерв, сідничний нерв, напівмісячний ганглії, верхній ганглії язикоглоткового нерва, верхній ганглії блукаючого нерва, верхній сідничний нерв, верхнє підчеревне сплетення, верхній губний нерв, верхній гортанний нерв, верхній латеральний шкірний нерв руки, верхнє брижове сплетення, верхнє прямокишкове сплетення, надключичні нерви, надчочномковий нерв, надниркове сплетення, надлопатковий нерв, надблоковий нерв, литковий нерв, симпатичний стовбур, скроневі гілки лицевого нерва, третій потиличний нерв, грудне сплетення аорти, грудні спланхичні нерви, торако-абдомінальні нерви, торакодорзальний нерв, великогомілковий нерв, поперечний шийний нерв, трійчастий нерв, трохлеарний нерв, барабанний нерв, ліктьовий нерв, верхній підлопатковий нерв, матково-вагінальне сплетення, блукаючий нерв, вентральну гілку, міхурово-нервові сплетення, вестибулярний нерв, передньокохлеарний нерв, виличні гілки лицевого нерва, виличний нерв, вилично-лицевий нерв, вилично-скроневий нерв, сліпий отвір, зоровий канал, верхню очномкову щілину, круглий отвір, овальний отвір, остистий отвір, рваний отвір, канал сонної артерії, внутрішній слуховий отвір, яремний отвір, під'язиковий канал і великий отвір.

28. Машинозчитуваний [інформаційний] носій, що містить інструкції, які у разі виконання комп'ютером змушують комп'ютер виконувати етапи способу за будь-яким із пп. 1-27.

29. Система для виявлення розпізнавальної точки (104, 206) в томі (101, 201) медичних зображень, при цьому система містить:

- засоби вимірювання для збирання тома (101, 201) комп'ютерної томографії або тома магнітного резонансу для людини-пацієнта і

- комп'ютерну систему, адаптовану для здійснення етапів способу за будь-яким із пп. 1-27.



Фиг. 2

G 07

(21) а 2023 04191
(22) 05.09.2023

(51) МПК (2025.01)
G07F 11/00
G06Q 10/08 (2024.01)
G06Q 20/20 (2012.01)
G06Q 30/06 (2023.01)

(71) КОУСТРОК ХОЛДІНГЗ ЛІМІТЕД (СУ)

(72) Стасюк Юрій Петрович (UA), Наконечний Назарій Ігорович (UA), Грицай Олександр Олександрович (UA), Кубай Андрій Миколайович (UA), Міщанчук Антон Віталійович (UA), Олійник Михайло Миколайович (UA), Демчук Максим Андрійович (UA), Корівін Андрій Володимирович (UA), Новаківський Володимир Ігорович (UA)

(54) КОМБІНОВАНИЙ ТОРГОВО-ПОШТОВИЙ АВТОМАТ ТА СПОСІБ ЙОГО РОБОТИ

(57) 1. Комбінований торгово-поштовий автомат, який містить товарний модуль, який включає ємність для товарів, із щонайменше однією полицею та дверцятами, яка оснащена щонайменше однією камерою, пов'язаною із комп'ютером та мережевим обладнанням, який відрізняється тим, що додатково містить кавовий модуль та модуль поштового модуля, при цьому всі три модулі з'єднані із комп'ютером який містить програмно апаратний комплекс управління кавовим та товарним модулями та програмно-апаратний комплекс управління модулем поштового модуля, модуль оплати товарів і послуг; комп'ютер оснащений сенсорним монітором із користувацьким інтерфейсом для вибору та оплати товарів і послуг; комп'ютер через мережеве обладнання пов'язаний із віддаленим сервером, що забезпечує виконання фінансових операцій та контроль за роботою щонайменше одного автомату.

2. Автомат, який за п.1, відрізняється тим, що ємність для товарів представляє собою закриту холодильну вітрину із прозорими дверцятами, із щонайменше однією секцією, яка обладнана електромеханічним замком, що відкривається за сигналом, який подається до контролера холодильної вітрини від комп'ютера.

3. Автомат, який за п.1, відрізняється тим, що над кожною полицею із товаром встановлена камера із достатнім кутом огляду для захоплення всієї площі полиці, при цьому камера пов'язана із системою комп'ютерного зору, що є частиною програмно-апаратного комплексу управління товарним та кавовим мо-

дулями та пов'язана із базою даних зображень товарів до та після кожного відкривання дверцят холодильної вітрини.

4. Автомат, який за п.1, відрізняється тим, що кавовий модуль містить кавову машину обладнану контролером з'єднаним із комп'ютером автомату, який передає сигнал щодо зробленого користувачем вибору напою, а контролер відповідну команду на автоматизовану систему кавової машини.

5. Автомат, який за п.1, відрізняється тим, що кавовий модуль додатково містить диспенсер для стаканчиків, кришечок, серветок та інших аксесуарів.

6. Автомат, який за п.1, відрізняється тим, що модуль поштового модуля містить щонайменше одну чарунку із дверцятами та електромеханічним замком, який управляється контролером, що пов'язаний із відповідним програмно-апаратним комплексом комп'ютера.

7. Спосіб роботи комбінованого торгово-поштового автомату, який відрізняється тим, що комп'ютер оснащують двома незалежними програмно-апаратними комплексами, а саме для управління кавовим та товарним модулями та для управління модулем поштового модуля, при цьому, користувачу за допомогою інтерфейсу відображеного на сенсорному моніторі надають можливість обрати товари чи послуги, які він бажає отримати, після чого відповідний сигнал передають на визначений програмно-апаратний комплекс, також користувачу забезпечують можливість фінансової ідентифікації за допомогою модуля оплати, після чого йому надають доступ до отримання товарів або послуг одного із модулів автомату, для цього з відповідного програмно-апаратного комплексу комп'ютера передають сигнал на контролер визначеного модуля, за допомогою якого надають задоволені користувачем товари чи послуги.

8. Спосіб, який за п.7, відрізняється тим, що на моніторі комп'ютера відображають користувацьке меню в якому можна вибрати товари чи послуги одного із модулів автомату, при цьому користувачу надають можливість авторизуватись за допомогою модуля оплати, - для цього користувач прикладає банківську карту або електронний пристрій із NFC-модулем до модуля оплати, при цьому користувача авторизують та блокують визначену мінімальну суму на банківському рахунку користувача або знімають повну передоплату за товари, після чого надають доступ до вибору та отримання товарів і послуг будь-якого з модулів апарату.

9. Спосіб, який за п.7, відрізняється тим, що заблоковану суму віднімають від суми покупки/отриманих послуг після завершення роботи користувача з модулями, або повертають повністю або частково на рахунок користувача, якщо вона не була використана.

10. Спосіб, який за п.7, відрізняється тим, що спочатку користувачу пропонують за допомогою користувацького інтерфейсу вибрати - їжу/напій або отримати посилку, залежно від вибору користувача запускають в роботу програмно-апаратний комплекс управління кавовим і товарним модулем або модулем поштового модуля.

11. Спосіб, який за п.7, відрізняється тим, що у разі вибору користувачем кавового напою, через програмно-апаратний комплекс управління роботою кавового та товарного модуля подають сигнал на конт-

ролер кавової машини, який пов'язують із автоматизованою системою кавової машини, за допомогою контролера перевіряють справність систем кавової машини і наявність необхідних продуктів, визначають можливість приготування кавового напою, обраного користувачем, про що передають відповідний сигнал із контролера кавової машини до програмно-апаратного комплексу управління роботою кавовим і товарним модулем, після чого або готують обраний напій або пропонують обрати інший напій або повідомляють про неможливість приготування напою.

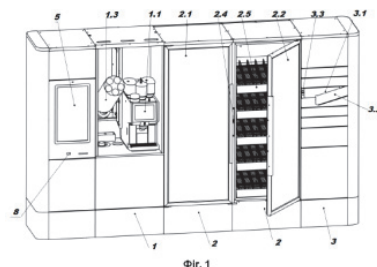
12. Спосіб, який за п.7, **відрізняється** тим, що після того, коли користувач обрав приготування напою або відмовся від нього, йому надають можливість обрати товар із товарного модуля, при цьому через користувацький інтерфейс на сенсорному моніторі користувачу надають можливість обрати функцію покупки товару, тоді з програмно-апаратного комплексу управління кавовим і товарним модулем подають сигнал на контролер товарного модуля, який подає команду на електромеханічний замок, який відчиняється на визначений період часу, тоді користувачу надають можливість вибрати користувачу щонайменше один товар, при закритті дверцят товарного модуля електромеханічний замок закривають.

13. Спосіб, який за п.7, **відрізняється** тим, що для визначення товару (товарів) який обрав користувач використовують систему комп'ютерного зору, для цього над кожною полицю із товаром встановлюють щонайменше одну камеру із достатнім кутом огляду для захвату всіх товарів, також формують базу даних товарів та їх вартості, при цьому постійно актуалізують наявність товарів після кожного користувацького запиту, порівнюють наявність товарів до та після відкриття дверцят товарного модуля, і за результатами зображень формують перелік обраних користувачем товарів та суму оплати за них.

14. Спосіб, який за п.7, **відрізняється** тим, що якщо перелік товарів обраних користувачем і відповідна сума їх оплати не збігається з тим, що обрав споживач, забезпечують можливість надсилання звіту про помилку за допомогою мережевого обладнання з програмно-апаратного комплексу управління кавовим і торговим модулем на віддалений сервер, де виконують повторну перевірку зображень товарів до та після надання доступу користувачеві до товарного модуля та визначають перелік обраних ним товарів за допомогою комп'ютерного зору із залученням або без залучення оператора, за результатами перевірки повторно формують перелік обраних товарів та суму до оплати, відповідно до проведеного аналізу.

15. Спосіб, який за п.7, **відрізняється** тим, що користувачу надають можливість обрати за допомогою користувацького інтерфейсу на сенсорному моніторі автомату роботу із програмно-апаратним комплексом управління роботою поштою, в такому випадку користувача авторизують, визначають статус посилки, визначають у якій чарунці знаходиться посилка і у разі наявності оплати за неї подають сигнал на контролер модуля поштою, який відчиняє електромеханічний замок визначеної чарунки, якщо оплати немає, то користувачу пропонують здійснити відповідну оплату за допомогою модуля

оплати, обробляють цей платіж, змінюють статус попки і надають користувачу доступ до відповідної чарунки.



G 10

(21) а 2024 04208

(22) 25.04.2019

(51) МПК

G10L 21/0388 (2013.01)

G10L 19/02 (2013.01)

G10L 19/24 (2013.01)

(31) 18169156.9

(32) 25.04.2018

(33) EP

(62) а 202 0 07393, 25.04.2019

(71) ДОЛБИ ИНТЕРНЕТНЛ АБ (NL)

(72) Чоерлінг Крістофер (SE), Віллемоес Ларс (SE), Пурнхаген Хейко (SE), Екstrand Пер (SE)

(54) ІНТЕГРАЦІЯ МЕТОДИК РЕКОНСТРУКЦІЇ ВИСОКИХ ЧАСТОТ ЗВУКУ

(57) 1. Спосіб виконання реконструкції високих частот звукового сигналу, який включає:

приймання кодованого звукового бітового потоку, при цьому кодований звуковий бітовий потік містить звукові дані, які представляють частину, що стосується нижнього діапазону, звукового сигналу, і метадані реконструкції високих частот, причому метадані реконструкції високих частот містять параметр, який вказує частоту розділення;

декодування звукових даних для генерування декодованого звукового сигналу нижнього діапазону;

вилучення з кодованого звукового бітового потоку метаданих реконструкції високих частот, при цьому метадані реконструкції високих частот містять робочі параметри для процесу реконструкції високих частот, робочі параметри включають параметр режиму вставляння, розташований у зворотному сумісному контейнері розширення кодованого звукового бітового потоку, при цьому перше значення параметра режиму вставляння вказує на спектральний перенос, а друге значення параметра режиму вставляння вказує на гармонічну транспозицію з використанням розтягнення діапазону частот фазовим вокодером;

фільтрацію декодованого звукового сигналу нижнього діапазону для генерування фільтрованого звукового сигналу нижнього діапазону;

відновлення частини, що стосується верхнього діапазону, звукового сигналу з використанням фільтрованого звукового сигналу нижнього діапазону і метаданих реконструкції високих частот, при цьому відновлення включає спектральний перенос, якщо

параметр режиму вставляння має перше значення, і відновлення включає гармонічну транспозицію з використанням розтягнення діапазону частот фазовим вокодером, якщо параметр режиму вставляння має друге значення; і

об'єднання фільтрованого звукового сигналу нижнього діапазону з відновленою частиною, що стосується верхнього діапазону, для формування широкопasmового звукового сигналу,

при цьому фільтрацію, відновлення й об'єднання виконують як операцію постобробки із затримкою в 3010 дискретних значень на звуковий канал, так що час сумісності застосовується до 3011-го звукового дискретного значення в блоці сумісності звуку.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що гармонічну транспозицію з використанням розтягнення діапазону частот фазовим вокодером виконують з оцінною складністю 4,5 мільйона або менше операцій у секунду і 3 або менше кілобайт пам'яті.

3. Енергонезалежний машинопрочитуваний носій, який містить команди, які при здійсненні обчислювальним пристроєм або системою викликають виконання вказаним обчислювальним пристроєм або системою способу за п. 1.

4. Блок обробки звуку для виконання реконструкції високих частот звукового сигналу, який містить:

інтерфейс введення для приймання кодованого звукового бітового потоку, при цьому кодований звуковий бітовий потік містить звукові дані, які представляють частину, що стосується нижнього діапазону, звукового сигналу, і метадані реконструкції високих частот, причому метадані реконструкції високих частот містять параметр, який вказує частоту розділення; основний декодер звуку для декодування звукових даних для генерування декодованого звукового сигналу нижнього діапазону;

пристрій видалення форматування для вилучення з кодованого звукового бітового потоку метаданих реконструкції високих частот, при цьому метадані реконструкції високих частот містять робочі параметри для процесу реконструкції високих частот, робочі параметри включають параметр режиму вставляння, розташований у зворотному сумісному контейнері розширення кодованого звукового бітового потоку, при цьому перше значення параметра режиму вставляння вказує на спектральний перенос, а друге зна-

чення параметра режиму вставляння вказує на гармонічну транспозицію з використанням розтягнення діапазону частот фазовим вокодером;

блок фільтрів аналізу для фільтрації декодованого звукового сигналу нижнього діапазону для генерування фільтрованого звукового сигналу нижнього діапазону;

пристрій відновлення високих частот для реконструкції частини, що стосується верхнього діапазону, звукового сигналу з використанням фільтрованого звукового сигналу нижнього діапазону і метаданих реконструкції високих частот, при цьому реконструкція включає спектральний перенос, якщо параметр режиму вставляння має перше значення, і реконструкція включає гармонічну транспозицію з використанням розтягнення діапазону частот фазовим вокодером, якщо параметр режиму вставляння має друге значення; і

блок синтезувальних фільтрів для об'єднання фільтрованого звукового сигналу нижнього діапазону з відновленою частиною, що стосується верхнього діапазону, для формування широкопasmового звукового сигналу,

при цьому блок фільтрів аналізу, пристрій відновлення високих частот і блок синтезувальних фільтрів виконуються в постпроцесорі із затримкою в 3010 дискретних значень на звуковий канал, так що час сумісності застосовується до 3011-го звукового дискретного значення в блоці сумісності звуку.

5. Блок обробки звуку за п. 4, який відрізняється тим, що гармонічна транспозиція з використанням розтягнення діапазону частот фазовим вокодером виконується з оцінною складністю 4,5 мільйона або менше операцій у секунду і 3 або менше кілобайт пам'яті.



Фіг. 5

Розділ Н:**Електрика****Н 05**

(21) **а 2023 04062** (51) МПК (2025.01)
(22) **28.08.2023** H05B 6/00

(71) **ПОЛЯРУШ ОЛЕКСАНДР ВАСИЛЬОВИЧ (UA),
БОНДАРЧУК ПАВЛО ОЛЕКСАНДРОВИЧ (UA)**

(72) **Поляруш Олександр Васильович (UA), Бондарчук
Павло Олександрович (UA)**

(54) ПАНЕЛЬ ДЛЯ ОБІГРІВУ

(57) 1. Панель (1) для обігріву, яка містить:

- металеву рамну конструкцію (2), сформовану з торцевих елементів та задньої кришки шляхом нероз'ємного з'єднання, утворюючи тим самим порожнину рамної конструкції (2),
- лицьову частину (3), виконану з природного граніту, зовнішня поверхня якого оброблена шляхом шліфування та/або полірування,
- гнучкий нагрівальний елемент (4), встановлений у порожнині рамної конструкції та захищений від задньої кришки рамної конструкції (2) теплоізоляційним шаром (5),
- блок керування (6), встановлений з тильної сторони задньої кришки рамної конструкції (2), та електрично з'єднаний з гнучким нагрівальним елементом (4), та
- систему кріплення (7) до зовнішніх поверхонь, при цьому кріплення металевої рамної конструкції (2) з лицьовою частиною (3) виконане за допомогою спеціального клейового матеріалу (8), а гнучкий нагрівальний елемент (4) рівномірно розподілений у порожнині рамної конструкції й огорнутий для захисту від пошкоджень термостійкою полімерною ізоляцією.

2. Панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що спеціальний клейовий матеріал (8) для кріплення металевої рамної конструкції (2) з лицьовою частиною (3) нанесений по периметру між торцевими елементами металевої рамної конструкції та торцями лицьової частини, охопленими торцевими елементами металевої рамної конструкції.

3. Панель за п. 1, яка **відрізняється** тим, що спеціальний клейовий матеріал (8) для кріплення металевої рамної конструкції (2) з лицьовою частиною (3) нанесений по периметру між торцевими елементами металевої рамної конструкції та попередньо підготовленим пазом (9) на тильній поверхні лицьової частини, виконаного з можливістю приймання торцевих елементів металевої рамної конструкції.

4. Панель за будь-яким із пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що спеціальний клейовий матеріал (8) представляє собою клей на основі епоксидних смол.

5. Панель за будь-яким із пп. 1-4, яка **відрізняється** тим, що гнучким нагрівальним елементом (4) є ніхромова або карбонова нагрівальна нитка, кабель, шнур, стрічка або плівка, переважно ніхромовий шнур або карбоновий нагрівальний кабель.

6. Панель за будь-яким із пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що гнучкий нагрівальний елемент (4) характеризується робочою напругою 220-230 В $\pm 10\%$, а загальна потужність панелі (1) для обігріву становить від 200 до 2000 Вт, переважно 275, 350, 500, 800, 1000 та 1500 Вт.

7. Панель за будь-яким із пп. 1-6, яка **відрізняється** тим, що теплоізоляційним шар (5) виконаний з базальтового картону, аерогелю, мінеральної вати, пінополіетилену, пінополістиролу, фольгованого утеплювача або їх комбінації, переважно з базальтового картону.

8. Панель за будь-яким із пп. 1-7, яка **відрізняється** тим, що блок керування (6) виконаний з можливістю встановлення та/або програмування температурного режиму.

9. Панель за будь-яким із пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що блок керування (6) виконаний з можливістю встановлення та/або програмування часу роботи панелі (1) для обігріву.

10. Панель за будь-яким із пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що блок керування (6) містить дисплей, виконаний з можливістю відображення температури поверхні панелі (1) для обігріву.

11. Панель за будь-яким із пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що блок керування (6) виконаний з можливістю захисту від випадкових натискань, переважно оснащений функцією "захист від дітей".

12. Панель за будь-яким із пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що блок керування (6) включає щонайменше один термодатчик, переважно два передатчика, де термодатчик представляє собою термодатчик контролю температури в приміщенні та/або термодатчик контролю температури панелі (1) для обігріву.

13. Панель за п. 12, яка **відрізняється** тим, що термодатчик контролю температури в приміщенні виконаний з можливістю встановлення температури від 20 до 35 °С.

14. Панель (1) для обігріву за п. 12, яка **відрізняється** тим, що термодатчик контролю температури панелі для обігріву виконаний з можливістю обмеження критичної температури панелі (1) для обігріву від 30 до 95 °С, переважно при цьому температура в приміщенні підтримується, не перевищуючи задані температурні показники панелі (1) для обігріву.

15. Панель (1) для обігріву за будь-яким із пп. 1-14, яка **відрізняється** тим, що виконана з можливістю забезпечення класу захисту IP32 від бруду та води.

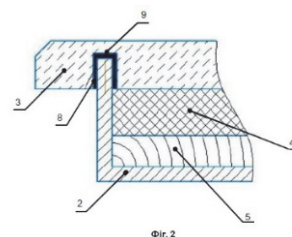
16. Панель (1) для обігріву за будь-яким із пп. 1-15, яка **відрізняється** тим, що лицьова частина (3) вибрана з групи марок граніту, що не мають радіаційного фону, яка включає: Покостівський, Габро, Човнова, Дідковичі, Капустянський, Василівський, Луковецький, Лабрадорит, Лізниківський, Межиріцький, Новоданилівський, Крупський, Новоселівка, Жатківський, Корнинський, Малофедорівський, Човновський, Лабрадорит Осники, Лабрадорит Неверівський, Лабрадорит Північні Осники, Лабрадорит Катеринівський, Крутнівський гранат, Кишинський, Старобанський, Невирівський.

17. Панель (1) для обігріву за будь-яким із пп. 1-16, яка **відрізняється** тим, що система кріплення (7) до зовнішніх поверхонь включає профіль з перфорацією,

виконаний з можливістю монтажу на вертикальні поверхні, зокрема на стіну.

18. Панель (1) для обігріву за будь-яким із пп. 1-16, яка **відрізняється** тим, що система кріплення (7) до зовнішніх поверхонь включає профіль, виконаний з можливістю фіксації ніжок для розміщення на горизонтальній поверхні, зокрема на підлозі.

19. Панель (1) для обігріву за будь-яким із пп. 1-18, яка **відрізняється** тим, що на торці лицьової частини, виконаного з граніту, наноситься фаска.



ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **129271** (51) МПК
A01D 34/14 (2006.01)
B21D 53/64 (2006.01)
B23P 15/28 (2006.01)
B23P 15/40 (2006.01)
- (21) а 2022 01331 (22) 27.10.2020
(24) 06.03.2025
(31) 10 2019 129 219.0
(32) 29.10.2019
(33) DE
(86) РСТ/ЕР2020/080151, 27.10.2020
(72) Отто Саша (DE), Шмідт Ральф (DE)
(73) СМФ-ХОЛДІНГ ГМБХ
Siegener Straße 10, 57612 Eichelhardt, Germany (DE)
(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЛЕЗА ДЛЯ РІЗАЛЬНОГО
НОЖА ТА ЛЕЗО ДЛЯ РІЗАЛЬНОГО НОЖА
(57) 1. Спосіб виробництва лека для різального ножа сі-
льськогосподарської збиральної машини,
причому виконану у формі диска пластину лека (1)
виконують на етапі забезпечення, причому пласти-
на лека має нижню сторону (5), яка простягається у
першій площині (YZ1), та верхню сторону (6), яка
простягається у другій площині (YZ2), причому отвір
(2), який сполучає першу площину (YZ1) з другою
площиною (YZ2), виконують у пластині лека,
причому на етапі зміни форми зону (4), яка оточує
отвір пластини лека, деформують таким чином, що
верхня контактна поверхня (7), яка оточує отвір,
утворюється у третій площині (YZ3), причому третя
площина є більш віддаленою від першої площини,
ніж друга площина (YZ2) у нормальному напрямку
(X), перпендикулярному першій площині (YZ1),
де на етапі зміни форми утворюють периферійний
край (10) концентрично навколо отвору (2) на ниж-
ній стороні (5) пластини лека (1), причому перифе-
рійний край розташовують у нормальному напрям-
ку (X) між першою площиною (YZ1) та другою пло-
щиною (YZ2),
при цьому на етапі зміни форми утворюють нижню
контактну поверхню (8) навколо отвору (2) на ниж-
ній стороні (5) пластини лека (1), причому нижню ко-
нтактну поверхню розташовують у першій площині
(YZ1).
2. Спосіб виробництва лека ножа за п. 1, який **відріз-
няється** тим, що зону (4), яка оточує отвір, дефор-

мують до верхньої контактної поверхні (7) через роз-
тягувально-стискальну зміну форми, причому отвір
(2) приводять до заданої площі поперечного пере-
тину на етапі зміни форми через розтягувально-
стискальну зміну форми.

3. Спосіб виробництва лека ножа за п. 2, який **від-
різняється** тим, що задана площа поперечного пе-
ретину є більшою за площу поперечного перетину
отвору (2) перед етапом формування.

4. Спосіб виробництва лека ножа за будь-яким з пп. 1,
2, 3, який **відрізняється** тим, що пластину лека (1)
деформують на етапі зміни форми за допомогою
верхнього формувального штампа та нижнього фо-
рмувального штампа, причому один з формуваль-
них штампів має калібрувальний штифт, який входить
в отвір (2), причому на формувальні штампи здійсню-
ють стискний тиск, і, таким чином, утворюють верх-
ню контактну поверхню (7).

5. Спосіб виготовлення лека ножа за будь-яким з пп. 1,
2, 3, 4, який **відрізняється** тим, що на етапі зміни фор-
ми пластину лека (1) формують таким чином, що то-
щина матеріалу лека ножа принаймні на певних
відрізках є меншою за висоту (H) лека ножа, причо-
му висота лека ножа відповідає відстані від першої
площини (YZ1) до третьої площини (YZ3) у норма-
льному напрямку (X).

6. Спосіб виробництва лека ножа за п. 1, який **від-
різняється** тим, що на етапі зміни форми утворю-
ють нижню контактну поверхню (8) навколо пери-
ферійного краю (10).

7. Спосіб виробництва лека ножа за п. 1, який **від-
різняється** тим, що вищезгаданий етап зміни фор-
ми включає першу зміну форми та другу зміну фор-
ми, причому при першій зміні форми зону (4), яка
оточує отвір пластини лека (1), деформують у фо-
рмі стовпчика (3), який простягається у нормально-
му напрямку (X), перпендикулярному першій пло-
щині (YZ1), від пластини лека (1), причому при на-
ступній другій зміні форми стовпчик калібрують до
висоти (H) лека ножа, причому висота лека ножа ві-
дповідає відстані від першої площини (YZ1) до тре-
тьої площини (YZ3) у нормальному напрямку (X).

8. Спосіб виробництва лека ножа за п. 7, який **від-
різняється** тим, що зону (4), яка оточує отвір (2),
деформують через розтягувально-стискальну зміну
форми для утворення стовпчика (3), причому отвір
(2) розширюють до проміжної площі поперечного пе-
ретину під час першої зміни форми, причому отвір
(2), який оточується стовпчиком (3), приводять до
заданої площі поперечного перетину під час другої
зміни форми з застосуванням операції пресування,
причому задана площа поперечного перетину є
меншою або дорівнює проміжній площі поперечно-
го перетину.

9. Спосіб виробництва леза ножа за будь-яким з пп. 7 або 8, який **відрізняється** тим, що деформація стовпчика (3) під час другої зміни форми утворює верхню контактну поверхню (7), яка оточує отвір (2) у третій площині (YZ3).

10. Спосіб виробництва леза ножа за п. 9, який **відрізняється** тим, що під час другої зміни форми утворюють нижню контактну поверхню (8) навколо отвору (2) на нижній стороні (5) пластини леза (1), причому нижню контактну поверхню розташовують у першій площині (YZ1).

11. Лезо для різального ножа сільськогосподарської збиральної машини, яке містить:

виконану у формі диска пластину леза (1) з нижньою стороною (5), яка простягається у першій площині (YZ1), та верхньою стороною (6), яка простягається у другій площині (YZ2), причому перша площа (YZ1) з другою площиною (YZ2) сполучені отвором (2), зону (4), яка оточує отвір (2) пластини леза (1), оточену верхньою контактною поверхнею (7), розташованою у третій площині (YZ3), причому третя площа є більш віддаленою від першої площини, ніж друга площа (YZ2) у нормальному напрямку (X), перпендикулярному першій площині (YZ1), периферійний край (10), розташований концентрично навколо отвору (2) на нижній стороні (5) пластини леза (1), причому периферійний край розташований у нормальному напрямку (X) між першою площиною (YZ1) та другою площиною (YZ2), та нижню контактну поверхню (8), розташовану навколо отвору (2) на нижній стороні (5) пластини леза (1), причому нижня контактна поверхня розташована у першій площині (YZ1).

12. Лезо для різального ножа сільськогосподарської збиральної машини за п. 11, яке **відрізняється** тим, що нижня контактна поверхня (8) простягається у першій площині (YZ1), а верхня контактна поверхня (7) простягається у третій площині (YZ3).

13. Лезо для різального ножа сільськогосподарської збиральної машини за п. 12, яке **відрізняється** тим, що третя площа (YZ3) та перша площа (YZ1) є орієнтованими одна паралельно одній.

чому кожне сопло функціонально з'єднане з поздовжнім живильним трубопроводом і має діапазон розпилення сопла;

- ємність для рідини, яка з'єднана з поздовжнім живильним трубопроводом для подачі в поздовжній живильний трубопровід рідини, що підлягає розпиленню;

- вузол регулювання тиску, який містить щонайменше один блок керування соплами, виконаний з можливістю керування відкриванням і закриванням щонайменше одного відповідного сопла для дозування рідини в діапазоні розпилення сопла, що належить до зазначених сопел;

- систему визначення місця розташування, яка виконана з можливістю одержання даних про місце розташування, причому дані про місце розташування містять місце розташування сільськогосподарського пристрою в режимі реального часу й оцінку часу;

- систему виявлення, яка розташована на стрілі й/або перед сільськогосподарським пристроєм і виконана з можливістю одержання даних про виявлення, що містять інформацію про поверхню, що підлягає обприскуванню;

- картогенератор, який функціонально з'єднаний із системою виявлення й системою визначення місця розташування, відповідно, для приймання даних про виявлення й даних про місце розташування, причому картогенератор виконаний з можливістю генерування на основі даних про виявлення й даних про місце розташування зображення поверхні на основі растра, причому зображення містить растрові елементи, і кожний растровий елемент містить дані про місце розташування, пов'язані із цим растровим елементом;

- запам'ятовувальний пристрій, який виконаний з можливістю зберігання зображення на основі растра; причому вузол регулювання тиску й/або щонайменше один блок керування соплами функціонально пов'язані із системою визначення місця розташування й запам'ятовувальним пристроєм і також виконані з можливістю:

- приймання інформації в режимі реального часу про місце розташування від системи визначення місця розташування;

- вибору на основі інформації про місце розташування в режимі реального часу й зображення на основі растра для кожного растрового елемента сопла, яке пов'язане із цим растровим елементом у попередньо заданий час; і

- відкривання вибраного сопла для дозування кількості рідини на поверхню, що належить до цього растрового елемента, у попередньо заданий час, у якому система виявлення містить:

- пристрої для запису зображення, розташовані по довжині стріли та/або перед сільськогосподарським пристроєм, причому кожний із пристроїв для запису зображення виконаний із можливістю захоплення зображень частини поверхні, і

- пристрій обробки зображень, з'єднаний з пристроями для запису зображення, причому пристрій обробки зображень виконано з можливістю:

- приймання й оброблення зображень від пристроїв для запису зображення, причому оброблення включає ідентифікацію рослин, за захопленими зображеннями;

- | | |
|--|---|
| <p>(11) 129266</p> <p>(21) a 2021 05274</p> <p>(24) 06.03.2025</p> <p>(31) 2022612</p> <p>(32) 21.02.2019</p> <p>(33) NL</p> <p>(86) PCT/EP2020/054650, 21.02.2020</p> <p>(72) ван Альфен Мартінус Хенрікус (NL)</p> <p>(73) ЕКСЕЛЬ ЕНДЮСТРІ</p> <p>52, Rue de la Victoire, 75009 Paris, France (FR)</p> <p>(54) СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИЙ ПРИСТРІЙ І СПОСІБ ДОЗУВАННЯ РІДИНИ</p> <p>(57) 1. Сільськогосподарський пристрій для дозування рідини, що розпилюється по поверхні, пристрій містить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - щонайменше одну стрілу, яка містить поздовжній живильний трубопровід для транспортування рідини й сопла, які розташовані по довжині стріли, при- | <p>(51) МПК (2025.01)</p> <p>A01M 7/00</p> <p>(22) 21.02.2020</p> |
|--|---|

- порівняння ідентифікованих рослин з інформацією про типи рослин, що зберігається в запам'ятовуючому пристрої, для забезпечення кожної з ідентифікованих рослин биркою рослини; і в якому картогенератор виконаний з можливістю зв'язування кожної з ідентифікованих рослин і бирки рослини із зображення на основі растра, і

у якому растровий елемент також містить дані про виявлення, і в якому вузол регулювання тиску й/або щонайменше один блок керування соплами обчислюють кількість рідини, що підлягає розпиленню, для кожного растрового елемента на основі щонайменше даних про виявлення і бирки рослини, пов'язані з растровим елементом.

2. Сільськогосподарський пристрій за п. 1 або 2, у якому пристрій обробки зображень також виконаний з можливістю визначення кількості рослин на кожному із захоплених зображень; і

причому картогенератор виконаний з можливістю включення в кожний з растрових елементів кількості рослин, пов'язаних із цим растровим елементом.

3. Сільськогосподарський пристрій за п. 2, у якому вузол регулювання тиску й/або щонайменше один блок керування соплами також виконані з можливістю обчислення для кожного растрового елемента кількості рідини, дозованої в цей растровий елемент, на основі кількості рослин, пов'язаних із цим растровим елементом.

4. Сільськогосподарський пристрій за будь-яким з пп. 1-3, у якому кожен з пристроїв для запису зображень виконаний з можливістю захоплення зображень ділянки поверхні, яка, якщо дивитися в напрямку руху сільськогосподарського пристрою, розташована в діапазоні 4-6 метрів перед стрілою й має ширину в діапазоні 2-3 метри.

5. Сільськогосподарський пристрій за будь-яким з пп. 1-4, у якому кожен з пристроїв для запису зображень має частоту кадрів від 1 до 60 кадрів на секунду.

6. Сільськогосподарський пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, у якому растровий елемент відповідає ділянці поверхні сільськогосподарського поля 5-50 сантиметрів на 5-50 сантиметрів.

7. Сільськогосподарський пристрій за п. 6, у якому ділянка поверхні визначається більшою мірою на основі характеристик рослин, відстані між соплами й/або діапазону обприскування.

8. Сільськогосподарський пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, у якому вузол регулювання тиску й/або щонайменше один блок керування соплами також виконаний з можливістю зберігання числових величин, таких як кількість рідини, у запам'ятовувальному пристрої, використовуючи індекс діапазону, причому індекс діапазону є натуральним числом, узятим з діапазону N індексних номерів між нулем і N-1, причому:

- кожний індексний номер пов'язаний з попередньо заданим блоком або діапазоном числових величин;
- індекс діапазону нуль відповідає попередньо заданому блоку з найменшими числовими величинами;
- індекс діапазону N-1 відповідає попередньо заданому блоку з найбільшими числовими величинами; і
- кожний тип чисельного вимірювання має відповідний попередньо заданий діапазон, що зберігається в запам'ятовувальному пристрої, і

у якому значення кількості рідини конфігуроване з можливістю зберігання в одному біті пам'яті за допомогою використання відповідного заданого діапазону, де N дорівнює 256.

9. Сільськогосподарський пристрій за п. 1, у якому поверхня являє собою сільськогосподарське поле.

10. Сільськогосподарський пристрій за п. 1, у якому рослини являють собою сільськогосподарські рослини та бур'яни.

11. Сільськогосподарський пристрій за п. 5, у якому пристрій для запису зображень має частоту кадрів від 6 до 15 кадрів на секунду.

12. Сільськогосподарський пристрій за п. 6, у якому ділянка поверхні сільськогосподарського поля становить 15 на 15 сантиметрів.

13. Сільськогосподарський пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, що також містить пристрій зв'язку, який виконано з можливістю надсилання на віддалений пристрій, щонайменше одного з:

- дані виявлення;
- дані про місце розташування;
- зображення на основі растра; і/або
- кількість рідини, що підлягає розпиленню на поверхню, відповідну до растрового елемента, і/або кількість рідини, що розприскується на поверхню, відповідну до растрового елемента.

14. Сільськогосподарський пристрій за п. 13, у якому віддалений пристрій є обчислювальним пристроєм, що містить модуль приймання.

15. Сільськогосподарський пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, у якому вузол регулювання тиску й/або щонайменше один блок керування соплами виконані таким чином, щоб після дозування кількості рідини на поверхню, пов'язану з растровим елементом, існує можливість надсилання до картогенератора повідомлення, що включає інформацію про кількість рідини, дозованої на поверхню, пов'язану з растровим елементом, причому картогенератор виконаний з можливістю використання зазначеної інформації про кількість рідини в зазначеному растровому елементі.

16. Сільськогосподарський пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який також містить інтерфейс користувача, такий як графічний інтерфейс користувача (GUI), який функціонально з'єднаний із запам'ятовувальним пристроєм, причому інтерфейс конфігурований для забезпечення користувачеві можливості вибору рослини заданого типу, що підлягає обприскуванню, з переліку рослин, що зберігаються в запам'ятовувальному пристрої, і/або дисплей, виконаний з можливістю відображення щонайменше одного повідомлення про дозування, причому інформація про дозування містить зображення поверхні у вигляді растра й дані про кількість рідини, що підлягає розпиленню.

17. Сільськогосподарський пристрій за п. 16, у якому рослина кожного типу з переліку рослин пов'язана з кількістю рідини, відрегульованою для рослини цього типу.

18. Спосіб дозування рідини, що розпилюється по поверхні, причому спосіб включає наступні етапи:

- забезпечення наявності сільськогосподарського пристрою за одним з попередніх пунктів;

- переміщення сільськогосподарського пристрою по сільськогосподарському полю, що підлягає обприскуванню;
- генерування за допомогою системи визначення місця розташування даних про місце розташування, що містять місце розташування в режимі реального часу й оцінку часу;
- генерування за допомогою системи виявлення даних про виявлення, що містять інформацію про поверхню, що підлягає обприскуванню;
- генерування за допомогою картогенератора й на основі інформації про місце розташування й інформації про виявлення зображення поверхні на основі растра, причому зображення містить растрові елементи, і кожний растровий елемент містить дані про місце розташування, пов'язані із цим растровим елементом;
- вибір за допомогою вузла регулювання тиску й/або щонайменше одного блока керування соплами на основі інформації про місце розташування в режимі реального часу й зображення на основі растра для кожного растрового елемента сопла, яке пов'язане із цим растровим елементом у попередньо заданий час; і
- відкривання протягом попередньо заданого періоду часу вибраного сопла для дозування в попередньо заданий час деякої кількості рідини на поверхню, пов'язану із цим растровим елементом;
- ідентифікація за допомогою системи виявлення рослин у даних про виявлення;
- визначення типу рослин, виявлених шляхом порівняння ідентифікованих рослин з інформацією про типи рослин, що зберігається в запам'ятовуючому пристрої сільськогосподарського пристрою, для забезпечення кожної з ідентифікованих рослин биркою рослин;
- зв'язування за допомогою картогенератора кожної з ідентифікованих рослин і бирки рослин з растровим елементом у зображенні на основі растра, і
- обчислення для кожного растрового елемента рослин, які виявляються, кількості рідини, що підлягає дозуванню на зазначений растровий елемент, на основі щонайменше даних про виявлення та бирки рослин, пов'язаних із растровим елементом.

19. Спосіб за п. 18, що додатково включає щонайменше один наступний етап:

- визначення кількості рослин, що виявляються, причому етап обчислення включає регулювання кількості рідини, дозованої на цю кількість виявлених рослин;
- надсилання, використовуючи пристрій зв'язку, на віддалений пристрій щонайменше однієї характеристики із числа характеристик, до яких належать дані про виявлення, дані про місце розташування, зображення на основі растра й/або кількість рідини, що підлягає розпиленню на поверхню, яка відповідає растровому елементу, й/або кількість рідини, що розприскується на поверхню, яка відповідає растровому елементу;
- зберігання в запам'ятовувальному пристрої інформації про розраховану кількість рідини, що підлягає дозуванню, і стан дозування, включаючи стан "не дозовано" і стан "дозовано", і коректування інформації,

що зберігається, від стану "не дозовано" до стану "дозовано" після дозування кількості рідини.

20. Спосіб за п. 18, у якому поверхня являє собою сільськогосподарське поле.

A 24

(11) 129272

(51) МПК
A24F 40/53 (2020.01)
A24F 40/50 (2020.01)

(21) а 2022 02140

(22) 06.04.2021

(24) 06.03.2025

(31) 10-2020-0042968

(32) 08.04.2020

(33) KR

(86) PCT/KR2021/004284, 06.04.2021

(72) Лі Мун Бонг (KR)

(73) КТ&Г КОРПОРЕЙШОН

71, Beotkkot-gil, Daedeok-gu, Daejeon 34337, Republic of Korea (KR)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ І СПОСІБ КЕРУВАННЯ ТАКИМ ПРИСТРОЄМ

(57) 1. Пристрій для генерування аерозолю, що містить: нагрівальний елемент, виконаний з можливістю нагрівання аерозольгенеруючого матеріалу; акумулятор, виконаний з можливістю подачі енергії на нагрівальний елемент та отримання енергії від зовнішнього пристрою; блок виведення; і процесор, виконаний з можливістю керування блоком виведення для виведення повідомлення про придатність пристрою для генерування аерозолю до використання протягом заданого періоду часу після припинення подачі енергії від акумулятора на нагрівальний елемент або протягом заданого періоду часу після заряджання акумулятора до заданого рівня.

2. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, що додатково містить сховище, виконане з можливістю розміщення аерозольгенеруючого матеріалу, при цьому повідомлення вказує, що кількість аерозольгенеруючого матеріалу, що залишилася, менше кількості, відповідної одному акту куріння, що складається з заданої кількості затяжок.

3. Пристрій для генерування аерозолю за п. 2, в якому кількість енергії, що відповідає одному акту куріння, визначається залежно від оточення користувача під час куріння.

4. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, в якому повідомлення вказує на те, що заряд акумулятора, що залишився, менше кількості енергії, що відповідає одному акту куріння, що складається з заданої кількості затяжок.

5. Пристрій для генерування аерозолю за п. 4, в якому кількість енергії, що відповідає одному акту куріння, визначається залежно від оточення користувача під час куріння.

6. Пристрій для генерування аерозолю за п. 1, в якому повідомлення вказує на кількість генеруючого аерозоль продукту, що залишилася, і генеруючий аерозоль продукт виконаний з можливістю доставки аерозолю, згенерованого з аерозольгенеруючого

матеріалу, в порожнину рота користувача таким чином, щоб аерозоль захоплював щонайменше один компонент генеруючого аерозоль продукту.

7. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому заданий рівень являє собою кількість енергії, що відповідає одному акту куріння, що складається із заданої кількості затяжок.

8. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому блок виведення містить щонайменше одне з: дисплею, джерела світла, двигуна, динаміка.

9. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому повідомлення реалізовано за допомогою одного з: зображення, світлового випромінювання, вібрації та звуку.

10. Пристрій для генерування аерозолі за п. 9, в якому зображення або світлове випромінювання, або вібрація, або звук повідомлення, відповідно, мають можливість змінюватися з часом.

11. Пристрій для генерування аерозолі за п. 1, в якому процесор виконаний з можливістю припинення роботи пристрою для генерування аерозолі після закінчення заданого періоду часу після виведення повідомлення.

12. Спосіб керування пристроєм для генерування аерозолі за п. 1, що включає наступні етапи: визначення першого моменту часу, в який припиняється подача енергії від акумулятора до нагрівального елемента, або другого моменту часу, в який акумулятор заряджається до заданого рівня; і виведення повідомлення про придатність пристрою для генерування аерозолі для використання протягом заданого періоду часу після першого моменту часу або другого моменту часу.

13. Спосіб за п. 12, що додатково включає етап припинення роботи пристрою для генерування аерозолі після закінчення заданого періоду часу після виведення повідомлення.

14. Машиночитаний носій інформації, на якому записана програма для виконання процесором способу за п. 12 на комп'ютері.

(54) БАГАТООДИНИЧНА ПЕРОРАЛЬНА ЛІКАРСЬКА ФОРМА З МОДИФІКОВАНИМ ВИВІЛЬНЕННЯМ ДОКСИЛАМІНУ СУКЦИНАТУ І ПІРИДОКСИНУ ГІДРОХЛОРИДУ І СПОСІБ ЇЇ ОТРИМАННЯ

(57) 1. Багатоодична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням, що містить:

першу множину пелет доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням, що містить:

фармацевтично прийнятне інертне ядро;

внутрішній активний шар покриття, що містить терапевтично ефективну кількість доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі, один або більше покриваючих агентів та один або більше антизлежувачів, і

зовнішній шар покриття з модифікованим вивільненням, що містить один або більше кишковорозчинних покриваючих агентів, один або більше покриваючих агентів з модифікованим вивільненням та один або більше антизлежувачів, і

другу множину пелет піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням, що містить:

фармацевтично прийнятне інертне ядро;

внутрішній активний шар покриття, що містить терапевтично ефективну кількість піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі та один або більше покриваючих агентів; і

зовнішній шар покриття з модифікованим вивільненням, що містить один або більше кишковорозчинних покриваючих агентів та один або більше покриваючих агентів з модифікованим вивільненням; де:

розмір частинок фармацевтично прийнятного інертного ядра першої і другої множин пелет є таким, що щонайменше 90 % інертних ядер мають розмір частинок від 300 до 1700 мкм, виміряний за допомогою ситового аналізу, і щонайменше 90 % інертних ядер мають варіабельність розміру частинок не більше 200 мкм від даного значення, що становить 500-1400 мкм, виміряну за допомогою ситового аналізу; при цьому варіабельність розміру частинок означає, що від даного значення щонайменше 90 % фармацевтично прийнятих інертних ядер першої та другої множин пелет мають розмір частинок, що становить ± 200 мкм від даного значення.

2. Багатоодична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за п. 1, в якій перша множина пелет доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням додатково містить проміжний шар покриття з вивільненням у кишечнику, що містить один або більше кишковорозчинних покриваючих агентів і один або більше антизлежувачів.

3. Багатоодична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за п. 1 або 2, яка додатково містить один або більше пороутворюючих агентів.

4. Багатоодична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за будь-яким з пп. 1-3, яка додатково містить одну або більше фармацевтично прийнятих допоміжних речовин.

5. Багатоодична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за будь-яким з пп. 1-4, де:

A 61

(11) 129276

(51) МПК

A61K 9/48 (2006.01)

A61K 9/50 (2006.01)

A61K 31/4402 (2006.01)

A61K 31/4415 (2006.01)

A61P 1/08 (2006.01)

(21) а 2022 03961

(22) 24.03.2021

(24) 06.03.2025

(31) 20382227.5

(32) 25.03.2020

(33) EP

(86) PCT/EP2021/057555, 24.03.2021

(72) Саура І Валлс Марк (ES), Небот Трояно Хоакін (ES), Рока І Хуанес Рамон М. (ES), Мальдонадо Віллегас Адрія (ES), Коломбо Джузеппе (IT)

(73) ІТАЛФАРМАКО С.П.А.

Viale Fulvio Testi, 330, I-20126 Milano (MI), Italy (IT)

лікарська форма містить фармацевтично прийнятне інертне ядро першої і другої множини пелет, яке має такий розмір частинок, що щонайменше 90 % інертних ядер мають розмір частинок від 300 до 1400 мкм, виміряний за допомогою ситового аналізу, і щонайменше 90 % фармацевтично прийнятих інертних ядер мають варіабельність розміру частинок не більше 150 мкм від даного значення, що становить 450-1250 мкм, виміряну за допомогою ситового аналізу; при цьому варіабельність розміру частинок означає, що від даного значення щонайменше 90 % фармацевтично прийнятих інертних ядер першої та другої множини пелет мають розмір частинок, що становить ± 150 мкм від даного значення.

6. Багатоодинична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за будь-яким з пп. 1-5, в якій: розмір частинок пелет першої множини пелет доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням є таким, що щонайменше 90 % пелет мають розмір частинок від 400 до 2000 мкм, виміряний за допомогою ситового аналізу, і щонайменше 90 % пелет мають варіабельність розміру частинок не більше 200 мкм від даного значення, що становить від 600 до 1800 мкм, виміряну за допомогою ситового аналізу; при цьому варіабельність розміру частинок означає, що від даного значення щонайменше 90 % першої множини пелет з модифікованим вивільненням мають розмір частинок, що становить ± 200 мкм від даного значення; та

розмір частинок пелет другої множини пелет піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням є таким, що щонайменше 90 % пелет мають розмір частинок від 400 до 2000 мкм, виміряний за допомогою ситового аналізу, і щонайменше 90 % пелет мають варіабельність розміру частинок не більше 200 мкм від даного значення, що становить від 600 до 1800 мкм, виміряну за допомогою ситового аналізу; при цьому варіабельність розміру частинок означає, що від даного значення щонайменше 90 % другої множини пелет з модифікованим вивільненням мають розмір частинок, що становить ± 200 мкм від даного значення.

7. Багатоодинична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за будь-яким з пп. 1-6, в якій:

розмір частинок доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі відрізняється тим, що має D90, який дорівнює або менше ніж 250 мкм; та розмір частинок піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі відрізняється тим, що має D90, який дорівнює або менше ніж 250 мкм;

або, в альтернативному варіанті,

розмір частинок доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі відрізняється тим, що має D90, який дорівнює або менше ніж 250 мкм; та розмір частинок піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі відрізняється тим, що має D90, який дорівнює або менше ніж 250 мкм; розмір частинок одного або більше антизлежувачів відрізняється тим, що має D90, який дорівнює або менше ніж 250 мкм; де:

D90 розміру частинок доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі виражено за об'ємом; D90 розміру частинок піридоксину або його фармацев-

тично прийнятної солі виражено за об'ємом; і D90 розміру частинок антизлежувача виражено за масою.

8. Багатоодинична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за будь-яким з пп. 1-7, яка містить фармацевтично прийнятну сіль доксиламіну та фармацевтично прийнятну сіль піридоксину.

9. Багатоодинична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за п. 8, яка містить доксиламіну сукцинат і піридоксину гідроклорид.

10. Багатоодинична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за будь-яким з пп. 1-9, яка містить:

від 5 до 50 мг на пероральну лікарську форму доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі; та від 5 до 50 мг на пероральну лікарську форму піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі.

11. Багатоодинична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за п. 10, яка містить: від 10 до 20 мг на пероральну лікарську форму доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі та від 10 до 20 мг на пероральну лікарську форму піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі.

12. Багатоодинична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за будь-яким з пп. 1-11, де зазначена багатоодинична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням демонструє профіль розчинення, згідно з яким: від 5 до 35 мас. % вмісту доксиламіну розчиняється на 1-й г в 0,1 н. середовищі HCl (рН дорівнює 1); потім середовище замінюють середовищем з рН, що дорівнює 4,5 (0,05 М ацетатний буфер), і на 4-й г з накопиченого розчиняється більше ніж 35-75 мас. % вихідного вмісту доксиламіну; потім середовище замінюють середовищем з рН, що дорівнює 6,8 (0,05 М фосфатний буфер), і на 7-й г з накопиченого розчиняється щонайменше більше ніж 75 мас. % вихідного вмісту доксиламіну; та від 5 до 35 мас. % вмісту піридоксину розчиняється на 1-й г в 0,1 н. середовищі HCl (рН дорівнює 1); потім середовище замінюють середовищем з рН, що дорівнює 4,5 (0,05 М ацетатний буфер), і на 4-й г з накопиченого розчиняється більше ніж 35-75 мас. % вихідного вмісту піридоксину; потім середовище замінюють середовищем з рН, що дорівнює 6,8 (0,05 М фосфатний буфер), і на 7-й г з накопиченого розчиняється щонайменше більше ніж 75 мас. % вихідного вмісту піридоксину;

де профіль розчинення вимірюють з використанням приладу USP типу 2 (кошик), поміщаючи композицію в 900 мл відповідних середовищ/буферів при $37 \pm 0,5$ °C і 100 об./хв.

13. Багатоодинична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за будь-яким з пп. 1-12, яка являє собою капсулу.

14. Багатоодинична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за п. 13, яка являє собою тверду капсулу.

15. Багатоодинична пероральна лікарська форма з модифікованим вивільненням за п. 14, яка являє собою тверду капсулу, вибрану з групи, що складається з твердої желатинової капсули та твердої капсули з гідроксипропілметилцелюлози.

16. Спосіб отримання багатоодиничної пероральної лікарської форми з модифікованим вивільненням,

охарактеризованої у будь-якому з пп. 1-15, що включає стадії, на яких:

(a1) отримують першу множину пелет доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням за допомогою нанесення покриття на пелети доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом додавання одного або більше кишковорозчинних покриваючих агентів, одного або більше покриваючих агентів з модифікованим вивільненням, одного або більше антизлежувачів, де розмір частинок фармацевтично прийнятного інертного ядра є таким, що щонайменше 90 % інертних ядер мають розмір частинок від 300 до 1700 мкм, виміряний за допомогою ситового аналізу, і щонайменше 90 % інертних ядер має варіабельність розміру частинок не більше 200 мкм, виміряну за допомогою ситового аналізу; і

(b1) отримують другу множину пелет піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням за допомогою нанесення покриття на пелети піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом додавання одного або більше кишковорозчинних покриваючих агентів, одного або більше покриваючих агентів з модифікованим вивільненням, де розмір частинок фармацевтично прийнятного інертного ядра є таким, що щонайменше 90 % інертних ядер мають розмір частинок від 300 до 1700 мкм, виміряний за допомогою ситового аналізу, і щонайменше 90 % інертних ядер має варіабельність розміру частинок не більше 200 мкм, виміряну за допомогою ситового аналізу.

17. Спосіб за п. 16, де спосіб додатково включає додавання одного або більше пороутворюючих агентів на стадіях (a1) і (b1).

18. Спосіб за п. 16, де спосіб додатково включає додавання одної або більше фармацевтично прийнятних допоміжних речовин на стадіях (a1) і (b1).

19. Спосіб за п. 16, в якому пелети доксиламіну або їх фармацевтично прийнятна сіль на стадії (a1) мають проміжний кишковорозчинний шар покриття.

20. Спосіб за п. 16, де зазначений спосіб включає стадії, на яких:

(a1) отримують першу множину пелет доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням за допомогою нанесення покриття на пелети доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить один або більше кишковорозчинних покриваючих агентів, один або більше покриваючих агентів з модифікованим вивільненням; і

(b1) отримують другу множину пелет піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням за допомогою нанесення покриття на пелети піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить один або більше кишковорозчинних покриваючих агентів, один або більше покриваючих агентів з модифікованим вивільненням;

або, в альтернативному варіанті,

(a1) отримують першу множину пелет доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням за допомогою нанесення покриття на пелети доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить один або більше кишковорозчинних покриваючих агентів, один або більше покриваючих агентів з модифікованим вивільненням; і шляхом додавання, одночасно або по чергово, суміші у формі порошку, що містить один або більше антизлежувачів; і

(b1) отримують другу множину пелет піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням за допомогою нанесення покриття на пелети піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить один або більше кишковорозчинних покриваючих агентів, один або більше покриваючих агентів з модифікованим вивільненням; і шляхом додавання, одночасно або по чергово, суміші у формі порошку, що містить один або більше антизлежувачів.

21. Спосіб за п. 20, що включає стадії, на яких:

(a1) отримують першу множину пелет доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням за допомогою нанесення покриття на пелети доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом додавання одного або більше кишковорозчинних покриваючих агентів, одного або більше покриваючих агентів з модифікованим вивільненням, одного або більше антизлежувачів, де сума кишковорозчинних покриваючих агентів і покриваючих агентів з модифікованим вивільненням в рідкій суміші для розпилення становить від 10 до 49 мас. % відносно маси рідкої суміші, і

(b1) отримують другу множину пелет піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням за допомогою нанесення покриття на пелети піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом додавання одного або більше кишковорозчинних покриваючих агентів, одного або більше покриваючих агентів з модифікованим вивільненням, одного або більше антизлежувачів, де сума кишковорозчинних покриваючих агентів і покриваючих агентів з модифікованим вивільненням в рідкій суміші для розпилення становить від 10 до 49 мас. % відносно маси рідкої суміші.

22. Спосіб за будь-яким з пп. 20 або 21, де зазначений спосіб включає стадії, на яких:

(a1) отримують першу множину пелет доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням за допомогою нанесення покриття на пелети доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить від 1,0 до 7,5 мас. % одного або більше кишковорозчинних покриваючих агентів, від 10,0 до 35,0 мас. % одного або більше покриваючих агентів з модифікованим вивільненням в масовому співвідношенні від 5:95 до 30:70, і додавання, одночасно або поче-

ргово, суміші у формі порошку, що містить один або більше антизлежувачів, де середня швидкість потоку при розпиленні суміші, що містить покриття, становить від 0,30 до 5,00 г/хв на кг фармацевтично прийнятих інертних ядер; середня швидкість додавання твердих речовин суміші в твердій формі складає від 0,05 до 1,50 г/хв на кг фармацевтично прийнятих інертних ядер; і співвідношення середньої швидкості потоку при розпилюванні суміші, що містить покриваючі агенти, та середньої швидкості додавання твердих речовин суміші в твердій формі складає від 90:10 до 60:40; і (b1) отримують другу множину пелет піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі з модифікованим вивільненням за допомогою нанесення покриття на пелети піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить від 1,0 до 7,5 мас. % одного або більше кишковорозчинних покриваючих агентів, від 10,0 до 35,0 мас. % одного або більше покриваючих агентів з модифікованим вивільненням в масовому співвідношенні від 5:95 до 30:70; і додавання, одночасно або по чергово, суміші у формі порошку, що містить один або більше антизлежувачів, де середня швидкість потоку при розпиленні суміші, що містить покриваючі агенти, становить від 0,30 до 5,00 г/хв на кг фармацевтично прийнятих інертних ядер; середня швидкість додавання твердих речовин суміші в твердій формі складає від 0,10 до 2,25 г/хв на кг фармацевтично прийнятих інертних ядер; і співвідношення середньої швидкості потоку при розпилюванні суміші, що містить покриваючі агенти, та середньої швидкості додавання твердих речовин суміші в твердій формі складає від 90:10 до 60:40.

23. Спосіб за будь-яким з пп. 16-22, де зазначений спосіб додатково включає попередню стадію нанесення покриття окремо:

(a2) на пелети доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить один або більше кишковорозчинних покриваючих агентів; і

(b2) на фармацевтично прийнятне інертне ядро шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить один або більше покриваючих агентів, терапевтично ефективну кількість піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі; або, в альтернативному варіанті,

(a2) на пелети доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить один або більше кишковорозчинних покриваючих агентів; і додавання, одночасно або по чергово, суміші в твердій формі, що містить один або більше антизлежувачів; і

(b2) на фармацевтично прийнятне інертне ядро шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить один або більше покриваючих агентів; і додавання, одночасно або по чергово, в формі порошку терапевтично ефективної кількості піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі.

24. Спосіб за п. 23, де зазначений спосіб включає:

(a2) пелети доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі, які мають внутрішній активний шар покриття, шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить від 5 до 15 мас. % одного або більше кишковорозчинних покриваючих агентів; і додавання, одночасно або по чергово, суміші у формі порошку, яка містить від 5,0 до 6,5 г на кг фармацевтично прийнятих інертних ядер суміші в твердій формі, що містить один або більше антизлежувачів; де середня швидкість потоку при розпилюванні суміші, що містить кишковорозчинні покриваючі агенти, становить від 0,30 до 3,00 г/хв на кг фармацевтично прийнятих інертних ядер; середня швидкість додавання твердих речовин суміші в твердій формі складає від 0,025 до 0,400 г/хв на кг фармацевтично прийнятих інертних ядер; і співвідношення середньої швидкості потоку при розпилюванні суміші, що містить покриваючі агенти, та середньої швидкості додавання твердих речовин суміші в твердій формі складає від 85:15 до 95:5; і

(b2) фармацевтично прийнятне інертне ядро шляхом розпилення, одночасно або по чергово, рідкої суміші, що містить від 20 до 45 мас. % одного або більше покриваючих агентів; і додавання, одночасно або по чергово, в формі порошку терапевтично ефективної кількості піридоксину або його фармацевтично прийнятної солі, де середня швидкість потоку при розпиленні суміші, що містить покриваючі агенти, становить від 0,30 до 4,50 г/хв на кг фармацевтично прийнятих інертних ядер; середня швидкість додавання твердих речовин порошку становить від 0,50 до 9,00 г/хв на кг фармацевтично прийнятих інертних ядер; і співвідношення середньої швидкості потоку при розпилюванні суміші, що містить покриваючі агенти, та середньої швидкості додавання твердих речовин становить від 25:75 до 40:60.

25. Спосіб за будь-яким з пп. 23 або 24, де зазначений спосіб додатково включає додаткову стадію, яка включає:

(a3) нанесення покриття на фармацевтично прийнятне інертне ядро шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить один або більше покриваючих агентів, терапевтично ефективну кількість доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі;

або, в альтернативному варіанті,

(a3) нанесення покриття на фармацевтично прийнятне інертне ядро шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить один або більше покриваючих агентів; і додавання, одночасно або по чергово, суміші у формі порошку, що містить терапевтично ефективну кількість доксиламіну або його фармацевтично прийнятної солі, один або більше антизлежувачів.

26. Спосіб за п. 25, що включає:

(a3) нанесення покриття на фармацевтично прийнятне інертне ядро шляхом безперервного або періодичного розпилювання рідкої суміші, що містить від 15 до 40 мас. % одного або більше покриваючих агентів, і додавання, одночасно або по чергово, суміші у формі порошку, що містить терапевтично ефективну кількість доксиламіну або його фармацевтич-

но прийнятної солі та від 18 до 36 мас. % одного або більше антизлежувачів;

де середня швидкість потоку при розпиленні суміші, що містить покриваючі агенти, становить від 0,30 до 4,50 г/хв на кг фармацевтично прийнятних інертних ядер; середня швидкість додавання твердих речовин суміші у формі порошку становить від 0,95 до 18,00 г/хв на кг фармацевтично прийнятних інертних ядер; і співвідношення середньої швидкості потоку при розпилюванні суміші, що містить покриваючі агенти, та середньої швидкості додавання твердих речовин суміші у формі порошку становить від 15:85 до 30:70.

27. Спосіб за будь-яким з пп. 16-26, в якому на кожній із стадій розпилення (a1), (a2), (a3), (b1) і (b2) рідку суміш розпилюють при тиску розпилення розпилювача від 60 до 220 кПа і тиску у відкритому контурі від 60 до 250 кПа.

- (11) **129270** (51) МПК
A61K 31/497 (2006.01)
A61P 25/20 (2006.01)
- (21) а 2022 01314 (22) 25.09.2020
(24) 06.03.2025
(31) 62/906,166
(32) 26.09.2019
(33) US
(86) PCT/EP2020/077017, 25.09.2020
(72) Калісті Фабріціо (ІТ), Рагні Лорелла (ІТ), Тонджані Серена (ІТ), Піколло Росселла (ІТ), Оджіану Лаура (ІТ)
(73) АНДЖЕЛІНІ С.П.А.
Viale Amelia, 70, 00181 Roma, Italy (ІТ)
(54) КОМПОЗИЦІЯ ТРАЗОДОНУ ПЕДІАТРИЧНОГО ПРИЗНАЧЕННЯ
(57) 1. Тразодон або його сіль для лікування безсоння у педіатричної популяції, хворої на розумову відсталість або порушення розвитку нервової системи (NDD), у дозі від 0,2 до 0,6 мг/кг/пацієнт.
2. Тразодон або його сіль за п. 1, де NDD вибрано з групи, що включає: розлад аутистичного спектра (ASD), розумову відсталість та синдром дефіциту уваги та гіперактивності (СДУГ).
3. Тразодон або його сіль за п. 1 або 2, де введення передбачається один раз на день.
4. Тразодон або його сіль за будь-яким із пп. 1-3, де введення передбачається перед сном.
5. Тразодон або його сіль за будь-яким із пп. 1-4, що додатково включає принаймні один лікарський засіб, вибраний з групи, що включає: антипсихотичні засоби першого покоління, антипсихотичні засоби другого покоління, антидепресанти, бензодіазепіни, протиепілептичні засоби, стабілізатори настрою, психостимулятори, спазмолітичні засоби.
6. Тразодон або його сіль за п. 5, де вказаним антипсихотичним засобом першого покоління є галоперидол, вказаним антипсихотичним засобом другого покоління є оланзапін, вказаним антидепресантом є амітриптилін, вказаним бензодіазепіном є лоразепам, вказаним протиепілептичним засобом є габапентин, вказаним стабілізатором настрою є літій, вказаним психостимулятором є метилфенідат, а вказаними спазмолітиками є біпериден і атомоксетин.

7. Рідка педіатрична фармацевтична композиція, що включає тразодон або його сіль у концентрації від 0,1 до 0,9 % маса/об'єм, воду та прийнятні у педіатрії допоміжні речовини, вибрані з групи, що містить: PEG - 0-5 % маса/об'єм, гліцерин - 20-30 % маса/об'єм, пропіленгліколь - 5-10 % маса/об'єм, та сахароза - 30-40 % маса/об'єм, де зазначені прийнятні у педіатрії допоміжні речовини забезпечують максимальну добову дозу (MDI), яка є нижчою за прийнятну добову дозу (ADI).

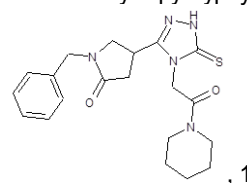
8. Фармацевтична композиція за п. 7, де концентрація тразодону становить від 0,18 до 0,3 % маса/об'єм.

9. Фармацевтична композиція за будь-яким з пп. 7-8 у формі сиропу.

10. Фармацевтична композиція за п. 9, яка **відрізняється** тим, що вказаний PEG-400 знаходиться в концентрації 2-4 % маса/об'єм, вказаний гліцерин - в концентрації 23-28 % маса/об'єм, вказаний пропіленгліколь - в концентрації 6-8 % маса/об'єм, а зазначена сахароза - в концентрації 33-38 % маса/об'єм.

11. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 7-10 для лікування безсоння у педіатричної популяції, хворої на розумову відсталість або порушення розвитку нервової системи (NDD).

- (11) **129278** (51) МПК
A61P 25/28 (2006.01)
A61K 31/4196 (2006.01)
C07D 207/26 (2006.01)
C07D 249/08 (2006.01)
C07D 211/14 (2006.01)
- (21) а 2022 04593 (22) 05.12.2022
(24) 06.03.2025
(72) Перехода Ліна Олексіївна (UA), Семенець Антон Павлович (UA), Сулейман Маргарита Мохеддівна (UA), Георгіянц Вікторія Аковівна (UA), Коваленко Сергій Миколайович (UA), Штриголь Сергій Юрійович (UA), Федосов Андрій Ігорович (UA), Яременко Віталій Дмитрович (UA)
(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
вул. Пушкінська, 53, м. Харків, 61002 (UA)
(54) 1-БЕНЗИЛ-4-{4-[2-ОКСО-2-(ПІПЕРИДИН-1-ІЛ)ЕТИЛ]-5-СУЛЬФАНИЛІДЕН-4,5-ДИГІДРО-1Н-1,2,4-ТРИАЗОЛ-3-ІЛ}ПІРОЛІДИН-2-ОН, ЩО ВІДЛЮЩАЄ НООТРОПНУ АКТИВНІСТЬ
(57) 1-Бензил-4-{4-[2-оксо-2-(піперидин-1-іл)етил]-5-сульфаніліден-4,5-дигідро-1Н-1,2,4-триазол-3-іл}піролідін-2-он, який має хімічну структурну формулу 1:



як засіб з ноотропною дією.

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

- (11) **129263** (51) МПК
B01D 53/86 (2006.01)
- (21) а 2021 03978 (22) 14.01.2020
(24) 06.03.2025
(31) 19155084.7
(32) 01.02.2019
(33) EP
(86) PCT/EP2020/050766, 14.01.2020
(72) Гарбуйо Альберто (IT), Біазі П'єрдоменіко (IT), Остуні Раффаеле (CH)
(73) KASAPLE SA
Via Pocobelli 6, 6900 Lugano, Switzerland (CH)
(54) СПОСІБ ВИДАЛЕННЯ ОКСИДІВ АЗОТУ ІЗ ГАЗУ
(57) 1. Спосіб видалення оксидів азоту (NO_x) з джерела газу, що включає пропускання газу над каталізатором, що придатний для селективного каталітичного відновлення NO_x , і в присутності відновлювального реагенту, де зазначеним каталізатором є каталізатор на основі цеоліту типу FER, одержуваний способом, який не включає стадії заповнення залізом і не включає стадії заповнення будь-яким перехідним металом, таким чином, зазначений цеоліт типу FER не містить включеного за допомогою іонного обміну заліза і не заповнений залізом або будь-яким перехідним металом, де під терміном "перехідний метал" мають на увазі будь-який елемент у межах періодів 4, 5 та 6 періодичної системи елементів, в якому цеоліт типу FER має співвідношення Si/Al , що знаходиться в діапазоні від 6 до 9.
2. Спосіб за п. 1, в якому зазначений цеолітний каталізатор містить зв'язувальну речовину.
3. Спосіб за п. 2, в якому зв'язувальна речовина включає один або більшу кількість наступних: Al_2O_3 , SiO_2 , ZrO_2 , CeO_2 .
4. Спосіб за п. 2 або 3, в якому зв'язувальна речовина міститься при концентрації, що становить від 10 до 30 мас. %.
5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому цеоліт типу FER заповнений щонайменше одним лужним металом.
6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому цеоліт типу FER має співвідношення Si/Al , що знаходиться в діапазоні від 8 до 9, найкраще дорівнює 8,8.
7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому зазначений відновлювальний реагент являє собою або включає аміак.
8. Спосіб за п. 7, що включає стадію одержання відновлювального реагенту, що містить аміак, де відношення кількості молей аміаку, що міститься в даному відновлювальному реагенті, до кількості молей NO_x , що міститься в джерелі газу, становить від 0,5 до 2,5, краще від 0,8 до 2 і більш краще від 0,9 до 1,5.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, що включає пропускання газу, що містить NO_x , через шар каталізатора, що містить зазначений цеолітний каталізатор, де об'ємна швидкість при проходженні через зазначений шар каталізатора дорівнює від 5000 до 50000 год^{-1} , краще від 7000 до 25000 год^{-1} .
10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому температура джерела газу дорівнює нижче 500 °C і краще, якщо вона знаходиться в діапазоні від 200 до 500 °C, більш краще від 300 до 500 °C і ще більш краще від 380 до 450 °C.
11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, що додатково включає стадію зменшення вмісту N_2O у джерелі газу.
12. Спосіб за п. 11, що включає пропускання газу над каталізатором розкладання N_2O щонайменше на одній стадії видалення N_2O , яку проводять до або після стадії видалення NO_x і/або яка включає видалення N_2O , що проводять одночасно з видаленням NO_x .
13. Спосіб за п. 12, що включає видалення N_2O , яке проводять одночасно з видаленням NO_x і в якому одночасне видалення N_2O і NO_x проводять з використанням щонайменше одного шару каталізатора, що містить зазначений каталізатор на основі цеоліту типу FER, який не заповнений залізом і перехідними металами.
14. Спосіб за п. 12, що включає видалення N_2O на стадії видалення N_2O , що проводять окремо від видалення NO_x , в присутності каталізатора розкладання N_2O , де зазначеним каталізатором розкладання N_2O , що застосовуються на стадії видалення N_2O , є заповнений залізом цеолітний каталізатор або каталізатор на основі цеоліту типу FER, який не заповнений залізом і не заповнений будь-яким перехідним металом.
15. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому джерелом газу є залишковий газ, що утворюється при проведенні способу синтезу азотної кислоти.
16. Каталізатор, призначений для застосування як каталізатор, що видаляє NO_x , в способі селективного каталітичного відновлення NO_x , де каталізатором є каталізатор на основі цеоліту типу FER, де зазначений цеоліт типу FER не містить включеного за допомогою іонного обміну заліза і не заповнений залізом або будь-яким перехідним металом, де під терміном "перехідний метал" мають на увазі будь-який елемент у межах періодів 4, 5 та 6 періодичної системи елементів, в якому цеоліт типу FER має співвідношення Si/Al , що знаходиться в діапазоні від 6 до 9.
17. Каталізатор за п. 16, де зазначений каталізатор на основі цеоліту типу FER є каталітично активним відносно видалення NO_x із джерела газу, що має температуру, яка не перевищує 500 °C і краще знаходиться в діапазоні від 200 до 500 °C, більш краще від 300 до 500 °C і ще більш краще від 380 до 450 °C.
18. Каталізатор за п. 16 або 17, де зазначений каталізатор на основі цеоліту типу FER є каталітично активним відносно одночасного видалення NO_x і N_2O із джерела газу.
19. Каталізатор за будь-яким з пп. 16-18, де зазначений каталізатор на основі цеоліту типу FER не містить вісмуту.

20. Каталізатор за будь-яким з пп. 16-19, що містить зв'язувальну речовину.
 21. Каталізатор за п. 20, в якому зв'язувальна речовина включає один або більшу кількість наступних: Al_2O_3 , SiO_2 , ZrO_2 , CeO_2 .
 22. Каталізатор за п. 20 або 21, в якому зв'язувальна речовина міститься в кількості, що становить від 10 до 30 мас. %.
 23. Каталізатор за будь-яким з пп. 16-22, в якому цеоліт типу FER має співвідношення Si/Al, що знаходиться в діапазоні від 8 до 9, найкраще дорівнює 8,8.

B 07

- (11) **129259** (51) МПК
B07C 5/342 (2006.01)
B07C 5/36 (2006.01)
B02C 23/08 (2006.01)
- (21) а **2021 02185** (22) **11.12.2019**
 (24) **06.03.2025**
 (31) **1820431.3**
 (32) **14.12.2018**
 (33) **GB**
 (86) **PCT/GB2019/053505, 11.12.2019**
 (72) Пірсон Крістофер (GB)
 (73) **ММД ДИЗАЙН ЕНД КОНСАЛТЕНСІ ЛІМІТЕД**
 Cotes Park Lane, Cotes Park Industrial Estate, Somer-
 cotes Derbyshire DE55 4NJ, United Kingdom
 (GB)
- (54) **КОНВЕЄРНА УСТАНОВКА ДЛЯ МАТЕРІАЛУ, СИСТЕМА ПЕРЕМІЩЕННЯ МАТЕРІАЛУ ВІД РОБОЧОГО МАЙДАНЧИКА І СПОСІБ ПЕРЕМІЩЕННЯ РОЗКРИВНОЇ ПОРОДИ АБО МІНЕРАЛУ**
- (57) 1. Конвеєрна установка для матеріалу, яка містить: конвеєрний пристрій, придатний для переміщення на робочому майданчику розкривної породи або мінералу, отриманого в результаті гірських робіт або розробки кар'єрів, що має:
 кінець, який приймає матеріал, виконаний з можливістю приймання розкривної породи або мінералу на робочому майданчику;
 кінець, який розвантажує матеріал, віддалений від кінця, який приймає матеріал;
 систему, яка транспортує матеріал, розташовану між кінцем, який приймає матеріал, і кінцем, який розвантажує матеріал, для того, щоб при використанні викликати переміщення матеріалу на кінці, який приймає матеріал, до кінця, який розвантажує матеріал;
 сканувальну систему, яка містить сканувальний пристрій, розташований для сканування матеріалу, переміщуваного до кінця, який розвантажує матеріал, і отримання відповіді від матеріалу, за якою матеріал може бути класифікований на щонайменше два класи, які включають щонайменше клас відходів і клас придатної для використання руди, на основі відповіді, причому сканувальна система додатково містить класифікаційний модуль для класифікації матеріалу на щонайменше два класи, які включають щонайменше клас відходів і клас придатної для ви-

- користання руди, на основі відповіді сканувального пристрою;
 шасі, яке підтримує конвеєрний пристрій і сканувальний пристрій;
 транспортний візок, який підтримує шасі і має пару паралельних, ведених гусениць, що зчіплюються із землею, щоб забезпечувати можливість переміщення шасі по поверхні для переміщення при використанні.
 2. Установка за п. 1, яка містить імпульсний завантажувач.
 3. Установка за будь-яким із попередніх пунктів, яка містить один або більше модулів, які обробляють матеріал, виконані з можливістю здійснення операції обробки матеріалу при переміщенні матеріалу від кінця, який приймає матеріал, до кінця, який розвантажує матеріал, включаючи обробляючий модуль, що містить подрібнювач або калібратор мінералу; і система, яка транспортує матеріал, містить множину конвеєрних пристосувань, послідовно розташованих для переміщення матеріалу, отриманого на кінці, який приймає матеріал, через модуль або модулі, які обробляють матеріал, до кінця, який розвантажує матеріал.
 4. Установка за будь-яким із попередніх пунктів, в якій сканувальна система виконана з можливістю сканування матеріалу і моніторингу деяких відповідей від нього, причому відповідь є такою, яка характерно змінюється залежно від рівня одного або більше цільових мінералів, присутніх у матеріалі.
 5. Установка за будь-яким із попередніх пунктів, в якій сканувальна система виконана з можливістю класифікації матеріалу на щонайменше два класи на основі заздалегідь визначених меж класифікації, корельованих з рівнями цільового мінералу, причому заздалегідь визначені межі класифікації між щонайменше двома класами регулюються.
 6. Установка за будь-яким із попередніх пунктів, в якій сканувальний пристрій включає в себе один або більше випромінювачів сигналу, щоб випромінювати сигнал у напрямку матеріалу, і один або більше детекторів сигналу, щоб виявляти сигнал у відповідь, що виробляється матеріалом услід за взаємодією з ним випромінюваного сигналу.
 7. Установка за будь-яким із попередніх пунктів, в якій сканувальна система виконана з можливістю забезпечення сканування матеріалу протягом заздалегідь визначеного часу збирання даних для отримання сигналу.
 8. Установка за будь-яким із попередніх пунктів, що містить сортувальник матеріалу, що сполучається зі сканувальним пристроєм і виконаний з можливістю фізичного відділення матеріалу, класифікованого в кожному одному зі вказаних класів, від матеріалу, класифікованого в кожному іншому зі вказаних класів, причому сортувальник встановлений на шасі і містить вхід для матеріалу для приймання матеріалу і множину виходів для матеріалу, що включають щонайменше один вихід, що відповідає виходу, призначеному для матеріалу, класифікованого в кожному одному зі вказаних класів, і додатково містить селективну систему відведення для відведення матеріалу від входу до відповідного виходу відповідно до його класифікації.
 9. Система переміщення матеріалу від робочого майданчика, яка містить:

вантажно-розвантажувальну машину для матеріалу, що має ківш, виконаний з можливістю піднімання матеріалу і переміщення матеріалу з робочого фронту; конвеєрну установку для матеріалу за будь-яким із пп. 1-8, розташовану для приймання матеріалу, що розвантажуються з ковша, на кінець, який приймає матеріал, конвеєрної установки для матеріалу і транспортування його до кінця, який розвантажує матеріал, конвеєрної установки для матеріалу; наступну транспортувальну систему, розташовану для приймання матеріалу з кінця, який розвантажує матеріал.

10. Система за п. 9, в якій є окрема наступна транспортувальна система для приймання матеріалу, класифікованого в кожному одному зі вказаних класів, окремо від матеріалу, класифікованого в кожному іншому зі вказаних класів, і установка містить сортувальник матеріалу, що сполучається зі сканувальною системою і виконаний з можливістю фізичного відділення матеріалу, класифікованого в кожному одному з вказаних класів, від матеріалу, класифікованого в кожному іншому із вказаних класів, і для розподілу матеріалу, класифікованого в кожному одному зі вказаних класів, на такі, відповідно, окремі наступні транспортувальні системи.

11. Спосіб переміщення розкривної породи або мінералу, отриманого в результаті гірських робіт або розробки кар'єру, із робочого майданчика, який включає: забезпечення конвеєрної установки для матеріалу за будь-яким із пп. 1-8;

переміщення конвеєрної установки в положення на робочому фронті на робочому майданчику; піднімання матеріалу з робочого майданчика; передавання матеріалу на кінець, який приймає матеріал;

переміщення матеріалу на кінець, який розвантажує матеріал, конвеєрної установки таким чином, що матеріал переміщується до сканувального пристрою і через нього;

керування сканувальним пристроєм, щоб сканувати матеріал і відстежувати відповідь від матеріалу, і в результаті класифікувати матеріал на щонайменше два класи, які включають щонайменше клас відходів і клас придатної для використання руди, на основі відповіді.

12. Спосіб за п. 11, який включає додаткові етапи: забезпечення вантажно-розвантажувальної машини для матеріалу на робочому фронті;

переміщення конвеєрної установки для матеріалу в положення прилягання кінця, який приймає матеріал, до вантажно-розвантажувальної машини для матеріалу;

розміщення наступної транспортувальної системи, розміщеної для приймання матеріалу від кінця, який розвантажує матеріал, подавального пристрою;

піднімання матеріалу з робочого фронту з використанням ковша вантажно-розвантажувальної машини для матеріалу;

передавання матеріалу з ковша вантажно-розвантажувальної машини для матеріалу до кінця, який приймає матеріал;

переміщення матеріалу до розвантажувального кінця конвеєрної установки і в результаті до транспортувальної системи.

13. Спосіб за п. 11 або 12, який додатково включає етап сортування матеріалів між відповідними класами.

14. Спосіб за п. 13, в якому матеріал сортують за допомогою бінарної класифікації на клас відходів, в якому рівні цільового мінералу нижче економічно рентабельних рівнів, і клас корисної руди, в якому рівні цільового мінералу вище економічно рентабельних рівнів.

15. Спосіб за п. 13 або 14, в якому матеріал на або поблизу ділянки видобування корисних копалин або кар'єру сортується на щонайменше один відбракований клас, який відкидається, і на щонайменше один прийнятий клас, який передається для подальшої обробки.

B 23

(11) 129262

(51) МПК

B23K 26/26 (2014.01)

B23K 26/322 (2014.01)

B23K 31/02 (2006.01)

B23K 26/211 (2014.01)

B23K 101/00 (2006.01)

B23K 101/18 (2006.01)

B23K 101/34 (2006.01)

B23K 103/04 (2006.01)

(21) а 2021 03616

(22) 24.12.2019

(24) 06.03.2025

(31) РСТ/ВВ2018/060585

(32) 24.12.2018

(33) ВВ

(86) РСТ/ВВ2019/061344, 24.12.2019

(72) Шміт Франсіс (FR), Пуарье Марія (FR), Альварес Крістіан (FR), Гутон Люсіль (FR), Давід Тьєрі (FR), Вьо Іван (FR)

(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ

24-26, Boulevard d'Avranches, L-1160 Luxembourg, Luxembourg (LU)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЗВАРНОЇ СТАЛЕВОЇ ЗАГОТОВКИ ТА ВІДПОВІДНА ЗВАРНА СТАЛЕВА ЗАГОТОВКА, СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ЗВАРНОЇ І ПОТІМ СФОРМОВАНОЇ ГАРЯЧИМ ПРЕСУВАННЯМ І ОХОЛОДЖЕНОЇ СТАЛЕВОЇ ДЕТАЛІ ТА ВІДПОВІДНА ЗВАРНА, СФОРМОВАНА ГАРЯЧИМ ПРЕСУВАННЯМ І ОХОЛОДЖЕНА СТАЛЕВА ДЕТАЛЬ, ТА ЗАСТОСУВАННЯ ТАКОЇ ДЕТАЛІ

(57) 1. Спосіб одержання зварної сталеві заготовки (1), який включає такі послідовні стадії:

надання двох попередньо покритих листів (2), причому кожен попередньо покритий лист (2) містить сталеву підкладку (3) і має попереднє покриття (5) на кожній з двох головних поверхонь (4), попереднє покриття (5), яке включає шар інтерметалічного сплаву (9), який містить щонайменше залізо і алюміній; склад сталеві підкладки (3) вибирають серед наступних композицій:

сталеві підкладки (3) містить, за масою, %:

$0,10 \leq C \leq 0,5$,

$0,5 \leq Mn \leq 4,5$,

$0,1 \leq Si \leq 1$,

$0,01 \leq Cr \leq 1$,

$Ti \leq 0,2$,

$Al \leq 0,1$,
 $S \leq 0,05$,
 $P \leq 0,1$,
 $B \leq 0,010$,
 решта це залізо і неминучі домішки, що є результа-
 том виробництва, або
 сталеву підкладку (3) містить, за масою, %:
 $0,040 \leq C \leq 0,100$,
 $0,80 \leq Mn \leq 2,00$,
 $Si \leq 0,30$,
 $S \leq 0,005$,
 $P \leq 0,030$,
 $0,010 \leq Al \leq 0,070$,
 $0,015 \leq Nb \leq 0,100$,
 $Ti \leq 0,080$,
 $N \leq 0,009$,
 $Cu \leq 0,100$,
 $Ni \leq 0,100$,
 $Cr \leq 0,100$,
 $Mo \leq 0,100$,
 $Ca \leq 0,006$,
 решта це залізо і неминучі домішки, що є результа-
 том виробництва, або
 сталеву підкладку (3) містить, за масою, %:
 $0,24 \leq C \leq 0,38$,
 $0,40 \leq Mn \leq 3$,
 $0,10 \leq Si \leq 0,70$,
 $0,015 \leq Al \leq 0,070$,
 $0 \leq Cr \leq 2$,
 $0,25 \leq Ni \leq 2$,
 $0,015 \leq Ti \leq 0,10$,
 $0 \leq Nb \leq 0,060$,
 $0,0005 \leq B \leq 0,0040$,
 $0,003 \leq N \leq 0,010$,
 $0,0001 \leq S \leq 0,005$,
 $0,0001 \leq P \leq 0,025$,
 де вміст титану та азоту задовольняє таке співвід-
 ношення:

$$Ti/N > 3,42,$$

а вміст вуглецю, марганцю, хрому та кремнію задо-
 вольняє таке співвідношення:

$$2,6C + \frac{Mn}{5,3} + \frac{Cr}{13} + \frac{Si}{15} \geq 1,1\%,$$

кожен попередньо покритий лист (2), який містить на
 кожній головній поверхні (4) листа на кромці зварно-
 го шва (14), яка призначена для включення щонай-
 менше частково всередину зварного шва (22), зону
 видалення (18), в якій попереднє покриття (5) над час-
 тиною (F), яка буде видалена, становить 30-100 %
 товщини попереднього покриття (5);
 зварювання встик попередньо покритих листів (2) з
 використанням присадного дроту (20) для ство-
 рення зварного шва (22) в місці з'єднання поперед-
 ньо покритих листів (2), причому зварний шов (22)
 має середній вміст алюмінію Al_{WJ} в діапазоні між
 0,1-1,2 мас. %, причому стадію зварювання вико-
 нують з використанням лазерного променя,
 який **відрізняється** тим, що:
 склад присадного дроту (20) і пропорцію присадно-
 го дроту (20), доданого у зварювальну ванну, виби-
 рають так, щоб одержаний в такий спосіб зварний
 шов (22) мав такі характеристики:

(а) коефіцієнт загартовування FT_{WJ} зварного шва (22)
 такий, щоб $FT_{WJ} - 0,96FT_{BM} \geq 0$ (критерій C1),

де:

FT_{BM} є коефіцієнтом загартовування найменше зміц-
 нюваної сталеві підкладки серед сталевих підкла-
 док двох попередньо покритих листів, і
 коефіцієнти загартовування FT_{WJ} і FT_{BM} виз-
 начаються з використанням такої формули:
 $FT = 128 + 1553xC + 55xMn + 267xSi + 49xNi + 5xCr - 79xAl -$
 $2xNi^2 - 1532xC^2 - 5xMn^2 - 127xSi^2 - 40xCxNi - 4xNi^2Mn$, де
 Al , Cr , Ni , C , Mn і Si означають, відповідно, середній
 вміст алюмінію, хрому, нікелю, вуглецю, марганцю і
 кремнію, виражений у відсотках за масою, від обла-
 сті, для якої слід визначити коефіцієнт загартову-
 вання, причому зазначена область є зварним швом
 (22), у разі FT_{WJ} , і найменш зміцнювальною підкла-
 дкою, у разі FT_{BM} ,

(b) середній вміст нікелю (Ni_{WJ}) в зварному шві (22)
 відповідає такому співвідношенню: $Ni_{WJ} \leq 14 - 3,4xAl_{WJ}$,
 де Al_{WJ} - середній вміст алюмінію в зварному шві (22)
 (критерій C2); і

(c) середній вміст хрому (Cr_{WJ}) в зварному шві (22)
 відповідає такому співвідношенню: $Cr_{WJ} \leq 5 - 2xAl_{WJ}$,
 де Al_{WJ} означає середній вміст алюмінію в зварному
 шві (22) (критерій C3).

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що ста-
 леву підкладку (3) щонайменше одного з поперед-
 ньо покритих листів (2) містить, за масою, %:

$0,24 \leq C \leq 0,38$,
 $0,40 \leq Mn \leq 3$,
 $0,10 \leq Si \leq 0,70$,
 $0,015 \leq Al \leq 0,070$,
 $0 \leq Cr \leq 2$,
 $0,25 \leq Ni \leq 2$,
 $0,015 \leq Ti \leq 0,10$,
 $0 \leq Nb \leq 0,060$,
 $0,0005 \leq B \leq 0,0040$,
 $0,003 \leq N \leq 0,010$,
 $0,0001 \leq S \leq 0,005$,
 $0,0001 \leq P \leq 0,025$,

де вміст титану та азоту задовольняє таке співвід-
 ношення:

$$Ti/N > 3,42$$

а вміст вуглецю, марганцю, хрому та кремнію задо-
 вольняє таке співвідношення:

$$2,6C + \frac{Mn}{5,3} + \frac{Cr}{13} + \frac{Si}{15} \geq 1,1\%,$$

сталь, необов'язково, що містить один або декілька
 з наступних елементів, за масою, %:

$0,05 \leq Mo \leq 0,65$,
 $0,001 \leq W \leq 0,30$,
 $0,0005 \leq Ca \leq 0,005$,

решта це залізо і неминучі домішки, що є результа-
 том виробництва.

3. Спосіб за одним з пп. 1 або 2, який **відрізняється**
 тим, що середній вміст алюмінію (Al_{WJ}) в звар-
 ному шві (22) становить не менше 0,15 мас. %.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, який **відрізняється**
 тим, що середній вміст алюмінію (Al_{WJ}) в зварному
 шві (22) становить не більше 0,8 мас. %.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється**
 тим, що середній вміст нікелю (Ni_{WJ}) в зварному шві
 (22) становить між 0,1-13,13 мас. %, а більш конк-
 ретно між 0,2-12,0 мас. %.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що зварна сталева заготовка є такою, що після гарячого пресування і охолодження:

ударна в'язкість за Шарпі зварного шва (22) при 20 °С становить не менше 25 Дж/см²; і границя міцності на розрив сформованої гарячим пресуванням і охолодженої зварної сталеві заготовки становить не менше границі міцності на розрив найбільш слабкої підкладки серед підкладок (3) попередньо покритих листів (2), причому найбільш слабка підкладка (3) являє собою підкладку (3), для якої добуток товщини на границю міцності на розрив після гарячого пресування і охолодження є мінімальним.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що зазначений присадний дріт (20) має вміст вуглецю, що становить між 0,01-0,45 мас. %.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що щонайменше для одного попередньо покритого листа (2), частина (F), яка видалається, становить строго менше ніж 100 % від товщини попереднього покриття (5).

9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що щонайменше для одного попередньо покритого листа (2), попереднє покриття (5) включає шар металевого сплаву (11), який проходить поверх шару інтерметалічного сплаву (9), причому шар металевого сплаву (11) є шаром алюмінію, шаром алюмінієвого сплаву або шаром сплаву на основі алюмінію.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що щонайменше для одного попередньо покритого листа (2), шар металевого сплаву (11) був видалений по всій товщині, тоді як шар інтерметалічного сплаву (9) залишається цілісним в зоні видалення (18) на кожній головній поверхні (4) попередньо покритого листа (2).

11. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що щонайменше для одного попередньо покритого листа (2), наданого на стадії забезпечення, в зоні видалення (18) на кожній головній поверхні (4) попередньо покритого листа (2), частина, яка видалається, становить до 100 %, так що попереднє покриття (5) видалене по всій товщині.

12. Спосіб за будь-яким з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що включає, перед стадією забезпечення, стадію одержання двох попередньо покритих листів (2) з відповідних вихідних попередньо покритих листів (2'), зазначена стадія, яка включає субстадію одержання зони видалення (18) на кожній головній поверхні (4) кожного попередньо покритого листа (2) шляхом видалення попереднього покриття (5) поверх частини (F), яка видалається, в діапазоні 30-100 % товщини попереднього покриття (5) з допомогою лазерного видалення на кромці зварного шва (14) попередньо покритого листа (2).

13. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що стадія одержання двох попередньо покритих листів (2'), включає:

надання двох вихідних попередньо покритих листів (2'), розміщення зазначених двох вихідних попередньо покритих листів (2') поряд один з одним із заданим зазором; і

одночасне видалення, шляхом лазерного видалення, попереднього покриття (5) на двох суміжних вихідних попередньо покритих листах (2') для того, щоб одночасно створити зону видалення (18) на суміжних

поверхнях зазначених двох вихідних попередньо покритих листах (2'), причому лазерний промінь перекриває два суміжних вихідних попередньо покритих листи протягом стадії видалення.

14. Спосіб за будь-яким з пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що додатково включає, перед зварюванням встик, підготовку кромки зварного шва (14) щонайменше одного з попередньо покритих листів (2) з використанням однієї з наступних технологічних стадій: обробки щітками, механічної обробки, зенкування і/або фацетування.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що щонайменше для одного попередньо покритого листа (2), сталева підкладка (3) містить, за масою, %:

$0,15 \leq C \leq 0,25$,

$0,8 \leq Mn \leq 1,8$,

$0,1 \leq Si \leq 0,35$,

$0,01 \leq Cr \leq 0,5$,

$Ti \leq 0,1$,

$Al \leq 0,1$,

$S \leq 0,05$,

$P \leq 0,1$,

$B \leq 0,005$,

решта це залізо і немінучі домішки.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що зварювання здійснюється з використанням захисного газу, зокрема гелію і/або аргону.

17. Спосіб одержання зварної і потім сформованої гарячим пресуванням і охолодженої сталеві деталі, який включає послідовні стадії:

здійснення способу за будь-яким з пп. 1-16 для одержання зварної сталеві заготовки (1);

нагрівання зварної сталеві заготовки (1) для одержання повністю аустенітної структури в підкладці (3) попередньо покритого листа (2);

гаряче пресування зварної сталеві заготовки (1) в апараті пресування для одержання сталеві деталі; і охолодження сталеві деталі в апараті пресування.

18. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що протягом стадії охолодження швидкість охолодження становить не менше швидкості охолодження бейніту або мартенситу для найбільш зміцнюваної з підкладок (3) попередньо покритого листа (2).

19. Зварна сталева заготовка (1), яка містить два попередньо покритих листи (2), причому кожен попередньо покритий лист (2), який включає сталеву підкладку (3), має попереднє покриття (5) на кожній з головних поверхонь (4), причому попереднє покриття (5) містить шар інтерметалічного сплаву (9), який містить щонайменше залізо і алюміній, склад сталеві підкладки (3) вибирають серед наступних композицій:

сталева підкладка (3) містить, за масою, %:

$0,10 \leq C \leq 0,5$,

$0,5 \leq Mn \leq 4,5$,

$0,1 \leq Si \leq 1$,

$0,01 \leq Cr \leq 1$,

$Ti \leq 0,2$,

$Al \leq 0,1$,

$S \leq 0,05$,

$P \leq 0,1$,

$B \leq 0,010$,

решта це залізо і немінучі домішки, що є результатом виробництва, або

сталева підкладка (3) містить, за масою, %:

$0,040 \leq C \leq 0,100$,
 $0,80 \leq Mn \leq 2,00$,
 $Si \leq 0,30$,
 $S \leq 0,005$,
 $P \leq 0,030$,
 $0,010 \leq Al \leq 0,070$,
 $0,015 \leq Nb \leq 0,100$,
 $Ti \leq 0,080$,
 $N \leq 0,009$,
 $Cu \leq 0,100$,
 $Ni \leq 0,100$,
 $Cr \leq 0,100$,
 $Mo \leq 0,100$,
 $Ca \leq 0,006$,

решта це залізо і неминучі домішки, що є результатом виробництва, або

сталева підкладка (3) містить, за масою, %:

$0,24 \leq C \leq 0,38$,
 $0,40 \leq Mn \leq 3$,
 $0,10 \leq Si \leq 0,70$,
 $0,015 \leq Al \leq 0,070$,
 $0 \leq Cr \leq 2$,
 $0,25 \leq Ni \leq 2$,
 $0,015 \leq Ti \leq 0,10$,
 $0 \leq Nb \leq 0,060$,
 $0,0005 \leq B \leq 0,0040$,
 $0,003 \leq N \leq 0,010$,
 $0,0001 \leq S \leq 0,005$,
 $0,0001 \leq P \leq 0,025$,

де вміст титану та азоту задовольняє таке співвідношення:

$$Ti/N > 3,42,$$

а вміст вуглецю, марганцю, хрому та кремнію задовольняє таке співвідношення:

$$2,6C + \frac{Mn}{5,3} + \frac{Cr}{13} + \frac{Si}{15} \geq 1,1\%,$$

при цьому попередньо покриті листи (2) з'єднані зварним швом (22), зварний шов (22) має середній вміст алюмінію (Al_{WJ}), що становить між 0,1-1,2 мас. %, а зварний шов (22) додатково характеризується тим, що:

(а) коефіцієнт загартовування FT_{WJ} зварного шва такий, що $FT_{WJ} - 0,96FT_{BM} \geq 0$ (критерій C1),

де:

FT_{BM} означає коефіцієнт загартовування найменше зміцнюваної сталеві підкладки серед сталевих підкладок (3) двох попередньо покритих листів (2), і коефіцієнти загартовування FT_{WJ} і FT_{BM} визначаються з використанням такої формули: $FT = 128 + 1553xC + 55xMn + 267xSi + 49xNi + 5xCr - 79xAl - 2xNi^2 - 1532xC^2 - 5xMn^2 - 127xSi^2 - 40xCxNi - 4xNixMn$, де Al, Cr, Ni, C, Mn і Si означають, відповідно, середній вміст алюмінію, хрому, нікелю, вуглецю, марганцю і кремнію, виражений у відсотках за масою, в області, для якої слід визначити коефіцієнт загартовування, причому зазначена область є зварним швом (22), у разі FT_{WJ} , і найменш зміцнювальною підкладкою, у разі FT_{BM} ,

(б) середній вміст нікелю (Ni_{WJ}) в зварному шві (22) відповідає такому співвідношенню: $Ni_{WJ} \leq 14 - 3,4xAl_{WJ}$, де Al_{WJ} означає середній вміст алюмінію в зварному шві (22) (критерій C2); і

(с) середній вміст хрому (Cr_{WJ}) в зварному шві (22) відповідає такому співвідношенню: $Cr_{WJ} \leq 5 - 2xAl_{WJ}$, де Al_{WJ} означає середній вміст алюмінію в зварному шві (22) (критерій C3), і

кожен попередньо покритий лист (2) містить на кожній головній поверхні (4), суміжну зі зварювальним швом (22), проміжну зону (28), в якій попереднє покриття (5) видалене над частиною (F), яка видаляється, і яка становить від 30 до 100 % товщини попереднього покриття (5).

20. Зварна сталева заготовка за п. 19, яка **відрізняється** тим, що сталева підкладка (3) щонайменше одного з попередньо покритих листів (2) містить, за масою, %:

$0,24 \leq C \leq 0,38$,
 $0,40 \leq Mn \leq 3$,
 $0,10 \leq Si \leq 0,70$,
 $0,015 \leq Al \leq 0,070$,
 $0 \leq Cr \leq 2$,
 $0,25 \leq Ni \leq 2$,
 $0,015 \leq Ti \leq 0,10$,
 $0 \leq Nb \leq 0,060$,
 $0,0005 \leq B \leq 0,0040$,
 $0,003 \leq N \leq 0,010$,
 $0,0001 \leq S \leq 0,005$,
 $0,0001 \leq P \leq 0,025$,

де вміст титану та азоту задовольняє таке співвідношення:

$$Ti/N > 3,42,$$

а вміст вуглецю, марганцю, хрому та кремнію задовольняє таке співвідношення:

$$2,6C + \frac{Mn}{5,3} + \frac{Cr}{13} + \frac{Si}{15} \geq 1,1\%,$$

сталь, необов'язково, що містить один або декілька з наступних елементів, за масою, %:

$0,05 \leq Mo \leq 0,65$,
 $0,001 \leq W \leq 0,30$,
 $0,0005 \leq Ca \leq 0,005$,

решта це залізо і неминучі домішки, що є результатом виробництва.

21. Зварна сталева заготовка (1) за одним з пп. 19 або 20, яка **відрізняється** тим, що для кожного попередньо покритого листа (2), ширина проміжної зони (28) становить між 5-2000 мкм від кромки зварного шва (22).

22. Зварна сталева заготовка (1) за будь-яким з пп. 19-21, яка **відрізняється** тим, що щонайменше для одного попередньо покритого листа (2), частина (F), яка видаляється, становить 100 % від товщини попереднього покриття (5).

23. Зварна сталева заготовка (1) за будь-яким з пп. 19-21, яка **відрізняється** тим, що щонайменше для одного попередньо покритого листа (2), частина (F), яка видаляється, становить строго менше, ніж 100 % від товщини попереднього покриття (5).

24. Зварна сталева заготовка (1) за одним з пп. 22 або 23, яка **відрізняється** тим, що щонайменше для одного попередньо покритого листа (2), попереднє покриття (5) містить шар металевого сплаву (11), який проходить поверх шару інтерметалічного сплаву (9), причому шар металевого сплаву (11) є шаром алюмінію, шаром алюмінієвого сплаву або шаром сплаву на основі алюмінію.

25. Зварна сталева заготовка (1) за одним з пп. 22 або 23, яка **відрізняється** тим, що щонайменше

для одного попередньо покритого листа (2), шар металевго сплаву (11) був видалений по всій товщині, в той час як шар інтерметалічного сплаву (9) залишається цілісним в зоні видалення (18) на кожній головній поверхні (4) попередньо покритого листа (2).

26. Зварна сталева заготовка (1) за будь-яким з пп. 19-25, яка **відрізняється** тим, що середній вміст нікелю (Ni_{WJ}) в зварному шві (22) становить між 0,1-13,6 мас. %, а більш конкретно між 0,2-12,0 мас. %.

27. Зварна сталева заготовка (1) за будь-яким з пп. 19-26, яка **відрізняється** тим, що зварна сталева заготовка (1) є такою, що після гарячого пресування і охолодження:

ударна в'язкість за Шарпі зварного шва (22) при 20 °C становить не менше 25 Дж/см²; і границя міцності на розрив сформованої гарячим пресуванням і охолодженої зварної сталевго заготовки становить не менше границі міцності на розрив найбільш слабкої підкладки серед підкладок (3) попередньо покритого листа (2), причому найбільш слабка підкладка (3) являє собою підкладку, для якої добуток товщини на границю міцності на розрив після гарячого пресування і охолодження є мінімальним.

28. Зварна сталева заготовка (1) за будь-яким з пп. 19-27, яка **відрізняється** тим, що зварний шов (22) є таким, що після гарячого пресування і охолодження максимальна зміна твердості $\Delta HV(WJ)$ поперек зварного шва становить не більше 20 % від середньої твердості $HV_{mean}(WJ)$ зварного шва.

29. Зварна сталева заготовка (1) за будь-яким з пп. 19-28, яка **відрізняється** тим, що кожна проміжна зона (28) містить борозни затвердіння, причому борозни затвердіння на суміжних основних поверхнях (4) двох попередньо покритих листів (2) є симетричними відносно вертикальної медіанної площини між двома попередньо покритими листами (2).

30. Зварна сталева заготовка (1) за будь-яким з пп. 19-29, яка **відрізняється** тим, що кожна проміжна зона (28) включає внутрішню кромку (30), розташовану на зварному шві (22) і зовнішню кромку (32), розташовану далеко від зварного шва (22), при цьому відстань між зовнішніми кромками (32) суміжних проміжних зон (28) двох попередньо покритих листів (2) є постійною вздовж поздовжнього напрямку зварного шва (22).

31. Зварна, сформована гарячим пресуванням і охолоджена сталева деталь, яка містить першу частину покритої сталевго деталі і другу частину покритої сталевго деталі, причому кожна частина покритої сталевго деталі містить сталеву підкладку (3), яка має щонайменше на одній з головних поверхонь покриття, яке містить щонайменше залізо і алюміній, склад сталевго підкладки (3) вибирають серед наступних композицій:

сталева підкладка (3) містить, за масою, %:

$0,10 \leq C \leq 0,5$,
 $0,5 \leq Mn \leq 4,5$,
 $0,1 \leq Si \leq 1$,
 $0,01 \leq Cr \leq 1$,
 $Ti \leq 0,2$,
 $Al \leq 0,1$,
 $S \leq 0,05$,

$P \leq 0,1$,

$B \leq 0,010$,

решта це залізо і немінучі домішки, що є результатом виробництва, або

сталева підкладка (3) містить, за масою, %:

$0,040 \leq C \leq 0,100$,
 $0,80 \leq Mn \leq 2,00$,
 $Si \leq 0,30$,
 $S \leq 0,005$,
 $P \leq 0,030$,
 $0,010 \leq Al \leq 0,070$,
 $0,015 \leq Nb \leq 0,100$,
 $Ti \leq 0,080$,
 $N \leq 0,009$,
 $Cu \leq 0,100$,
 $Ni \leq 0,100$,
 $Cr \leq 0,100$,
 $Mo \leq 0,100$,
 $Ca \leq 0,006$,

решта це залізо і немінучі домішки, що є результатом виробництва, або

сталева підкладка (3) містить, за масою, %:

$0,24 \leq C \leq 0,38$,
 $0,40 \leq Mn \leq 3$,
 $0,10 \leq Si \leq 0,70$,
 $0,015 \leq Al \leq 0,070$,
 $0 \leq Cr \leq 2$,
 $0,25 \leq Ni \leq 2$,
 $0,015 \leq Ti \leq 0,10$,
 $0 \leq Nb \leq 0,060$,
 $0,0005 \leq B \leq 0,0040$,
 $0,003 \leq N \leq 0,010$,
 $0,0001 \leq S \leq 0,005$,
 $0,0001 \leq P \leq 0,025$,

де вміст титану та азоту задовольняє таке співвідношення:

$$Ti/N > 3,42,$$

а вміст вуглецю, марганцю, хрому та кремнію задовольняє таке співвідношення:

$$2,6C + \frac{Mn}{5,3} + \frac{Cr}{13} + \frac{Si}{15} \geq 1,1\%,$$

перша і друга частини покритої сталевго деталі з'єднані зварним швом (22), причому зварний шов (22) має середній вміст алюмінію (Al_{WJ}), що становить між 0,1-1,2 мас. %, а зварний шов (22) додатково характеризується тим, що:

(а) коефіцієнт загартовування FT_{WJ} зварного шва такий, що $FT_{WJ} - 0,96FT_{BM} \geq 0$ (критерій C1),

де:

FT_{BM} означає коефіцієнт загартовування найменше зміцнюваної сталевго підкладки серед сталевих підкладок (3) першої та другої частин покритої сталевго деталі (2), і

коефіцієнти загартовування FT_{WJ} і FT_{BM} визначаються з використанням такої формули: $FT = 128 + 1553xC + 55xMn + 267xSi + 49xNi + 5xCr - 79xAl - 2xNi^2 - 1532xC^2 - 5xMn^2 - 127xSi^2 - 40xCxNi - 4xNixMn$, де Al, Cr, Ni, C, Mn і Si означають відповідно середній вміст алюмінію, хрому, нікелю, вуглецю, марганцю і кремнію, виражений у відсотках за масою, від області, для якої слід визначити коефіцієнт загартовування, причому зазначена область є зварним швом (22), у разі FT_{WJ} , і найменш зміцнювальною підкладкою, у разі FT_{BM} ,

(b) середній вміст нікелю (Ni_{WJ}) в зварному шві (22) відповідає такому співвідношенню: $Ni_{WJ} \leq 14 - 3,4 \times Al_{WJ}$, де Al_{WJ} означає середній вміст алюмінію в зварному шві (22) (критерій C2); і

(c) середній вміст хрому (Cr_{WJ}) в зварному шві (22) відповідає такому співвідношенню: $Cr_{WJ} \leq 5 - 2 \times Al_{WJ}$, де Al_{WJ} означає середній вміст алюмінію в зварному шві (22) (критерій C3); і

кожна частина покритої сталеві деталі містить на кожній з двох головних поверхонь, суміжних із зварювальним швом (22), проміжну зону (28), в якій товщина покриття є строго менше, ніж в суміжних зонах частини покритої сталеві деталі, розташованих на більшій відстані від зварного шва, ніж проміжна зона, або, де покриття відсутнє.

32. Сталева деталь за п. 31, яка **відрізняється** тим, що сталеві підкладка (3) щонайменше однієї з першої і другої частин сталеві деталі містить, за масою, %:

$0,24 \leq C \leq 0,38$,
 $0,40 \leq Mn \leq 3$,
 $0,10 \leq Si \leq 0,70$,
 $0,015 \leq Al \leq 0,070$,
 $0 \leq Cr \leq 2$,
 $0,25 \leq Ni \leq 2$,
 $0,015 \leq Ti \leq 0,10$,
 $0 \leq Nb \leq 0,060$,
 $0,0005 \leq B \leq 0,0040$,
 $0,003 \leq N \leq 0,010$,
 $0,0001 \leq S \leq 0,005$,
 $0,0001 \leq P \leq 0,025$,

де вміст титану та азоту задовольняє таке співвідношення:

$$Ti/N > 3,42,$$

а вміст вуглецю, марганцю, хрому та кремнію задовольняє таке співвідношення:

$$2,6C + \frac{Mn}{5,3} + \frac{Cr}{13} + \frac{Si}{15} \geq 1,1\%,$$

сталь, необов'язково, що містить один або декілька з наступних елементів, за масою, %:

$0,05 \leq Mo \leq 0,65$,
 $0,001 \leq W \leq 0,30$,
 $0,0005 \leq Ca \leq 0,005$,

решта це залізо і неминучі домішки, що є результатом виробництва.

33. Сталева деталь за одним з пп. 31 або 32, яка **відрізняється** тим, що кожна проміжна зона містить борозни затвердіння, причому борозни затвердіння на суміжних основних поверхнях (4) двох покритих частин сталеві деталі є симетричними відносно вертикальної медіанної площини між двома покритими частинами сталеві деталі.

34. Сталева деталь за будь-яким з пп. 31-33, яка **відрізняється** тим, що кожна проміжна зона включає внутрішню кромку, розташовану на зварному шві (22), і зовнішню кромку, розташовану далеко від зварного шва (22), а відстань між зовнішніми кромками суміжних проміжних зон двох покритих частин сталеві деталі є практично постійною вздовж продовженого напрямку зварного шва (22).

35. Сталева деталь за будь-яким з пп. 31-34, яка **відрізняється** тим, що середня твердість $HV_{mean}(WJ)$ в зварному шві (22) не більше 700 HV.

36. Сталева деталь за будь-яким з пп. 31-35, яка **відрізняється** тим, що середній вміст нікелю (Ni_{WJ})

в зварному шві (22) становить між 0,1-13,6 мас. %, а більш конкретно - між 0,2-12,0 мас. %.

37. Сталева деталь за будь-яким з пп. 31-36, в якій: ударна в'язкість за Шарпі зварного шва (22) при 20 °C становить не менше 25 Дж/см²; і

границя міцності на розрив зварної, сформованої гарячим пресуванням і охолодженої сталеві деталі, не менше границі міцності на розрив найбільш слабкої підкладки серед підкладок (3) покритих частин сталеві деталі, причому найбільш слабкою підкладкою (3) є підкладка, для якої добуток товщини на границю міцності на розрив є мінімальним.

38. Сталева деталь за будь-яким з пп. 31-37, яка **відрізняється** тим, що максимальна зміна твердості $\Delta HV(WJ)$ поперек зварного шва (22) становить не більше 20 % від середньої твердості $HV_{mean}(WJ)$ зварного шва (22).

39. Сталева деталь за будь-яким з пп. 31-38, яка **відрізняється** тим, що сталеві підкладка (3) щонайменше однієї з першої і другої частин покритої сталеві деталі містить, за масою, %:

$0,15 \leq C \leq 0,25$,
 $0,8 \leq Mn \leq 1,8$,
 $0,1 \leq Si \leq 0,35$,
 $0,01 \leq Cr \leq 0,5$,
 $Ti \leq 0,1$,
 $Al \leq 0,1$,
 $S \leq 0,05$,
 $P \leq 0,1$,
 $B \leq 0,005$,

решта це залізо і неминучі домішки.

40. Застосування зварної, сформованої гарячим пресуванням і охолодженої сталеві деталі за будь-яким з пп. 31-39 для виробництва деталей проти несанкціонованого доступу або поглиначів енергії для автомобіля.

B 26

(11) 129275

(51) МПК
B26F 1/38 (2006.01)
B26F 1/40 (2006.01)
F16H 21/34 (2006.01)
B31B 50/14 (2017.01)

(21) а 2022 03131

(22) 29.08.2022

(24) 06.03.2025

(72) Регей Іван Іванович (UA), Книш Олег Богданович (UA), Влах Віталій Вікторович (UA), Млинко Оксана Іванівна (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)

ВЛАХ ВІТАЛІЙ ВІКТОРОВИЧ

вул. Січових Стрільців, 22, кв. 36, м. Стрий, Львівська обл., 82400 (UA)

(54) ПРЕС ШТАНЦОВАЛЬНОГО АВТОМАТА

(57) Прес штанцювального автомата, який містить станину, плоску штанцювальну форму, закріплену на нерухомій плиті, рухому натискну плити, встановле-

ну під нерухомою плитою з можливістю вертикального переміщення, ліві та праві розклинювальні механізми, які складаються з верхніх та нижніх коромисел та шатунів, з'єднаних з ексцентриковими механізмами, встановленими на приводному валу, який **відрізняється** тим, що містить додаткові ексцентрикові механізми лівого та правого розклинювальних контурів, ексцентрики яких жорстко зафіксовані на лівому та правому валах із зубчастими колесами, які жорстко закріплені на валах та виконані з можливістю контакту з нерухомими зубчастими секторами, при цьому верхні коромисла шарнірно встановлені на додаткових ексцентриках, а ліві та праві вали шарнірно з'єднані з нижніми коромислами та шатунами.

В 31

- (11) **129269** (51) МПК
B31B 50/14 (2017.01)
B26F 1/40 (2006.01)
B30B 1/06 (2006.01)
- (21) а **2022 01228** (22) **14.04.2022**
 (24) **06.03.2025**
 (72) Четербух Остап Юрійович (UA), Шахбазов Яків Олександрович (UA)
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
 вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **ПРЕС ШТАНЦЮВАЛЬНОГО АВТОМАТА**
 (57) Прес штанцювального автомата, який містить плоску штанцювальну форму, закріплену на нерухомій плиті, та рухоми натискну плиту з приводом, який **відрізняється** тим, що привід укомплектований механізмами, кожен з яких складається з лівого та правого коромисел, які одним кінцем шарнірно з'єднані з натискною плитою, а іншим кінцем шарнірно з'єднані з відповідним кінцем куліси, виконаної з можливістю зворотно-поступального переміщення від крилошипа по горизонтальних напрямних.

В 42

- (11) **129260** (51) МПК
B42D 25/324 (2014.01)
- (21) а **2021 02292** (22) **04.10.2019**
 (24) **06.03.2025**
 (31) **18198945.0**
 (32) **05.10.2018**
 (33) **EP**
 (86) **PCT/EP2019/076943, 04.10.2019**
 (72) Каллегарі Андреа (CH), Дего П'єр (CH), Діноєв Тодор (CH), Еггер Філіпп (CH)
 (73) **СІКПА ХОЛДІНГ СА**
 Avenue de Florissant 41, 1008 Prilly, Switzerland (CH)

(54) ОПТИЧНИЙ ЗАХИСНИЙ ЕЛЕМЕНТ, МАРКОВАНІЙ ОБ'ЄКТ, ЯКИЙ МІСТИТЬ ОПТИЧНИЙ ЗАХИСНИЙ ЕЛЕМЕНТ, ТА СПОСІБ ВІЗУАЛЬНОЇ АВТЕНТИФІКАЦІЇ МАРКОВАНОГО ОБ'ЄКТА

- (57) 1. Оптичний захисний елемент, який виконаний із заломного прозорого або частково прозорого оптичного матеріалу та містить оптичний вузол з каустичного шару, який має поверхню для перенаправлення світла з рельєфним візерунком заданої глибини та фокусну відстань f_c , та прилеглого лінзоподібного елемента з фокусною відстанню f_L , виконаного з можливістю перенаправлення падаючого світла, прийнятого від точкового джерела світла через нього, та формування проектованого зображення, що містить каустичний візерунок, безпосередньо на сітківці ока спостерігача, який дивиться на точкове джерело через оптичний захисний елемент.
2. Оптичний захисний елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що містить одне з наступного:
- а) каустичний шар з позитивною фокусною відстанню ($f_c > 0$) та лінзоподібний елемент з негативною фокусною відстанню ($f_L < 0$), або
- б) каустичний шар з негативною фокусною відстанню ($f_c < 0$) та лінзоподібний елемент з позитивною фокусною відстанню ($f_L > 0$).
3. Оптичний захисний елемент за п. 2, який **відрізняється** тим, що відношення між фокусною відстанню лінзоподібного елемента та фокусною відстанню каустичного шару задовольняє наступному рівнянню:

$$R - \left(\frac{1}{f_L} + \frac{1}{f_c} - \frac{1}{d_s} \right)^{-1} \geq d_R,$$

де:

R являє собою відстань від каустичного шару до ока спостерігача;

d_s являє собою відстань від точкового джерела світла до оптичного захисного елемента; та

d_R являє собою комфортну для читання відстань від ока, яка становить щонайменше 25 см.

4. Оптичний захисний елемент за будь-яким із пп. 2 або 3, який **відрізняється** тим, що позитивна фокусна відстань вибрана таким чином, щоб дорівнювати або бути більше абсолютного значення негативної фокусної відстані.

5. Оптичний захисний елемент за будь-яким із пп. 2-4, який **відрізняється** тим, що негативна фокусна відстань знаходиться в діапазоні від -15 до -125 мм, зокрема від -30 до -50 мм.

6. Оптичний захисний елемент за будь-яким із пп. 2-5, який **відрізняється** тим, що каустичний шар має негативну фокусну відстань f_c , яка знаходиться в діапазоні від -30 до -50 мм, та об'єднаний з лінзоподібним елементом, що має позитивну фокусну відстань f_L , яка знаходиться в діапазоні від 30 до 50 мм, при цьому лінзоподібний елемент являє собою плоско-опуклу лінзу.

7. Оптичний захисний елемент за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що призначений для маркування об'єкта, вибраного із групи, що включає споживчі товари, цінні документи та банкноти.

8. Оптичний захисний елемент, який містить відбивну поверхню для перенаправлення світла оптичного вузла, сформованого каустичним шаром, який має рельєфний візерунок заданої глибини та фокусну відстань f_c , та прилеглим шаром оптичного матеріа-

лу з фокусною відстанню f_L , при цьому вказаний оптичний вузол виконаний з можливістю перенаправлення падаючого світла, прийнятого від точкового джерела світла, та формування проєктованого зображення, що містить каустичний візерунок, безпосередньо на сітківці ока спостерігача.

9. Оптичний захисний елемент за п. 8, який **відрізняється** тим, що містить одне з наступного:

а) каустичний шар з позитивною фокусною відстанню ($f_C > 0$) та шар оптичного матеріалу з негативною фокусною відстанню ($f_L < 0$), або

б) каустичний шар з негативною фокусною відстанню ($f_C < 0$) та лінзоподібний елемент з позитивною фокусною відстанню ($f_L > 0$).

10. Оптичний захисний елемент за п. 9, який **відрізняється** тим, що відношення між фокусною відстанню шару оптичного матеріалу та фокусною відстанню каустичного шару задовольняє наступному рівнянню:

$$R - \left(\frac{1}{f_L} + \frac{1}{f_C} - \frac{1}{d_S} \right)^{-1} \geq d_R,$$

де:

R являє собою відстань від каустичного шару до ока;

d_S являє собою відстань від точкового джерела світла до оптичного захисного елемента; та

d_R являє собою комфортну для читання відстань від ока, яка становить щонайменше 25 см.

11. Оптичний захисний елемент за п. 8, який **відрізняється** тим, що призначений для маркування об'єкта, вибраного із групи, що включає споживчі товари, цінні документи та банкноти.

12. Маркований об'єкт, вибраний із групи, що включає споживчі товари, цінні документи та банкноти, який **відрізняється** тим, що об'єкт містить оптичний захисний елемент за будь-яким із пп. 1-11.

13. Спосіб візуальної автентифікації об'єкта, маркованого оптичним захисним елементом за будь-яким із пп. 1-11, спостерігачем, який **відрізняється** тим, що включає етапи, на яких:

освітлюють поверхню для перенаправлення світла оптичного захисного елемента точковим джерелом світла на відстані d_S від поверхні для перенаправлення світла;

візуально спостерігають через оптичний захисний елемент віртуальне зображення каустичного візерунка на відстані d_i від оптичного захисного елемента;

нта, з $d_i = \left(\frac{1}{f_L} + \frac{1}{f_C} - \frac{1}{d_S} \right)^{-1}$; та

вирішують, чи є об'єкт справжнім, при оцінці спостерігачем того, чи є каустичний візерунок візуально схожим на еталонний образ.

B61D 3/08 (2006.01)

B62D 33/02 (2006.01)

(21) а 2021 02527

(22) 18.10.2019

(24) 06.03.2025

(31) 747427

(32) 18.10.2018

(33) NZ

(86) PCT/NZ2019/050137, 18.10.2019

(72) О'Доннелл Баррі Клайв (NZ)

(73) О'ДОННЕЛЛ БАРРІ КЛАЙВ

6 Tombane Terrace, Papakowhai, Porirua, 5024, New Zealand (NZ)

(54) **ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ ВАНТАЖУ**

(57) 1. Транспортний засіб для транспортування вантажу, який містить:

платформу, що має верхню поверхню, раму, розміщену під верхньою поверхнею платформи, при цьому рама підтримує платформу; групу коників, причому кожен коник у групі виконаний з можливістю повороту щодо платформи між розгорненою конфігурацією, в якій коники розвертаються під поперечним кутом щодо платформи, і згорненою конфігурацією, в якій коники знаходяться, по суті, врівень з платформою; і

актуатор, виконаний з можливістю одночасного повороту двох або більше коників у групі між розгорненою конфігурацією і згорненою конфігурацією у такий спосіб, що два або більше коників у групі будуть розвернуті під однаковим кутом щодо платформи.

2. Транспортний засіб за п. 1, в якому група коників містить щонайменше два коники.

3. Транспортний засіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому група коників містить щонайменше три коники.

4. Транспортний засіб за п. 1, в якому група є першою групою, і актуатор є першим актуатором, транспортний засіб додатково містить:

другу групу коників, причому кожен коник у другій групі виконаний з можливістю повороту щодо платформи між розгорненою конфігурацією, в якій коники розвертаються під поперечним кутом щодо платформи, і згорненою конфігурацією, в якій коники знаходяться, по суті, врівень з платформою; і другий актуатор, виконаний з можливістю одночасного повороту двох або більше коників у другій групі між розгорненою конфігурацією і згорненою конфігурацією.

5. Транспортний засіб за п. 4, в якому друга група коників містить щонайменше два коники.

6. Транспортний засіб за п. 4 або 5, в якому друга група коників містить щонайменше три коники.

7. Транспортний засіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому щонайменше один коник містить основу і перший стояк, який проходить у зовнішній бік, на першому кінці основи або поруч з нею.

8. Транспортний засіб за п. 7, в якому щонайменше один коник містить другий стояк, який проходить у зовнішній бік, на другому кінці основи або поруч з нею.

9. Транспортний засіб за п. 7 або 8, в якому вільні кінці стояка(ів) щонайменше одного коника виконані з можливістю вкладатися в сусідній коник, при знаходженні коників в згорненій конфігурації.

B 60

(11) 129261

(51) МПК

B60P 3/41 (2006.01)

B60P 3/42 (2006.01)

10. Транспортний засіб за п. 9, в якому вільні кінці щонайменше деяких стояків є звужуваними.

11. Транспортний засіб за будь-яким з попередніх пунктів, виконаний з можливістю перевезення подовжених об'єктів, при знаходженні коників в розгорненій конфігурації.

12. Транспортний засіб за будь-яким з попередніх пунктів, виконаний з можливістю перевезення контейнера для змішаного перевезення, при знаходженні коників в згорненій конфігурації.

13. Транспортний засіб за п. 12, в якому щонайменше один коник містить кріплення для прикріплення контейнера для змішаного перевезення до транспортного засобу.

14. Транспортний засіб за п. 12 або 13, в якому платформа містить кріплення для прикріплення контейнера для змішаного перевезення до транспортного засобу.

15. Транспортний засіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому щонайменше один коник додатково містить відхиляючий механізм для відхилення коника в напрямку розгорненої конфігурації.

16. Транспортний засіб за п. 15, в якому відхиляючий механізм містить противагу.

17. Транспортний засіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому актуатор(и) містить(ять) черв'ячний привід.

18. Транспортний засіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому актуатор(и) виконаний(і) з можливістю приведення в дію вручну.

19. Транспортний засіб за будь-яким з пп. 1-17, в якому актуатор(и) виконаний(і) з можливістю пневматичного приведення в дію.

20. Транспортний засіб за будь-яким з пп. 1-17, в якому актуатор(и) виконаний(і) з можливістю гідравлічного приведення в дію.

21. Транспортний засіб за будь-яким з попередніх пунктів, в якому транспортний засіб являє собою залізничний склад або вагон-платформу, виконаний з можливістю використання із залізничним складом.

22. Транспортний засіб за п. 21, в якому коники мають такі форму і розмір, щоб в розгорненій конфігурації вміщуватися в габарит залізничного рухомого складу, при цьому габарит залізничного рухомого складу має вантажну платформу транспортного засобу на висоті 910 мм над рівнем головки рейки, вертикальні борти, що проходять над вантажною платформою транспортного засобу на відстані 1415 мм в кожен бік від центральної лінії, горизонтальну стелю, розміщену на висоті 3800 мм над рівнем головки рейки, і розміщені під кутом ділянки, що з'єднують борти і стелю, причому розміщені під кутом ділянки проходять від точки 750 мм від центральної лінії до 2900 мм вище від рівня головки рейки.

23. Транспортний засіб за будь-яким з пп. 1-20, який являє собою вантажний автомобіль або причеп, виконаний з можливістю використання з вантажним автомобілем.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 03

- (11) **129267** (51) МПК (2025.01)
C03C 3/066 (2006.01)
C03C 4/00
C03C 12/00
C05B 17/00
C05D 9/02 (2006.01)
C03C 14/00
- (21) а 2021 06145 (22) 08.05.2020
 (24) 06.03.2025
 (31) 102019000006663
 (32) 09.05.2019
 (33) IT
 (86) РСТ/IB2020/054369, 08.05.2020
 (72) Балді Джованні (IT), Нікколаї Лаура (IT), Реста Еміліо (IT), Міччінезі Марко (IT)
 (73) МПД С.Р.Л.
 Via B. Varchi 30, 50132 Firenze, Italy (IT)
 (54) ДОБРИВНА КОМПОЗИЦІЯ, ЩО МІСТИТЬ СКЛЯНУ МАТРИЦЮ
 (57) 1. Добризна композиція, що містить скляну матрицю, де зазначена скляна матриця містить щонайменше три утворювальні оксиди, при цьому зазначені щонайменше три утворювальні оксиди являють собою SiO_2 , P_2O_5 та B_2O_3 та мають масове співвідношення $\text{SiO}_2/\text{P}_2\text{O}_5$, яке становить від 1 до 5, та масове співвідношення $\text{SiO}_2/\text{B}_2\text{O}_3$, яке становить від 15 до 25, при цьому зазначена скляна матриця містить щонайменше один мікроелемент, вибраний з: феруму, цинку, купруму, мангану, кобальту, молібдену та їх сумішей, де зазначений щонайменше один мікроелемент є присутнім в зазначеній скляній матриці у вигляді оксиду.
 2. Добризна композиція за п. 1, в якій масове співвідношення $\text{SiO}_2/\text{P}_2\text{O}_5$ становить від 2,5 до 3,5 та масове співвідношення $\text{SiO}_2/\text{B}_2\text{O}_3$ становить від 20 до 23.
 3. Добризна композиція за п. 1 або 2, в якій SiO_2 є присутнім у скляній матриці в кількості, яка становить від 10 до 30 % за масою, переважно від 23 до 27 % за масою, відносно загальної маси скляної матриці.
 4. Добризна композиція за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій P_2O_5 є присутнім у скляній матриці в кількості, яка становить від 5 до 20 % за масою, переважно від 7 до 10 % за масою, відносно загальної маси скляної матриці.
 5. Добризна композиція за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій B_2O_3 є присутнім у скляній матриці в кількості, яка становить від 0,5 до 5 % за масою, переважно від 0,9 до 1,3 % за масою відносно загальної маси скляної матриці.
 6. Добризна композиція за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій зазначений щонайменше один мікроелемент є присутнім у скляній матриці в кількості, більшій ніж 1 % за масою, переважно від 10 до 40 % за масою, ще більш переважно від 10 до 30 % за масою, відносно загальної маси скляної матриці.

7. Добризна композиція за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій зазначена скляна матриця додатково містить щонайменше один модифікувальний оксид, вибраний з Na_2O , K_2O , Li_2O та їх комбінацій, при цьому зазначений щонайменше один модифікувальний оксид переважно є присутнім в скляній матриці в кількості, яка становить від 0,5 до 40 % за масою, переважно від 10 до 30 % за масою, відносно загальної маси скляної матриці.
 8. Добризна композиція за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій зазначена скляна матриця додатково містить щонайменше один проміжний оксид, вибраний з Al_2O_3 , TiO_2 , ZrO_2 та їх комбінацій, при цьому зазначений щонайменше один проміжний оксид переважно є присутнім в скляній матриці в кількості, яка становить від 5 до 20 % за масою, переважно від 10 до 15 % за масою, відносно загальної маси скляної матриці.
 9. Добризна композиція за будь-яким одним з попередніх пунктів, в якій зазначена скляна матриця додатково містить щонайменше один стабілізуювальний оксид, вибраний з BaO , CaO , MgO , TiO_2 , ZrO_2 та ZnO , та їх комбінацій, при цьому переважно зазначений щонайменше один стабілізуювальний оксид є присутнім в скляній матриці в кількості, яка становить від 1 до 20 % за масою, переважно від 10 до 20 % за масою, відносно загальної маси скляної матриці.
 10. Добризна композиція за будь-яким одним з попередніх пунктів, яка додатково містить лимонну кислоту та/або щонайменше одну гумінову речовину, при цьому переважно зазначена щонайменше одна гумінова речовина є вибраною з групи, яка складається з: гуміну, гумінових кислот, фульвових кислот та їх комбінацій, переважно відповідно до рН ґрунту використання.
 11. Добризна композиція за п. 10, в якій зазначена лимонна кислота та/або зазначена щонайменше одна гумінова речовина є присутніми в кількості, яка становить від 0,5 до 5 % за масою, переважно від 3 до 5 % за масою, відносно загальної маси композиції.
 12. Агрегат, який містить добризна композицію за будь-яким одним з попередніх пунктів та щонайменше один загущувальний агент.
 13. Агрегат за п. 12, в якому зазначений щонайменше один загущувальний агент є вибраним з групи, яка складається з: натрію силікату, карбоксиметилцелюлози (КМЦ), біосумісних полімерів типу PLA, PLGA, полімерів, отриманих з таких рослин, як: кукурудза, пшениця або цукровий буряк, крохмалів, бензотонітів та їх комбінацій.
 14. Агрегат за п. 12 або 13, який додатково містить щонайменше один мікроелемент, при цьому зазначений щонайменше один мікроелемент є ідентичним до або відмінним від щонайменше одного мікроелемента, присутнього в скляній матриці добризна композиції відповідно до будь-якого одного з пп. 1-11.
 15. Спосіб удобрення трав'янистих та/або деревних сільськогосподарських культур, що включає операції:
 (i) забезпечення добризна композиції, що містить скляну матрицю відповідно до будь-якого одного з пп. 1-9;
 (ii) подрібнення композиції з операції (i) до отримання композиції у вигляді пластівців або порошку;
 (iii) введення композиції з операції (ii) сільськогосподарським культурам.

16. Спосіб за п. 15, в якому зазначений порошок має розмір частинок від 20 до 200 мкм, переважно від 50 до 100 мкм.

17. Спосіб за п. 15 або 16, в якому зазначені пластівці являють собою скляні пластівці з розміром частинок від 1 до 5 мм, переважно від 3 до 5 мм.

18. Спосіб за будь-яким одним з пп. 15-17, в якому, одночасно з подрібненням з операції (ii), додають лимонну кислоту та/або щонайменше одну гумінову речовину, до отримання добривної композиції за п. 10 або 11 у вигляді пластівців або порошку.

19. Спосіб за будь-яким одним з пп. 15-18, який додатково включає операцію (ii.a) додавання щонайменше одного загущувального агента до композиції у вигляді пластівців або порошку, отриманого в операції (ii), та операцію (ii.b) піддавання суміші з операції (ii.a) висушуванню, переважно при температурі, меншій ніж 100 °C та протягом періоду часу, який становить від 1 до 6 год, до отримання агрегату за п. 12 або 13, при цьому зазначений агрегат містить композицію з операції (ii).

20. Спосіб за п. 19, в якому в операції (ii.a) додавання щонайменше одного загущувального агента, додатково додають щонайменше один мікроелемент до отримання агрегату за п. 14.

21. Спосіб за п. 19 або 20, в якому операція (iii) являє собою операцію введення агрегату з операції (ii.b) сільськогосподарським культурам.

22. Спосіб за будь-яким одним з пп. 15-21, в якому операція (iii) введення сільськогосподарським культурам відбувається шляхом розподілення композиції з операції (ii) або агрегату з операції (ii.b) в ґрунті навколо кореневої структури зазначених сільськогосподарських культур.

23. Застосування добривної композиції за будь-яким одним з пп. 1-11 або агрегату за будь-яким одним з пп. 12-14 для удобрення трав'янистих та/або деревних сільськогосподарських культур.

24. Застосування за п. 23, де зазначена трав'яниста та/або деревна сільськогосподарська культура є вибраною з групи, яка складається з: трав'янистих злакових сільськогосподарських культур, трав'янистих бульбових та овочевих сільськогосподарських культур, трав'янистих кормових сільськогосподарських культур, трав'янистих зернових бобових сільськогосподарських культур, технічних трав'янистих сільськогосподарських культур, таких як, наприклад, арахіс, цукровий буряк, конопі, цукрова тростина, бавовник, соняшник, льон, соя та тютюн, трав'янистих ароматичних сільськогосподарських культур, таких як, наприклад, шафран та імбир, лісових/декоративних хвойних та широколистяних деревних та чагарникових культур, плодових деревних та чагарникових культур, таких як, наприклад, абрикоси, каштани, вишні, мигдаль, яблуні, гранати, мушмули, фундук, волоські горіхи, оливи, груші, персики, фісташки, сливи та виноград, цитрусових деревних та чагарникових культур, таких як, наприклад, апельсин, лайм, лимон, мандарин та грейпфрут, тропічних та субтропічних плодових деревних та чагарникових культур, дрібних плодових деревних та чагарникових культур, таких як, наприклад, полуниця, малина, чорниця, смородина та агрус.

C 05

(11) 129256

(51) МПК
C05F 11/08 (2006.01)
C07K 14/195 (2006.01)
C12N 1/20 (2006.01)
A01N 63/20 (2020.01)
C12R 1/22 (2006.01)

(21) а 2019 08538

(22) 12.01.2018

(24) 06.03.2025

(31) 62/445,570

(32) 12.01.2017

(33) US

(31) 62/445,557

(32) 12.01.2017

(33) US

(31) 62/447,889

(32) 18.01.2017

(33) US

(31) 62/467,032

(32) 03.03.2017

(33) US

(31) 62/566,199

(32) 29.09.2017

(33) US

(31) 62/577,147

(32) 25.10.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/013671, 12.01.2018

(72) Темме Карстен (US), Тамсір Алвін (US), Блох Сара (US), Кларк Роузмарі (US), Тунґ Емілі (US), Хаммілл Кевін (US), Хірґінс Дуглас (US), Девіс-Річардсон Остін (US)

(73) ПІВОТ БАЙО, ІНК.

2929 7th Street, Suite 120, Berkeley, California 94710, United States of America (US)

(54) СПОСІБ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ШТАМУ МІКРООРГАНІЗМУ, ЯКИЙ ПРОДУКУЄ АЗОТ, НЕБОБОВА РОСЛИНА, КОЛОНІЗОВАНА ТАКИМ ШТАМОМ, СПОСІБ ЗБІЛЬШЕННЯ ФІКСАЦІЇ АЗОТУ У НЕБОБОВИХ РОСЛИН ТА КОМПЗИЦІЯ ДЛЯ ЗБІЛЬШЕННЯ ФІКСАЦІЇ АЗОТУ У НЕБОБОВИХ РОСЛИН

(57) 1. Спосіб ідентифікації штаму мікроорганізмів, який може продукувати щонайменше 1,121 кг азоту на гектар за сезон, причому спосіб включає:

а) аналіз двох або більше штамів мікроорганізмів-кандидатів на колонізуючу здатність і продукування азоту на мікроорганізм на годину; і

б) ідентифікацію щонайменше одного зазначеного штаму мікроорганізмів із зазначених двох або більше штамів мікроорганізмів-кандидатів, що має добуток (i) колонізуючої здатності і (ii) N, продуковано-го на мікроорганізм на годину, щонайменше приблизно $2,5 \times 10^{-8}$ ммоль N на грам сирої маси тканини кореня рослини на годину.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що зазначений спосіб включає аналіз зазначених двох або більше штамів мікроорганізмів-кандидатів у польових умовах.

3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що зазначений спосіб включає ідентифікацію щонайменше одного штаму мікроорганізмів, вибраного з групи,

яка складається з *Kosakonia sacchari*, *Rahnella aquatilis*, *Klebsiella variicola* і *Kosakonia pseudosacchari*.

4. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що зазначений штам *Kosakonia sacchari* містить бактерії, депоновані як NCMA 201701002, NCMA 201708004, NCMA 201708003 або NCMA 201708002.

5. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що зазначений штам *Rahnella aquatilis* містить бактерії, депоновані під номером доступу РТА-122293.

6. Спосіб за п. 3, який **відрізняється** тим, що зазначений штам *Klebsiella variicola* містить бактерії, депоновані як NCMA 201712001 або NCMA 201712002.

7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначений спосіб включає аналіз зазначених одного або більше штамів мікроорганізмів-кандидатів у лабораторних та/або тепличних умовах.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що зазначений спосіб включає ідентифікацію щонайменше одного штаму мікроорганізмів, вибраного з групи, яка складається з *Kosakonia sacchari*, *Klebsiella variicola*, *Kosakonia pseudosacchari*, *Azospirillum lipoferum*, *Enterobacter* sp. і *Kluyvera intermedia*.

9. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначений спосіб включає аналіз зазначених двох або більше штамів мікроорганізмів-кандидатів, коли штамми мікроорганізмів зв'язані з рослиною кукурудзи.

10. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначений спосіб включає аналіз продукovanого азоту з використанням аналізу відновлення ацетилену.

11. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначений спосіб включає аналіз зазначених двох або більше штамів мікроорганізмів-кандидатів у присутності екзогенного азоту.

12. Спосіб за п. 1, в якому ідентифікація щонайменше одного штаму мікроорганізмів включає ідентифікацію генноінженерного штаму мікроорганізмів.

13. Спосіб збільшення фіксації азоту у небобових рослин на полі, причому зазначений спосіб включає застосування до зазначених небобових рослин на зазначеному полі двох або більше штамів мікроорганізмів, причому зазначені два або більше штамми мікроорганізмів мають добуток (i) колонізуючої здатності і (ii) N, продукovanого на мікроорганізм на годину, щонайменше приблизно $2,5 \times 10^{-8}$ ммоль N на грам сирової маси тканини кореня рослини на годину.

14. Спосіб за п. 13, в якому зазначені два і більше штамів мікроорганізмів *in planta* продукують 5 % або більше фіксованого азоту у зазначеній небобовій рослині.

15. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що зазначений спосіб включає застосування щонайменше одного штаму мікроорганізмів, вибраного з групи, яка складається з *Kosakonia sacchari*, *Rahnella aquatilis*, *Klebsiella variicola* і *Kosakonia pseudosacchari*.

16. Спосіб за п. 15, в якому зазначений штам *Kosakonia sacchari* містить бактерії, депоновані як NCMA 201701002, NCMA 201708004, NCMA 201708003 або NCMA 201708002.

17. Спосіб за п. 15, в якому зазначений штам *Rahnella aquatilis* містить бактерії, депоновані під номером доступу РТА-122293.

18. Спосіб за п. 15, в якому зазначений штам *Klebsiella variicola* містить бактерії, депоновані як NCMA 201712001 або NCMA 201712002.

19. Небобова рослина, колонізована штамом мікроорганізмів, причому зазначений штам мікроорга-

нізмів має добуток (i) колонізуючої здатності і (ii) N, продукovanого на мікроорганізм на годину, щонайменше приблизно $2,5 \times 10^{-8}$ ммоль N на грам сирової маси тканини кореня рослини на годину.

20. Небобова рослина за п. 19, де зазначена рослина вибрана з групи, яка складається з кукурудзи, рису, пшениці, ячменю, сорго, проса, вівса, жита і тритикале.

21. Композиція для збільшення фіксації азоту у небобових рослин, яка містить:

а) два або більше штамів мікроорганізмів, які мають добуток (i) колонізуючої здатності і (ii) N, продукovanого на мікроорганізм на годину, щонайменше приблизно $2,5 \times 10^{-8}$ ммоль N на грам сирової маси тканини кореня рослини на годину; і

б) насіння небобових рослин, де зазначені два або більше штамів мікроорганізмів можуть забезпечувати щонайменше 1,121 кг азоту на гектар за сезон на полі зазначених небобових рослин, одержаних із насіння зазначеної рослини.

22. Композиція за п. 21, в якій зазначені два або більше мікробних штамів включають щонайменше один штам мікроорганізмів, вибраний із групи, яка складається з *Kosakonia sacchari*, *Rahnella aquatilis*, *Klebsiella variicola* і *Kosakonia pseudosacchari*.

23. Композиція за п. 22, в якій зазначений штам *Kosakonia sacchari* містить бактерії, депоновані як NCMA 201701002, NCMA 201708004, NCMA 201708003 або NCMA 201708002.

24. Композиція за п. 22, де зазначений штам *Rahnella aquatilis* містить бактерії, депоновані під номером доступу РТА-122293.

25. Композиція за п. 22, яка **відрізняється** тим, що зазначений штам *Klebsiella variicola* містить бактерії, депоновані як NCMA 201712001 або NCMA 201712002.

(11) 129273

(51) МПК
C05G 3/90 (2020.01)

(21) а 2022 02199

(22) 04.12.2020

(24) 06.03.2025

(31) 19214171.1

(32) 06.12.2019

(33) EP

(31) 20157637.8

(32) 17.02.2020

(33) EP

(86) РСТ/EP2020/084741, 04.12.2020

(72) Дауманн Мануель (DE), Нойберт Ларс (DE), Пасда Грегор (DE), Церулла Вольфрам (DE), Гооссенс Йонас (BE), Шельдеман Ксав'є (BE)

(73) БАСФ СЕ

Carl-Bosch-Str. 38, 67056 Ludwigshafen am Rhein, Germany (DE)

(54) СПОСІБ ПОКРАЩЕННЯ ЖИТТЄЗДАТНОСТІ РОСЛИНИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ ЩОНАЙМЕНШЕ ОДНОГО ТРИАМІДУ (ТІО)ФОСФОРНОЇ КИСЛОТИ, ТАКОГО ЯК ТРИАМІД N-(Н-БУТИЛ)ТІОФОСФОРНОЇ КИСЛОТИ (NBRT) І/АБО ТРИАМІД N-(Н-ПРОПІЛ)ТІОФОСФОРНОЇ КИСЛОТИ (NPRT), ЗА ВІДСУТНОСТІ СЕЧОВИНОВІСНИХ ДОБРІВ

(57) 1. Спосіб покращення життєздатності рослини, що включає обробку рослини, яка росте у ґрунті або за-

мінниках ґрунту, і/або обробку місцезнаходження, де рослина росте або призначена для вирощування, щонайменше одним триамідом (тіо)фосфорної кислоти, у якому щонайменше один триамід (тіо)фосфорної кислоти являє собою суміш, яка містить триамід N-(н-бутил)тіофосфорної кислоти (NBPT) і триамід N-(н-пропіл)тіофосфорної кислоти (NPPT), при цьому покращена життєздатність рослин визначається:

- збільшенням біомаси або врожайності сільськогосподарської культури,

- покращеною силою рослини,

- покращеною якістю рослини; і/або

у якому не використовують сечовиновмісне добриво.

2. Спосіб за п. 1, у якому рослину або рослину, яка росте у ґрунті або заміниках ґрунту, і/або місцезнаходження, де рослину вирощують або передбачають вирощувати, обробляють щонайменше одним триамідом (тіо)фосфорної кислоти в кількостях від 0,03 до 0,5 кг/гектар.

3. Спосіб за п. 1 або 2, у якому покращена сила рослини визначається щонайменше однією з ознак або параметрів, вибраних із групи, яка включає: посилене зростання коріння і/або більш розвинену кореневу систему та збільшену висоту рослини.

4. Застосування триаміду (тіо)фосфорної кислоти, у якому триамід (тіо)фосфорної кислоти являє собою суміш, яка містить триамід N-(н-бутил)тіофосфорної кислоти (NBPT) і триамід N-(н-пропіл)тіофосфорної кислоти (NPPT), для покращення життєздатності рослини, що включає обробку рослини, яка росте у ґрунті або заміниках ґрунту, і/або обробку місцезнаходження, де рослина росте або призначена для вирощування, при цьому покращена життєздатність рослин визначається:

- збільшенням біомаси або врожайності сільськогосподарської культури,

- покращеною силою рослини,

- покращеною якістю рослини; і/або

при цьому не використовують сечовиновмісне добриво.

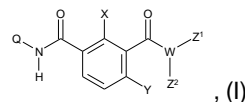
фер Х'ю (DE), Гацвайлер Ельмар (DE), Дітген Ян (DE), Мачеттіра Ану Бхеемаіах (DE)

(73) БАЙЄР АКЦІЕНГЕЗЕЛЛЬШАФТ

Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen, Germany (DE)

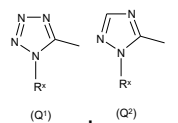
(54) ЗАМІЩЕНІ ДІАМІДИ ІЗОФТАЛЕВОЇ КИСЛОТИ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК ГЕРБИЦІДІВ

(57) 1. Ізофталамід формули (I) або його сіль:



де символи та індекси визначені наступним чином:

Q являє собою Q¹ або Q²:



W являє собою азот,

X являє собою галоген, (C₁-C₆)-алкіл, галоген-(C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, R¹O, R²(O)_nS, R¹O-(C₁-C₆)-алкіл або R²S(O)_n-(C₁-C₆)-алкіл,

Y являє собою галоген, (C₁-C₆)-алкіл, галоген-(C₁-C₆)-алкіл, R¹O або R²(O)_nS,

за умови, що Y не являє собою метилсульфоніл, коли X являє собою хлор,

Z¹, Z² являють собою незалежно одну із наступних груп, кожна з яких заміщена s радикалами із групи, яка складається з наступних: галоген, ціано, R¹C(O), R¹OC(O), R¹O та R²(O)_nS: (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкіл-O-(C₁-C₆)-алкіл, (C₂-C₆)-алкеніл, (C₂-C₆)-алкеніл-(C₁-C₆)-алкіл, (C₂-C₆)-алкініл, (C₂-C₆)-алкініл-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкокси, R²S(O)_n-(C₁-C₆)-алкіл, R¹C(O), R¹OC(O), R¹C(O)-(C₁-C₆)-алкіл, R¹OC(O)-(C₁-C₆)-алкіл, R¹NH-(C₁-C₆)-алкіл, R¹N-(C₁-C₆)-алкіл, R¹NHC(O)-(C₁-C₆)-алкіл або R¹NC(O)-(C₁-C₆)-алкіл, або одну із наступних груп, кожна з яких заміщена s радикалами із групи, яка складається з наступних: галоген, (C₁-C₆)-алкіл, галоген-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкокси, галоген-(C₁-C₆)-алкокси, R¹C(O) та R¹OC(O): феніл, бензил, гетероцикліл або гетероцикліл-(C₁-C₆)-алкіл, або

Z¹ та Z², разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють чотири-, п'яти-, шести- або семи-членний гетероцикл, який містить n додаткових гетероатомів із групи O, S та N як кільцеві члени, та який заміщений m радикалами із групи, яка складається з наступних: карбоніл, галоген, (C₁-C₆)-алкіл, галоген-(C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкокси та галоген-(C₁-C₆)-алкокси,

R¹ являє собою (C₁-C₆)-алкіл, галоген-(C₁-C₆)-алкіл або (C₃-C₆)-циклоалкіл,

R² являє собою (C₁-C₆)-алкіл,

R^x являє собою (C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-алкіл-O-(C₁-C₆)-алкіл або феніл,

m являє собою 0, 1, 2 або 3,

n являє собою 0, 1 або 2,

s являє собою 0, 1, 2, 3 або 4.

2. Ізофталамід за п. 1, де

Q являє собою Q¹ або Q²,

R^x являє собою Me, Et, Pr, i-Pr, c-Pr, (CH₂)₂OMe або Ph,

C 07

(11) 129277

(51) МПК (2025.01)

C07D 257/06 (2006.01)

C07D 271/08 (2006.01)

C07D 403/12 (2006.01)

C07D 413/12 (2006.01)

A01N 43/713 (2006.01)

A01P 13/00

(21) а 2022 04089

(22) 01.04.2021

(24) 06.03.2025

(31) 20168352.1

(32) 07.04.2020

(33) EP

(86) РСТ/EP2021/058612, 01.04.2021

(72) Вальдрафф Крістіан (DE), Браун Ральф (DE), Кьон Арнім (DE), Аренс Хартмут (DE), Асмус Елізабет (DE), Болленбах-Валь Біргіт (DE), Розінгер Крісто-

де гетероцикліл являє собою насичену або частково ненасичену 3-7-членну моноциклічну, 6-10-членну біциклічну або 13-16-членну поліциклічну кільцеву систему, що має 1, 2 або 3 гетероатоми в кільці, незалежно вибрані з N, O або S,

де гетероарил являє собою 3-7-членну моноциклічну або 6-10-членну біциклічну кільцеву систему, що має 1, 2, 3 або 4 гетероатоми в кільці, незалежно вибрані з N, O або S, і

де, в кожному конкретному випадку, феніл, гетероцикліл і гетероарил необов'язково заміщені за допомогою одного, двох або трьох замісників R₅, і, необов'язково, за допомогою одного додаткового замісника R₆;

R₃, в кожному конкретному випадку, незалежно вибирають з групи, яка складається з ціано, галогену, гідрокси, C₁₋₆алкілу, дейтеро-C₁₋₄алкілу, галоген-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси, галоген-C₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкоксі-C₁₋₆алкілу, аміно, C₁₋₆алкіламіно, (C₁₋₆алкіл)₂-аміно, аміно-C₁₋₆алкілу і гідроксі-C₁₋₆алкілу;

R₄ вибирають з групи, яка складається з C₃₋₁₀циклоалкілу, фенілу, гетероарилу і гетероциклілу, де гетероцикліл являє собою насичену або частково ненасичену 3-7-членну моноциклічну, 6-10-членну біциклічну або 13-16-членну поліциклічну кільцеву систему, що має 1, 2 або 3 гетероатоми в кільці, незалежно вибрані з N, O або S,

де, в кожному конкретному випадку, C₃₋₁₀циклоалкіл, феніл, гетероцикліл і гетероарил необов'язково заміщені за допомогою одного, двох або трьох замісників R₇;

R₅, в кожному конкретному випадку, незалежно вибирають з групи, яка складається з галогену, гідрокси, ціано, нітро, C₁₋₆алкілу, дейтеро-C₁₋₄алкілу, галоген-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси, галоген-C₁₋₆алкокси, оксиму, аміно, C₁₋₆алкіламіно, (C₁₋₆алкіл)₂-аміно і C₁₋₆алкілтію;

R₆ вибирають з групи, яка складається з фенілу і гетероарилу, де гетероарил являє собою 3-7-членну моноциклічну або 6-10-членну біциклічну кільцеву систему, що має 1, 2, 3 або 4 гетероатоми в кільці, незалежно вибрані з N, O або S, і

де, в кожному конкретному випадку, феніл і гетероарил необов'язково заміщені за допомогою одного, двох, трьох або чотирьох замісників R₈;

R₇, в кожному конкретному випадку, незалежно вибирають з групи, яка складається з ціано, галогену, гідрокси, C₁₋₆алкілу, дейтеро-C₁₋₄алкілу, галоген-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси, галоген-C₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкоксі-C₁₋₆алкілу, аміно, C₁₋₆алкіламіно, (C₁₋₆алкіл)₂-аміно, аміно-C₁₋₆алкілу і C₃₋₁₀циклоалкілу; і

R₈, в кожному конкретному випадку, незалежно вибирають з групи, яка складається з ціано, галогену, гідрокси, C₁₋₆алкілу, дейтеро-C₁₋₄алкілу, галоген-C₁₋₆алкілу, C₁₋₆алкокси, галоген-C₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкоксі-C₁₋₆алкілу, аміно, C₁₋₆алкіламіно, (C₁₋₆алкіл)₂-аміно, аміно-C₁₋₆алкілу і C₃₋₁₀циклоалкілу;

де форму сполуки вибирають з групи, яка складається з її сольової, гідратної, сольватної, рацематної, енантіомерної, діастереомерної і таутомерної форм.

2. Сполука за п. 1, де R₁ являє собою гетероцикліл, вибраний із групи, яка складається з азетидинілу, тетрагідрофуранілу, піролідинілу, піперидинілу, піперазинілу, 1,4-діазепанілу, 1,2,5,6-тетрагідропіридинілу, 1,2,3,6-тетрагідропіридинілу, 3-азабіцикло[3,1,0]гексилу, (1R,5S)-3-азабіцикло[3,1,0]гексилу, 8-азабіцикло[3,2,1]октилу, (1R,5S)-8-азабіцикло[3,2,1]октилу, 8-азабіцикло[3,2,1]-окт-2-енілу, (1R,5S)-8-азабіцикло[3,2,1]-окт-2-енілу, 9-азабіцикло[3,3,1]нонілу, (1R,5S)-9-азабіцикло[3,3,1]нонілу, 3-окса-9-азабіцикло[3,3,1]нонілу і 3-окса-9-азабіцикло[3,3,1]нон-6-енілу, де гетероцикліл необов'язково заміщений за допомогою одного, двох або трьох замісників R₃ і за допомогою одного додаткового замісника R₄, або, як варіант, необов'язково заміщений за допомогою одного, двох, трьох або чотирьох замісників R₃.

3. Сполука за п. 1, де R₂ являє собою феніл, необов'язково заміщений за допомогою одного, двох або трьох замісників R₅ і, необов'язково, за допомогою одного додаткового замісника R₆.

4. Сполука за п. 1, де форма сполуки являє собою сіль, вибрану з групи, яка складається з гідрохлориду, гідроброміду, формиату, дигідрохлориду і дигідроброміду.

5. Сполука або її форма, вибрана з групи, яка складається з наступних сполук:

5-(1H-піразол-4-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1H-імідазо[4,5-b]піразин-5-іл]феніл;

5-[2,5-дифтор-4-(1H-піразол-4-іл)феніл]-1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1H-імідазо[4,5-b]піразин;

5-(1H-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7H-імідазо[4,5-c]піридазин-3-іл]феніл;

3-[2,5-дифтор-4-(1H-піразол-4-іл)феніл]-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7H-імідазо[4,5-c]піридазин;

2-[6-метил-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7H-імідазо[4,5-c]піридазин-3-іл]-5-(1H-піразол-4-іл)феніл;

3-[2,5-дифтор-4-(1H-піразол-4-іл)феніл]-6-метил-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7H-імідазо[4,5-c]піридазин;

5-(1H-піразол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-c]піридазин-6-іл]феніл;

5-(1H-піразол-4-іл)-2-[5-(2,2,6,6-тетраметил-1,2,3,6-тетрагідропіридин-4-іл)-5H-піроло[2,3-b]піразин-2-іл]феніл;

3-[2-гідрокси-4-(1H-піразол-4-іл)феніл]-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7H-імідазо[4,5-c]піридазин-6-ол;

5-(1H-піразол-4-іл)-2-[5-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-5H-піроло[2,3-b]піразин-2-іл]феніл;

5-(1H-піразол-4-іл)-2-[7-(1,2,3,6-тетрагідропіридин-4-іл)-5H-піроло[3,2-c]піридазин-3-іл]феніл;

2-[7-(піперидин-4-іл)-5H-піроло[3,2-c]піридазин-3-іл]-5-(1H-піразол-4-іл)феніл;

6-[2,3-дифтор-4-(1H-піразол-4-іл)феніл]-3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-c]піридазин;

6-[2,5-дифтор-4-(1H-піразол-4-іл)феніл]-3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-c]піридазин;

5-(1H-піразол-4-іл)-2-[7-(1,2,3,6-тетрагідропіридин-4-іл)тієно[3,2-c]піридазин-3-іл]феніл;

2-[2,5-дифтор-4-(1H-піразол-4-іл)феніл]-5-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-5H-піроло[2,3-b]піразин;

5-(1H-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметил-1,2,3,6-тетрагідропіридин-4-іл)тієно[3,2-c]піридазин-3-іл]феніл;

2-[7-(8-азабіцикло[3,2,1]окт-2-ен-3-іл)тієно[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 2-[1-(піперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-б]піразин-5-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметил-1,2,3,6-тетрагідропіридин-4-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]-фенол;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенол;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-6,7-дигідро-5Н-піроло[2,3-с]піридазин-3-іл]фенол;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)тієно[3,2-с]піридазин-3-іл]фенол;
 2-[7-(3-окса-9-азабіцикло[3,3,1]нон-6-ен-7-іл)тієно[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7Н-піроло[2,3-с]піридазин-3-іл]фенол;
 2-[7-(8-азабіцикло[3,2,1]окт-2-ен-3-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 2-[7-(3-окса-9-азабіцикло[3,3,1]нон-6-ен-7-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 2-[7-(8-азабіцикло[3,2,1]окт-3-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 2-[7-(3-окса-9-азабіцикло[3,3,1]нон-7-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]фенол;
 3-[2,3-дифтор-4-(1Н-піразол-4-іл)феніл]-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-6,7-дигідро-5Н-піроло[2,3-с]піридазин;
 4-фтор-2-(1Н-піразол-4-іл)-5-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 5-(1Н-піразол-1-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 4-фтор-5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 7-[(3-екзо)-8-азабіцикло[3,2,1]окт-3-іл]-3-[2,3-дифтор-4-(1Н-піразол-4-іл)феніл]-6,7-дигідро-5Н-піроло[2,3-с]піридазин;
 4-[3-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]феніл]-1-метилпіридин-2(1Н)-он;
 4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]біфеніл-3,4'-діол;
 5-(1-метил-1Н-піразол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 2-[6-метокси-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7Н-імідазо[4,5-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 2-[6-(метиламіно)-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7Н-імідазо[4,5-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 2-[7-(піперазин-1-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 5-(1-етил-1Н-піразол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-(1-пропіл-1Н-піразол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-(1Н-піразол-3-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;

2-[6-(етиламіно)-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7Н-імідазо[4,5-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 5-(1-метил-1Н-піразол-5-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 5-(1-метил-1Н-піразол-3-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 2-[3-(1,2,2,6,6-пентаметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 6-фтор-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл][1,1'-біфеніл]-3,4'-діол;
 2-фтор-3-(1Н-піразол-4-іл)-6-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 4-[2-фтор-5-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-феніл]-1-метилпіридин-2(1Н)-он;
 2-[3-(2,2-диметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 2-[3-[(1R,5S)-1,5-диметил-8-азабіцикло[3,2,1]октан-3-іл]-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 2-(1Н-піразол-4-іл)-5-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]бензол-1,4-діол;
 3-фтор-5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 5-(піразин-2-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-(піридин-2-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 4-фтор-5-(1-метил-1Н-піразол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-1,2,4-триазол-1-іл)-фенол;
 2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(4Н-1,2,4-триазол-4-іл)-фенол;
 5-(піридин-3-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-(піридин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 6-[3-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]феніл]піридин-3-ол;
 2-[3-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]феніл]піримідин-5-ол;
 5-[1-(²H₃)метил-1Н-піразол-4-іл]-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-(1Н-імідазол-1-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-[1-(диформетил)-1Н-піразол-4-іл]-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-1,2,3-триазол-1-іл)-фенол;

5-(2-метилпіридин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-[2-(трифторметил)піридин-4-іл]фенол;
 5-(піримідин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-(піридазин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-(2-метоксипіридин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 5-(піримідин-5-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 6-{3-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]феніл}піридазин-3-ол;
 5-(1Н-пірол-3-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 6-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]хінолін-7-ол;
 (3Е)-3-(гідроксііміно)-6-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-2,3-дигідро-1Н-інден-5-ол;
 4-хлор-5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 5-[6-(диметиламіно)піридин-3-іл]-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-(імідазо[1,2-а]піразин-3-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 1-циклопропіл-4-{3-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-феніл}піридин-2(1Н)-он;
 4-фтор-5-(піридин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 5-(імідазо[1,5-а]піридин-7-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(тіофен-3-іл)фенол;
 5-(імідазо[1,2-а]піридин-7-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-(1Н-імідазол-2-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 1-метил-5-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-1Н-бензімідазол-6-ол;
 4-{3-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]феніл}піридин-2(1Н)-он;
 5-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-1Н-індазол-6-ол;
 5-(фуран-3-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1,3-тіазол-2-іл)фенол;

2-метил-5-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-1Н-бензімідазол-6-ол;
 5-(1-метил-1Н-піразол-4-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенол;
 5-(2-амінопіридин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 5-[2-(диметиламіно)піридин-4-іл]-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-(3-фторпіридин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 5-[1-(²H₃)метил-1Н-піразол-4-іл]-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]-фенол;
 5-[5-(дифторметокси)піридин-2-іл]-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-[2-(метиламіно)піридин-4-іл]-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметил-1,2,3,6-тетрагідропіридин-4-іл)фуоро[3,2-с]піридазин-3-іл]фенол;
 5-(3-фтор-1Н-піразол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1,3-тіазол-5-іл)фенол;
 5-(3-метил-1Н-піразол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 4-{3-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]феніл}-1Н-піразол-3-карбонітрил;
 2-{3-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]феніл}-1,3-тіазол-5-карбонітрил;
 5-(1,3-оксазол-2-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-1,2,3-тіазол-4-іл)-фенол;
 5-(6-метоксипіримідин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-[2-(дифторметокси)піридин-4-іл]-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 5-(1Н-імідазол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
 2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1,3,4-тіадіазол-2-іл)-фенол;
 6-[4-(1Н-піразол-4-іл)-1Н-бензотриазол-7-іл]-3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин;
 5-(1Н-піроло[2,3-б]піридин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;

5-(1H-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7H-імідазо[4,5-с]піридазин-3-іл]піридин-3-ол;
5-(імідазо[1,2-а]піразин-6-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
5-(4-фтор-1H-імідазол-1-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
5-(4-метил-1H-імідазол-1-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1H-[1,2,3]триазоло[4,5-b]піридин-6-іл)фенол;
2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридин-6-іл)фенол;
2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1H-[1,2,3]триазоло[4,5-b]піридин-5-іл)фенол;
5-(3-фтор-1-метил-1H-піразол-4-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1H-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенол;
5-(2,4-диметил-1H-імідазол-1-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
5-(2-метил-1,3-тіазол-5-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
5-(2-метил-2H-1,2,3-триазол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-([1,2,4]триазоло[4,3-b]піридазин-6-іл)фенол;
5-(3-метил-1,2,4-тіадіазол-5-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
5-(4-фтор-2-метил-1,3-тіазол-5-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
5-(5-метил-1H-піразол-1-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
5-(4-метил-1H-піразол-1-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
5-(3-метил-1H-піразол-1-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
5-(2-метил-1,3-оксазол-5-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенол;
5-(4-метокси-1,3,5-триазин-2-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
5-(імідазо[1,2-а]примідин-6-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
5-(3-фтор-1H-піразол-4-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1H-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенол;
5-(імідазо[1,2-b]піридазин-6-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3H-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;

2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]-триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(2Н-1,2,3-триазол-2-іл)-фенол;
 2-[3-[(3S,4S)-3-фтор-2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл]-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 5-(піридин-4-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенол;
 5-(піридин-3-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенол;
 5-(піримідин-5-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенол;
 2-[3-[(3S,4R)-3-фтор-2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл]-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 5-(1-метил-1Н-піразол-3-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенол;
 2-[3-[3-(трет-бутиламіно)циклобутил]-3Н-[1,2,3]-триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол;
 4-(4-[3-[(3S,4S)-3-фтор-2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл]-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-3-гідроксифеніл)-1-метилпіридин-2(1Н)-он;
 6-(4-[3-[(3S,4S)-3-фтор-2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл]-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-3-гідроксифеніл)-3-метилпіримідин-4(3Н)-он;
 5-(3-фтор-1Н-піразол-4-іл)-2-[3-[(3S,4S)-3-фтор-2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл]-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенол;
 2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]-5-(2Н-1,2,3-триазол-2-іл)фенол;
 2-[3-[3-(трет-бутиламіно)циклопентил]-3Н-[1,2,3]-триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенол; і
 2-[7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7Н-піроло[2,3-с]піридазин-3-іл]-5-(2Н-1,2,3-триазол-2-іл)фенол;
 де форму сполуки вибирають з групи, яка складається з її сольової, гідратної, сольватної, рацематної, енантіомерної, діастереомерної, стереоізомерної і таутомерної форм.
 6. Сіль сполуки за п. 5 або її форми, вибрана з групи, яка складається з наступних солей сполук:
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-імідазо[4,5-б]піразин-5-іл]фенолу гідрохлорид;
 5-[2,5-дифтор-4-(1Н-піразол-4-іл)феніл]-1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-імідазо[4,5-б]піразин-5-іл]фенолу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7Н-імідазо[4,5-с]піридазин-3-іл]фенолу гідрохлорид;
 3-[2,5-дифтор-4-(1Н-піразол-4-іл)феніл]-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7Н-імідазо[4,5-с]піридазин-3-іл]фенолу гідрохлорид;
 2-[6-метил-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7Н-імідазо[4,5-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу гідрохлорид;
 3-[2,5-дифтор-4-(1Н-піразол-4-іл)феніл]-6-метил-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7Н-імідазо[4,5-с]піридазин-3-іл]фенолу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенолу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[5-(2,2,6,6-тетраметил-1,2,3,6-тетрагідропіридин-4-іл)-5Н-піроло[2,3-б]піразин-2-іл]фенолу гідрохлорид;

3-[2-гідрокси-4-(1Н-піразол-4-іл)феніл]-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7Н-імідазо[4,5-с]піридазин-6-олу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[5-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-5Н-піроло[2,3-б]піразин-2-іл]фенолу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(1,2,3,6-тетрагідропіридин-4-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]фенолу гідрохлорид;
 2-[7-(піперидин-4-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу гідрохлорид;
 6-[2,3-дифтор-4-(1Н-піразол-4-іл)феніл]-3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-олу гідрохлорид;
 6-[2,5-дифтор-4-(1Н-піразол-4-іл)феніл]-3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-олу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(1,2,3,6-тетрагідропіридин-4-іл)-тієно[3,2-с]піридазин-3-іл]фенолу гідрохлорид;
 2-[2,5-дифтор-4-(1Н-піразол-4-іл)феніл]-5-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-5Н-піроло[2,3-б]піразин-5-іл]фенолу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметил-1,2,3,6-тетрагідропіридин-4-іл)-тієно[3,2-с]піридазин-3-іл]фенолу гідрохлорид;
 2-[7-(8-азабіцикло[3,2,1]окт-2-ен-3-іл)-тієно[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу гідрохлорид;
 2-[1-(піперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-б]піразин-5-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметил-1,2,3,6-тетрагідропіридин-4-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]фенолу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенолу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-6,7-дигідро-5Н-піроло[2,3-с]піридазин-3-іл]фенолу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-тієно[3,2-с]піридазин-3-іл]фенолу гідрохлорид;
 2-[7-(3-окса-9-азабіцикло[3,3,1]нон-6-ен-7-іл)-тієно[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-7Н-піроло[2,3-с]піридазин-3-іл]фенолу гідрохлорид;
 2-[7-(8-азабіцикло[3,2,1]окт-2-ен-3-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу гідрохлорид;
 2-[7-(3-окса-9-азабіцикло[3,3,1]нон-6-ен-7-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу гідрохлорид;
 2-[7-(8-азабіцикло[3,2,1]окт-3-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу гідрохлорид;
 2-[7-(3-окса-9-азабіцикло[3,3,1]нон-7-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу гідрохлорид;
 5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-5Н-піроло[3,2-с]піридазин-3-іл]фенолу гідрохлорид;
 3-[2,3-дифтор-4-(1Н-піразол-4-іл)феніл]-7-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-6,7-дигідро-5Н-піроло[2,3-с]піридазин-3-іл]фенолу гідрохлорид;
 4-фтор-2-(1Н-піразол-4-іл)-5-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенолу гідрохлорид;

6-{3-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]феніл}піридин-3-олу дигідрохлорид;
2-{3-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]феніл}піримідин-5-олу дигідрохлорид;
5-[1-(²H₃)метил-1Н-піразол-4-іл]-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенолу дигідрохлорид;
5-(1Н-імідазол-1-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенолу гідрохлорид;
5-[1-(диформетил)-1Н-піразол-4-іл]-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенолу дигідрохлорид;
2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-1,2,3-триазол-1-іл)фенолу гідрохлорид;
5-(2-метилпіридин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенолу гідрохлорид;
2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-[2-(триформетил)піридин-4-іл]-фенолу дигідрохлорид;
5-(піримідин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенолу дигідрохлорид;
5-(піридазин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенолу гідрохлорид;
5-(2-метоксипіридин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенолу дигідрохлорид;
6-{3-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]феніл}піридазин-3-олу гідрохлорид;
6-{3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]хінолін-7-олу гідробромід;
4-хлор-5-(1Н-піразол-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенолу дигідробромід;
4-фтор-5-(піридин-4-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенолу дигідробромід;
2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(тіофен-3-іл)фенолу гідрохлорид;
4-{3-гідрокси-4-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]феніл}піридин-2(1Н)-ону гідрохлорид;
5-(фуран-3-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенолу гідрохлорид;
2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1,3-тіазол-2-іл)фенолу гідрохлорид;
5-(1-метил-1Н-піразол-4-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенолу дигідрохлорид;
5-[1-(²H₃)метил-1Н-піразол-4-іл]-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенолу дигідрохлорид;
5-[5-(диформетокси)піридин-2-іл]-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]триазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-фенолу форміат;

5-(3-метил-1,2,4-тіадіазол-5-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенолу гідрохлорид;
 5-(5-метил-1Н-піразол-1-іл)-2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]фенолу дигідрохлорид;
 5-(3-метил-1Н-піразол-1-іл)-2-(3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл)фенолу дигідрохлорид;
 5-(4-метокси-1,3,5-тріазин-2-іл)-2-(3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл)фенолу дигідрохлорид;
 5-(імідазо[1,2-а]піримідин-6-іл)-2-(3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл)фенолу гідрохлорид;
 5-(3-фтор-1Н-піразол-4-іл)-2-(1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл)фенолу гідрохлорид;
 5-(імідазо[1,2-б]піридазин-6-іл)-2-(3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл)фенолу гідрохлорид;
 2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(2Н-1,2,3-тріазол-2-іл)фенолу гідрохлорид;
 2-[3-[(3S,4S)-3-фтор-2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл]-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу дигідрохлорид;
 5-(піридин-4-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенолу гідрохлорид;
 5-(піримідин-5-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенолу гідрохлорид;
 2-[3-[(3S,4R)-3-фтор-2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл]-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу дигідрохлорид;
 5-(1-метил-1Н-піразол-3-іл)-2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]фенолу гідрохлорид;
 2-[3-[3-(трет-бутиламіно)циклобутил]-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу дигідрохлорид;
 4-(4-{3-[(3S,4S)-3-фтор-2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл]-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл}-3-гідроксибеніл)-1-метилпіридин-2(1Н)-ону гідрохлорид;
 6-(4-{3-[(3S,4S)-3-фтор-2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл]-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл}-3-гідроксибеніл)-3-метилпіримідин-4(3Н)-ону дигідрохлорид;
 2-[1-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-1Н-піразоло[3,4-с]піридазин-5-іл]-5-(2Н-1,2,3-тріазол-2-іл)фенолу гідрохлорид і
 2-[3-[3-(трет-бутиламіно)циклопентил]-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(1Н-піразол-4-іл)фенолу дигідрохлорид;
 де форму сполуки вибирають з групи, яка складається з її гідратної, сольватної, рацематної, енантіомерної, діастереомерної, стереоізомерної і таутомерної форм.
 7. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-6 у виробництві лікарського препарату для лікування або полегшення хвороби Гентінгтона (HD) у суб'єкта, який потребує цього.

8. Фармацевтична композиція для лікування або полегшення хвороби Гентінгтона (HD) у суб'єкта, який потребує цього, яка містить ефективну кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-6.
 9. Фармацевтична композиція за п. 8, де ефективна кількість сполуки в фармацевтичній композиції знаходиться в діапазоні від приблизно 0,001 до приблизно 500 мг/кг/добу.
 10. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-4 і щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.
 11. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за п. 5 або 6 і щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.
 12. Сполука, що являє собою 2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(2Н-1,2,3-тріазол-2-іл)фенол.
 13. Сполука, що являє собою сіль сполуки, де сіль сполуки являє собою гідрохлорид 2-[3-(2,2,6,6-тетраметилпіперидин-4-іл)-3Н-[1,2,3]тріазоло[4,5-с]піридазин-6-іл]-5-(2Н-1,2,3-тріазол-2-іл)фенолу.
 14. Фармацевтична композиція для лікування або полегшення хвороби Гентінгтона (HD) у суб'єкта, який потребує цього, яка містить ефективну кількість сполуки за будь-яким із пп. 12 або 13.
 15. Фармацевтична композиція за п. 14, де ефективна кількість сполуки в фармацевтичній композиції знаходиться в діапазоні від 0,001 до 500 мг/кг/добу.
 16. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 12 або 13 у виробництві лікарського препарату для лікування або полегшення хвороби Гентінгтона (HD) у суб'єкта, який потребує цього.
 17. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 12 або 13 і щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

(11) 129264**(51) МПК****C07K 16/22** (2006.01)**C07K 16/24** (2006.01)**C07K 16/46** (2006.01)**C12N 15/10** (2006.01)**(21) а 2021 04073****(22) 20.12.2019****(24) 06.03.2025****(31) 18215023.5****(32) 21.12.2018****(33) EP****(86) PCT/EP2019/086529, 20.12.2019**

(72) Бекманн Роланд (DE), Бенц Йорг (CH), Денгль Штефан (DE), Гаснер Крістіан (DE), Хартманн Гідо (CH), Хюльсманн Петер Міхаель (DE), Імхоф-Юнг Забіне (DE), Ензен Крістіан Хобольт (DE), Кеттенбергер Губерт (DE), Лоренц Штефан (DE), Мьоллекен Йорг (DE), Мундігль Олаф (DE)

(73) Ф. ХОФФМАНН-ЛЯ РОШ АГ**Grenzacherstrasse 124, 4070 Basel, Switzerland (CH)****(54) АНТИТІЛО, ЯКЕ ЗВ'ЯЗУЄТЬСЯ З VEGF ТА IL-1 БЕТА, І СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ**

(57) 1. Антитіло, яке зв'язується з VEGF людини та з IL-1 бета людини, містить паратоп VEGF та паратоп IL-1 бета в одній спорідненій парі варіабельного домену легкого ланцюга (домену VL) та варіабельного домену важкого ланцюга (домену VH), причому пара-

топ VEGF містить амінокислотні залишки з CDR-H2, CDR-L1 та CDR-L3 антитіла, причому паратоп IL-1 бета містить амінокислотні залишки з CDR-H1, CDR-H3 та CDR-L2 антитіла, де антитіло містить послідовність VH з SEQ ID NO: 11 та послідовність VL з SEQ ID NO: 12.

2. Антитіло, яке специфічно зв'язується з VEGF людини та з IL-1 бета людини, містить послідовність VH з SEQ ID NO: 11 та послідовність VL з SEQ ID NO: 12.

3. Антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке містить амінокислотну послідовність важкого ланцюга з SEQ ID NO: 20 і амінокислотну послідовність легкого ланцюга з SEQ ID NO: 19.

4. Антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, у якому Fab-фрагмент антитіла зв'язується з:

(i) VEGF121 людини з K_D менше ніж 10 пМ, що вимірюється за допомогою поверхневого плазмонного резонансу, та

(ii) IL-1 бета людини з K_D менше ніж 30 пМ, що вимірюється за допомогою поверхневого плазмонного резонансу.

5. Антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, причому Fab-фрагмент антитіла характеризується температурою початку агрегації більше ніж 70 °C.

6. Антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, причому Fab-фрагмент антитіла характеризується температурою плавлення більше ніж 80 °C, що вимірюється за допомогою динамічного розсіювання світла.

7. Антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, причому антитіло є фрагментом біспецифічного антитіла.

8. Виділена нуклеїнова кислота, яка кодує антитіло за будь-яким з пп. 1-7.

9. Клітина-хазяїн, яка містить нуклеїнову кислоту за п. 8.

10. Експресійний вектор, який містить виділену нуклеїнову кислоту за п. 8.

11. Спосіб одержання антитіла, яке зв'язується з VEGF людини та з IL-1 бета людини, який включає культивування клітини-хазяїна за п. 9 так, щоб одержати антитіло.

(72) Кеді Роджер Кей. (DK), Сміт Джеффрі Ті.Л. (DK), Грман Джозеф (DK), Шеффлер Барбара (DK), Мехта Лахар (DK)

(73) Х. ЛУННБЕК А/С

Ottilavej 9, 2500 Valby, Denmark (DK)

(54) ЛІКУВАННЯ ГОЛОВНОГО БОЛЮ ПРИ НАДМІРНОМУ ЗАСТОСУВАННІ ЛІКАРСЬКИХ ПРЕПАРАТІВ АНТИТІЛАМИ ДО CGRP АБО CGRP-R

(57) 1. Застосування антитіла до CGRP у лікуванні або профілактиці головного болю, спричиненого надмірним застосуванням ліків, де зазначене антитіло до CGRP містить варіабельний поліпептид легкого ланцюга SEQ ID NO: 222 та варіабельний поліпептид важкого ланцюга SEQ ID NO: 202.

2. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за п. 1, яке **відрізняється** тим, що вказане антитіло до CGRP містить поліпептид важкого ланцюга SEQ ID NO: 201 або SEQ ID NO: 566.

3. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що введена кількість вказаного антитіла до CGRP становить від приблизно 100 до приблизно 300 мг або становить 100 або 300 мг.

4. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначений пацієнт є пацієнтом з хронічною мігренню або з епізодичною мігренню, або кластерним головним болем, який має ризик розвитку головного болю від надмірного застосування лікарських засобів.

5. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що головний біль від надмірного застосування лікарського засобу включає (а) головний біль, що виникає за 15 або більше днів на місяць у зазначеного пацієнта, при цьому зазначений пацієнт має попередній розлад головного болю; та (б) головний біль від надмірного застосування зазначеним пацієнтом протягом більше ніж 3 місяці одного або більше лікарських засобів, що приймаються для гострого та/або симптоматичного лікування головного болю.

6. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що згадане надмірне застосування лікарського засобу включає застосування ерготаміну за 10 або більше днів на місяць, застосування триптану за 10 або більше днів на місяць, прийом одного або більше неопіоїдних анальгетиків, ацетилсаліцилової кислоти, іншого NSAID або іншого неопіоїдного анальгетика за 15 або більше днів на місяць, застосування одного або більше комбінованих анальгетиків за 10 або більше днів на місяць, застосування одного або більше опіоїдів за 10 або більше днів на місяць або застосування комбінації двох або більше класів препаратів за 10 або більше днів на місяць, де вказане застосування триптанів додатково включає застосування одного або більше суматриптанів, золмітриптану, наратриптану, ризатриптану, елетриптану, альмотриптану та фроватриптану, та/або застосування опіоїдів додатково включає застосування одного або декількох з оксикодону, трамадолу, буторфанолу, морфіну, кодеїну та гідрокодону.

7. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначений головний біль від над-

(11) 129265

(51) МПК

C07K 16/26 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61P 25/06 (2006.01)

(21) а 2021 04194

(22) 08.01.2020

(24) 06.03.2025

(31) 62/789,828

(32) 08.01.2019

(33) US

(31) 62/840,967

(32) 30.04.2019

(33) US

(31) 62/841,585

(32) 01.05.2019

(33) US

(31) 62/872,983

(32) 11.07.2019

(33) US

(86) PCT/US2020/012790, 08.01.2020

мірного застосування лікарських засобів включає ерготаміновий головний біль, триптановий головний біль, неопіоїдний анальгетик, опіоїдний головний біль, комбінований анальгетик, головний біль, спричинений медикаментозним передозуванням, головний біль, спричинений медикаментозним передозуванням, пов'язаним з декількома класами лікарських засобів, які не є окремими класами лікарських засобів, що спричиняють передозування, головний біль, спричинений зловживанням лікарськими засобами, пов'язаний з невстановленим або неперевіреном зловживанням кількома класами лікарських засобів, або головний біль, спричинений зловживанням іншими лікарськими засобами, де вказане застосування триптану додатково включає застосування одного або більше суматриптанів, золмітриптану, наратриптану, ризатриптану, елетриптану, альмотриптану та фроватриптану, та/або згадане вживання опіоїдів необов'язково включає вживання одного або декількох з оксикодону, трамадолу, буторфанолу, морфіну, кодеїну та гідроксикодону.

8. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначений неопіоїдний анальгетик від головного болю при надмірному застосуванні включає парацетамол від головного болю при надмірному застосуванні, нестероїдний протизапальний засіб від головного болю при надмірному застосуванні, ацетилсаліцилову кислоту від головного болю при надмірному застосуванні або інші неопіоїдні анальгетики від головного болю при надмірному застосуванні.

9. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначений головний біль, спричинений надмірним застосуванням триптанів, включає головний біль, що виникає за 15 або більше днів на місяць та застосування одного або більше триптанів за 10 або більше днів на місяць протягом більше 3 місяців, де вказаний прийом триптанів додатково включає прийом одного або більше з суматриптану, золмітриптану, наратриптану, ризатриптану, елетриптану, альмотриптану та фроватриптану.

10. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначений головний біль, спричинений надмірним застосуванням неопіоїдних анальгетиків, включає головний біль, що виникає за 15 або більше днів на місяць, та застосування одного або більше неопіоїдних анальгетиків, ацетилсаліцилової кислоти, іншого NSAID або іншого неопіоїдного анальгетика за 15 або більше днів на місяць протягом більше 3 місяців.

11. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначений комбінований анальгетик при надмірному застосуванні спричиняє головний біль, що виникає за 15 або більше днів на місяць та при якому застосовують один або більше комбінованих анальгетиків за 10 або більше днів на місяць протягом більше 3 місяців, де зазначений комбінований анальгетик включає препарати двох або більше класів, кожен з яких має знеболювальну дію, за бажанням, коли зазначені комбіновані знеболю-

вальні засоби включають щонайменше один опіоїдний анальгетик, барбітурат та/або кофеїн.

12. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначений головний біль, спричинений надмірним вживанням опіоїдів, включає головний біль, що виникає за 15 або більше днів на місяць, та вживанням одного або більше опіоїдів за 10 або більше днів на місяць протягом більше ніж 3 місяці.

13. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначений головний біль, спричинений надмірним застосуванням ліків, що приписують декільком класам лікарських засобів, що окремо не є надмірним застосуванням ліків, включає головний біль, що виникає за 15 або більше днів на місяць, і застосуванням будь-якої комбінації ерготаміну, триптанів, неопіоїдних анальгетиків та/або опіоїдів загалом щонайменше за 10 днів на місяць протягом більше ніж 3 місяці.

14. Застосування принаймні одного антитіла до CGRP за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначений головний біль, спричинений надмірним застосуванням ліків, обумовлений невизначеним або неперевіреном надмірним вживанням декількох класів лікарських засобів, включає головний біль, що виникає за 15 або більше днів на місяць, та застосуванням будь-якої комбінації ерготаміну, триптанів, неопіоїдних анальгетиків та/або опіоїдів щонайменше 10 днів на місяць протягом більше 3 місяців, при цьому ідентичність, кількість та/або характер вживання або надмірне вживання цих класів препаратів достовірно не встановлено.

C 12

(11) 129257

(51) МПК

C12N 15/113 (2010.01)

C12N 15/88 (2006.01)

C12N 9/22 (2006.01)

A61K 9/127 (2025.01)

A61K 31/7088 (2006.01)

(21) а 2020 02601

(22) 28.09.2018

(24) 06.03.2025

(31) 62/566,240

(32) 29.09.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/053559, 28.09.2018

(72) Вуд Крісті М. (US), Гарднер Ной Пол (US), Шаг Ручі Рудрапрасад (US), Скаллі Стівен С. (US), Маджзоб Рамзі (US)

(73) ІНТЕЛЛІА ТЕРАПЬЮТИКС, ІНК.

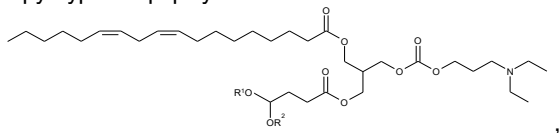
40 Erie Street, Cambridge, MA 02139, United States of America (US)

(54) КОМПОЗИЦІЇ

(57) 1. Композиція ліпідних наночастинок (LNP), яка містить:

компонент РНК, де компонент РНК містить (i) мРНК, що кодує РНК-спрямовуваний ДНК-зв'язувальний агент, і (ii) нуклеїнову кислоту гРНК; і

ліпідний компонент, де
ліпідний компонент містить
40-60 % мол. аміноліпиду, який іонізується;
0-10 % мол. нейтрального ліпиду; і
1,5-10 % мол. ПЕГ-ліпиду,
де залишок ліпідного компонента являє собою до-
поміжний ліпід,
де аміноліпід, що іонізується, представлений такою
структурною формулою:



де кожний з R¹ являє собою C₄-C₁₂алкіл;
R² являє собою C₄-C₁₂алкіл; і
співвідношення N/P в композиції LNP становить 5-7.

2. Композиція LNP за п. 1, де
а) ліпідний компонент включає
5-10 % мол. нейтрального ліпиду; і
2-4 % мол. ПЕГ-ліпиду,
де співвідношення N/P в композиції LNP становить
приблизно 6; або

б) ліпідний компонент включає
5-10 % мол. нейтрального ліпиду; і
2,5-4 % мол. ПЕГ-ліпиду.

3. Композиція LNP за п. 1, де ліпідний компонент міс-
тить 50-60 % мол. аміноліпиду.

4. Композиція LNP за будь-яким з пп. 1-3, де ліпід-
ний компонент містить 50-60 % мол. аміноліпиду і
2,5-4 % мол. ПЕГ-ліпиду.

5. Композиція LNP за будь-яким з пп. 1-4, де ліпід-
ний компонент містить 50-60 % мол. аміноліпиду, 8-
10 % мол. нейтрального ліпиду і 2,5-4 % мол. ПЕГ-
ліпиду.

6. Композиція LNP за п. 1, де ліпідний компонент міс-
тить менше 1 % мол. нейтрального ліпиду.

7. Композиція LNP за п. 1 або 6, де композиція LNP
по суті не містить або не містить нейтрального фос-
фоліпиду.

8. Композиція LNP за будь-яким з пп. 1, 3-7, де спів-
відношення N/P в композиції LNP становить 6.

9. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де компонент РНК містить мРНК нуклеази Cas
класу 2.

10. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де компонент РНК містить мРНК нуклеази Cas9.

11. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де мРНК являє собою модифіковану мРНК.

12. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де мРНК містить відкриту рамку читування, що
кодує РНК-спрямовуваний ДНК-зв'язувальний агент,
при цьому відкрита рамка читування має вміст ури-
дину в діапазоні від мінімального вмісту уридину до
150 % від мінімального вмісту уридину або відкрита
рамка читування має вміст уридинового динуклео-
тиду в діапазоні від мінімального вмісту уридиново-
го динуклеотиду до 150 % від мінімального вмісту
уридинового динуклеотиду.

13. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де мРНК містить послідовність, щонайменше на
90 % ідентичну будь-якій з SEQ ID NO: 1, 4, 7, 9, 10,
11, 12, 14, 15, 17, 18, 20, 21, 23, 24, 26, 27, 29, 30,
50, 52, 54, 65 або 66, і відкриту рамку читування,
що кодує РНК-спрямовуваний ДНК-зв'язувальний
агент.

14. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де нуклеїнова кислота гРНК являє собою гРНК.

15. Композиція LNP за п. 14, де гРНК містить моди-
фікацію, вибрану з 2'-О-метил (2'-О-Ме)-модифікова-
ного нуклеотиду, фосфоротіоатного (PS) зв'язку між
нуклеотидами і 2'-фтор (2'-F)-модифікованого нук-
леотиду.

16. Композиція LNP за п. 14 або 15, де гРНК містить
модифікацію на одному або більше з перших п'яти
нуклеотидів на 5'-кінці і/або гРНК містить модифіка-
цію на одному або більше з останніх п'яти нуклео-
тидів на 3'-кінці.

17. Композиція LNP за будь-яким з пп. 14-16, де РНК-
компонент містить мРНК нуклеази Cas класу 2, і
гРНКі мРНК нуклеаза Cas класу 2 присутні в спів-
відношенні від 2:1 до 1:1 за масою.

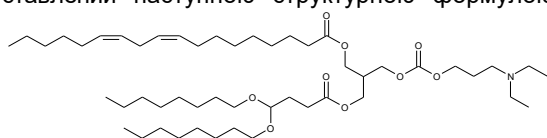
18. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, яка додатково містить щонайменше одну мат-
ричну нуклеїнову кислоту.

19. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де ліпідний компонент містить 3 % мол. ПЕГ-
ліпиду.

20. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де ліпідний компонент містить 47-53 % мол. амі-
ноліпиду.

21. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де ліпідний компонент містить 53-57 % мол. амі-
ноліпиду.

22. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунктів,
де аміноліпід являє собою ліпід А, де ліпід А пред-
ставлений наступною структурною формулою:



23. Композиція LNP за будь-яким з пп. 1-21, де кож-
ний з R¹ і R² незалежно вибраний з C₄, C₅, C₆, C₇,
C₉, C₁₀, C₁₁ і C₁₂алкілу.

24. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де допоміжний ліпід являє собою стероїд, сте-
рол або алкілрезорцин.

25. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де хелперний ліпід вибраний з холестерину, 5-
гептадецилрезорцину і гемисукцинату холестерину.

26. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де допоміжний ліпід являє собою холестерин.

27. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де нейтральний ліпід являє собою нейтральний
фосфоліпід.

28. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунк-
тів, де нейтральний ліпід вибраний з дипальмітоїл-
фосфатидилхоліну (DPPC), дистеароїлфосфатидил-
холіну (DSPC), діолеїлфосфатидилхоліну (DOPC),
диміристоїлфосфатидилхоліну (DMPC), 1-пальмітоїл-
2-лінолеїл-sn-гліцеро-3-фосфохоліну (PLPC), 1,2-
діарахідоїл-sn-гліцеро-3-фосфатидилхоліну (DAPC),
фосфатидилетаноламіну (PE), яєчного фосфатидил-
холіну (EPC), дилауроїлфосфатидилхоліну (DLPC),
1-міристоїл-2-пальмітоїлфосфатидилхоліну (MPPC),
1-пальмітоїл-2-міристоїлфосфатидилхоліну (PMPC),
1-пальмітоїл-2-стеароїлфосфатидилхоліну (PSPC),
1,2-дигеогеноїл-sn-гліцеро-3-фосфохоліну (DBPC),
1-стеароїл-2-пальмітоїлфосфатидилхоліну (SPPC),
1,2-діїкозеноїл-sn-гліцеро-3-фосфохоліну (DEPC),

пальмітоїлолеїлфосфатидилхоліну (POPC), лізофосфатидилхоліну, діолеїлфосфатидилетаноламіну (DOPE), дилінолеїлфосфатидилхоліну, дистеароїлфосфатидилетаноламіну (DSPE), диміристоїлфосфатидилетаноламіну (DMPE), дипальмітоїлфосфатидилетаноламіну (DPPE), пальмітоїлолеїлфосфатидилетаноламіну (POPE), лізофосфатидилетаноламіну і їхніх комбінацій.

29. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунктів, де нейтральний ліпід являє собою DSPC або DPPC.

30. Композиція LNP за будь-яким з пп. 1-28, де нейтральний ліпід являє собою диміристоїлфосфатидилетаноламін (DMPE).

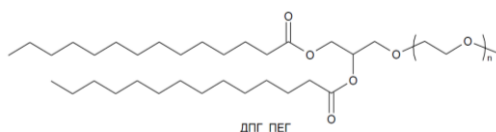
31. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунктів, де ліпід PEG включає диміристоїлгліцерин (DMG).

32. Композиція LNP за будь-яким з попередніх пунктів, де ліпід PEG включає PEG-2k.

33. Композиція LNP за будь-яким з пп. 1-30, де ПЕГ-ліпід вибраний з ПЕГ-дилауроїлгліцерину, ПЕГ-диміристоїлгліцерину (ПЕГ-ДМГ), ПЕГ-дипальмітоїлгліцерину, ПЕГ-дистеароїлгліцерину (ПЕГ-ДСФЕ), ПЕГ-дилаурилглікаміду, ПЕГ-диміристилглікаміду, ПЕГ-дипальмітоїлглікаміду, ПЕГ-дистеароїлглікаміду, ПЕГ-холестерину (1-[8'-(холест-5-ен-3[бета]-окси)карбоксамідо-3',6'-діоксаоктаніл]карбамоїл-[омега]-метилполі(етиленгліколь), ПЕГ-ДМБ (3,4-дитетрадекоксилбензил-[омега]-метилполі(етиленгліколь)ефір), 1,2-диміристоїл-sn-гліцеро-3-фосфоетаноламін-N-[метокси(поліетиленгліколь)-2000] (ПЕГ2к-ДМГ), 1,2-дистеароїл-sn-гліцеро-3-фосфоетаноламін-N-[метокси(поліетиленгліколь)-2000] (ПЕГ2к-ДСПЕ), 1,2-дистеароїл-sn-гліцерин, метоксиполіетиленгліколь (ПЕГ2к-ДСГ), полі(етиленгліколь)-2000-диметакрилат (ПЕГ2к-ДМА) і 1,2-дистеарилоксипропіл-3-амін-N-[метокси(поліетиленгліколь)-2000] (ПЕГ2к-ДСА).

34. Композиція LNP за будь-яким з пп. 1-30, де PEG-ліпід являє собою PEG2k-DMG.

35. Композиція LNP за будь-яким з пп. 1-30, де ПЕГ-ліпід має наступну структурну формулу:



де n являє собою середньочисельний ступінь полімеризації субодиниць етиленоксиду і n становить 40-50.

36. Застосування композиції LNP за будь-яким одним з попередніх пунктів у виробництві лікарського засобу для способу редагування генів, причому спосіб включає контактування клітини з композицією LNP.

37. Композиція LNP за будь-яким з пп. 1-35 для застосування в способі редагування генів, при цьому спосіб включає приведення клітини в контакт з композицією LNP.

38. Композиція LNP за п. 37, де спосіб додатково включає введення в клітину щонайменше однієї матричної нуклеїнової кислоти.

C 21

(11) 129279

(51) МПК

C21B 13/02 (2006.01)

C21B 11/02 (2006.01)

C21B 13/14 (2006.01)

(21) а 2023 02140

(22) 17.09.2021

(24) 06.03.2025

(31) 17/063,986

(32) 06.10.2020

(33) US

(86) PCT/US2021/050923, 17.09.2021

(72) Miticita Харуясу (US)

(73) МІДРЕКС ТЕКНОЛОДЖИЗ, ІНК.

3735 Glen Lake Dr., Suite 400, Charlotte, NC 28208, United States of America (US)

(54) ВВЕДЕННЯ КИСНЮ ДЛЯ УСТАНОВКИ РИФОРМІНГУ СІРОВИННОГО ГАЗУ ДЛЯ ПРОЦЕСУ ПРЯМОГО ВІДНОВЛЕННЯ

(57) 1. Агрегат для прямого відновлення, що містить: установку риформінгу, виконану з можливістю риформінгу газової суміші з підвищеною температурою; систему введення кисню, виконану з можливістю підвищення температури газової суміші шляхом спалювання газової суміші з киснем і виконану з можливістю випуску газової суміші з підвищеною температурою в установку риформінгу; і шахтну піч, виконану з можливістю приймання конвертованої газової суміші, конвертованої в установці риформінгу, та відновлення залізної руди з використанням конвертованої газової суміші.

2. Агрегат для прямого відновлення за п. 1, який відрізняється тим, що система введення кисню містить реактор введення кисню, виконаний з можливістю приймання газової суміші, і основний кисневий пальник, виконаний з можливістю підвищення температури газової суміші шляхом спалювання суміші палива й кисню, подаваної на основний кисневий пальник.

3. Агрегат для прямого відновлення за п. 2, який відрізняється тим, що система введення кисню виконана з можливістю стехіометричного спалювання кисню й палива для запобігання переносу кисню, що не прореагував, в установку риформінгу.

4. Агрегат для прямого відновлення за п. 1, який відрізняється тим, що додатково містить систему продувки азотом, виконану з можливістю продувки кисню, що залишається в системі введення кисню під час процесу зупинки агрегату для прямого відновлення.

5. Агрегат для прямого відновлення за п. 1, який відрізняється тим, що система введення кисню виконана з можливістю підвищення температури газової суміші щонайменше до 700 °C для зниження ризику відкладання вуглецю за Будуаром в установці риформінгу.

6. Агрегат для прямого відновлення за п. 1, який відрізняється тим, що додатково містить систему виявлення полум'я, виконану з можливістю контролю полум'я системи введення кисню.

7. Агрегат для прямого відновлення за п. 1, який відрізняється тим, що додатково містить

кисневий датчик, виконаний з можливістю контролю концентрації кисню в газовій суміші після підвищення температури газової суміші за допомогою системи введення кисню.

8. Агрегат для прямого відновлення за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить теплообмінник, виконаний з можливістю приймання газової суміші, нагрівання газової суміші й випуску газової суміші в систему введення кисню.

9. Спосіб процесу прямого відновлення заліза прямого відновлення, що включає:

подачу газової суміші в систему введення кисню; підвищення температури газової суміші в системі введення кисню шляхом спалювання суміші палива й кисню;

подачу газової суміші з підвищеною температурою з системи введення кисню в установку риформінгу; риформінг газової суміші з підвищеною температурою в установці риформінгу; і

приймання конвертованої газової суміші, конвертованої в установці риформінгу, та відновлення залізної руди з використанням конвертованої газової суміші.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що підвищення температури газової суміші в системі введення кисню шляхом спалювання суміші палива й кисню включає приймання газової суміші в реакторі кисню, що містить основний кисневий пальник, і спалювання суміші палива й кисню, подаваної на основний кисневий пальник.

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що додатково включає

стехіометричне спалювання кисню й палива для запобігання переносу кисню, що не прореагував, в установку риформінгу.

12. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що додатково включає

продувку кисню, що залишається в системі введення кисню, азотом під час процесу зупинки агрегату для прямого відновлення.

13. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що підвищення температури газової суміші в системі введення кисню включає підвищення температури газової суміші щонайменше до 700 °C для зниження ризику відкладання вуглецю за Будуаром в установці риформінгу.

14. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що додатково включає

контроль полум'я системи введення кисню.

15. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що додатково включає

контроль концентрації кисню в газовій суміші після підвищення температури газової суміші за допомогою системи введення кисню.

16. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що додатково включає

нагрівання газової суміші в теплообміннику перед подачею газової суміші в систему введення кисню.

17. Агрегат для прямого відновлення, що містить: теплообмінник, виконаний з можливістю попереднього нагрівання газової суміші;

установку риформінгу, розташовану нижче за потоком відносно теплообмінника, причому установка риформінгу виконана з можливістю риформінгу газової суміші під час підготовки до процесу відновлення залізної руди;

систему введення кисню, розташовану між теплообмінником і установкою риформінгу, причому система введення кисню виконана з можливістю приймання газової суміші, попередньо нагрітої теплообмінником, і підвищення температури газової суміші шляхом спалювання газової суміші з киснем і випуску газової суміші з підвищеною температурою в установку риформінгу; і

шахтну піч, виконану з можливістю приймання конвертованої газової суміші, конвертованої в установці риформінгу, та відновлення залізної руди з використанням конвертованої газової суміші.

18. Агрегат для прямого відновлення за п. 17, який **відрізняється** тим, що система введення кисню містить реактор введення кисню, виконаний з можливістю приймання газової суміші, і основний кисневий пальник, виконаний з можливістю підвищення температури газової суміші шляхом спалювання суміші палива й кисню, подаваної на основний кисневий пальник.

19. Агрегат для прямого відновлення за п. 17, який **відрізняється** тим, що система введення кисню виконана з можливістю підвищення температури газової суміші щонайменше до 700 °C шляхом стехіометричного спалювання кисню й палива.

20. Агрегат для прямого відновлення за п. 17, який **відрізняється** тим, що додатково містить систему контролю, виконану з можливістю контролю щонайменше одного з полум'я системи введення кисню й концентрації кисню в газовій суміші після підвищення температури газової суміші системою введення кисню.

C 23

(11) 129280

(51) МПК

C23C 10/02 (2006.01)

C23C 10/34 (2006.01)

C23C 18/36 (2006.01)

C23C 22/60 (2006.01)

(21) а 2023 02964

(22) 19.06.2023

(24) 06.03.2025

(72) Стецько Андрій Євгенович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) СПОСІБ ЦЕМЕНТАЦІЇ ДЕТАЛЕЙ

(57) Спосіб цементациі деталей, що включає двоступеневу термообробку в сумішах, що містять деревинновугільний карбюратор і сполуку фтору, який **відрізняється** тим, що додатково перед термообробкою здійснюють хімічне осадження у водному розчині, г/л:

вуглекислий кобальт	10-20
вуглекислий нікель	25-35
оцтовокислий натрій	80-100
гіпофосфіт натрію	25-35
хлористий амоній	40-50,
аміак	40-60 мл,
при температурі 90-95 °C протягом 60 хвилин та при pH середовища 9-10, після чого проводять хіміко-	

термічну обробку в порошковій суміші при температурі 950-980 °С протягом 3 год, де як сполуку фтору використовують фторид калію, і суміш додатково містить кріоліт, із таким співвідношенням, мас. %:

фторид калію KF	2-7
кріоліт Na-AlF ₆	3-9
деревинновугільний карбюризатор	84-95,

де під час нагрівання при досягненні температури 780 °С проводять ізотермічну витримку протягом 60 хвилин.

CoSO₄·7H₂O - 0,1, Na₃C₆H₅O₇ - 0,4, V₂O₅ - 0,1, при pH 3,0-3,5 і температурі 35-40 °С, уніполярним імпульсним струмом з амплітудою 5-7 А/дм² при тривалості імпульсу та паузи 1·10⁻²-5·10⁻² с.

С 25

- (11) **129281** (51) МПК
C25D 3/56 (2006.01)
C25D 3/12 (2006.01)
- (21) а 2023 04751 (22) 09.10.2023
(24) 06.03.2025
- (72) Сахненко Микола Дмитрович (UA), Желавська Юлія Анатоліївна (UA), Зюбанова Світлана Іванівна (UA), Горохівська Наталя Валентинівна (UA), Поспелов Олександр Петрович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
вул. Кирпичова, 2, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) СПОСІБ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТЯ СПЛАВОМ КОБАЛЬТ-ВАНАДІЙ
- (57) Спосіб нанесення покриття сплавом кобальт-ванадій електролізом водних розчинів, який відрізняється тим, що спосіб проводять з використанням цитратного електроліту наступного складу, моль/дм³:

(11) **129274**

(51) МПК
C25D 11/34 (2006.01)
C25D 3/06 (2006.01)

(21) а 2022 02391
(24) 06.03.2025

(22) 08.07.2022

- (72) Штефан Вікторія Володимирівна (UA), Баламут Наталія Сергіївна (UA), Кануннікова Надія Олександрівна (UA), Кузнецова Анастасія Сергіївна (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)
- (54) ЕЛЕКТРОЛІТ ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ОКСИДНИХ ПОКРИТТІВ НА НЕРЖАВІЮЧІЙ СТАЛІ
- (57) Водний електроліт для нанесення оксидних покриттів на нержавіючу сталь, що містить хромовий ангідрид CrO₃, борну кислоту H₃BO₃, нітрат натрію NaNO₃ та гідроксид барію Ba(OH)₂, який відрізняється тим, що додатково містить кремнієву кислоту SiO₂·nH₂O, при наступному співвідношенні компонентів, г/л:
- | | |
|---|-------|
| хромовий ангідрид CrO ₃ | 250 |
| борна кислота H ₃ BO ₃ | 20 |
| нітрат натрію NaNO ₃ | 5 |
| гідроксид барію Ba(OH) ₂ | 2 |
| кремнієва кислота SiO ₂ ·nH ₂ O | 5-20. |

Розділ G:

(57)*

Фізика

G 01

(11) 129268

(51) МПК (2025.01)
G01C 19/00
G01C 19/16 (2006.01)
G01C 21/18 (2006.01)
G05B 11/00

(21) а 2021 07358

(22) 17.12.2021

(24) 06.03.2025

(72)*

(73)*

**(54) СПОСІБ ТОЧНОГО ВИСТАВЛЯННЯ В ГОРИЗОНТ
ПЛАТФОРМИ ПРОСТАБІЛІЗАТОРА**

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

А 01

хній її частинах, та щороку підтримують задані розміри, вкорочують прирости на периферії крони, з послідуною ручною доробкою міждеревного простору в створі ряду - видаляють надто товсті гілки у верхній частині крони, низько розміщені гілки і гілки в зоні штамбу.

(11) 158650 (51) МПК (2025.01)
A01G 22/35 (2018.01)
A01G 9/14 (2006.01)
C05B 15/00
C05D 9/00

(21) u 2024 01741 (22) 08.04.2024
(24) 06.03.2025

(72) Слободяник Галина Яківна (UA), Жилияк Іван Дмитрович (UA), Крикунов Ігор Володимирович (UA), Воевода Лілія Ігорівна (UA)

(73) УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)

(54) СПОСІБ ПІДЖИВЛЕННЯ КАСЕТНОЇ РОЗСАДИ ЦИБУЛІ ПОРЕЙ

(57) Спосіб підживлення касетної розсади цибулі порей, що полягає у дворазовому поливі субстрату - відразу після сівби насіння та у фазу 1-2 справжніх листків сходів, хелатним добривом Фульвогумін, яке містить, %: N - до 3,0, P₂O₅ - 2,5, K₂O - 4,0, вуглецю гумінових кислот (Сгк) - 4,0, вуглецю фульвових кислот (Сфк) - 12,0-15,0, органічної речовини - 40,0-50,0, при цьому концентрація поживного розчину становить 0,05 %, норма витрати поживного розчину - 3 л/м².

(11) 158645 (51) МПК
A01G 23/02 (2006.01)

(21) u 2024 01657 (22) 03.04.2024
(24) 06.03.2025

(72) Чаплюцький Андрій Миколайович (UA)

(73) УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)

(54) СПОСІБ ФОРМУВАННЯ КРОН ДЕРЕВ ЯБЛУНІ МЕХАНІЗОВАНИМ ОБРІЗУВАННЯМ З РУЧНОЮ ДОРОБКОЮ В ІНТЕНСИВНИХ САДАХ

(57) Спосіб формування крон дерев яблуні механізованим обрізуванням з ручною доробкою в інтенсивних садах, який полягає в тому, що обмежують габарити крони до 80 см завширшки - в нижній, та 50 см - у вер-

(11) 158632 (51) МПК
A01H 1/04 (2006.01)
A01H 5/10 (2018.01)

(21) u 2024 00462 (22) 29.01.2024
(24) 06.03.2025

(72) Івченко Тетяна Володимирівна (UA), Мірошниченко Тетяна Миколаївна (UA), Баштан Наталія Олександрівна (UA)

(73) ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
вул. Інститутська, 1, сел. Селекційне, Харківський р-н, Харківська обл., 62478 (UA)

(54) СПОСІБ МІКРОЩЕПЛЕННЯ РОСЛИН ПОМІДОРА В КУЛЬТУРІ IN VITRO

(57) Спосіб мікрощеплення рослин помідора в культурі in vitro, що включає введення в стерильну культуру насіння помідора: підщепи - міжвидового гібриду F1 Solanum lycopersicum L. (T-5)/S. habrochaites, та прищепи - насіння районуваних сортів; фіксацію прищепи з підщепою; зрощування пробіркових рослин і виділення перспективних в селекції підщеп помідора, який відрізняється тим, що простерилізоване насіння сортів помідора - прищеп, та міжвидових гібридів F1 - підщеп, пророщують впродовж 14 діб на штучному середовищі МС до отримання проростків у фазі першої пари справжніх листків з діаметром мікропагонів 2 мм, фіксують компоненти щеплення за допомогою сегментів розрізаної по твірній стерильної силіконової трубки довжиною 20 мм із внутрішнім діаметром 3,0 мм і товщиною стінки 1,0 мм, після чого силіконову трубку фіксують стретч-плівкою товщиною 8-30 мкм, пробіркові рослини культивують 10 діб у банках об'ємом 250 мл, з додаванням 35 мл стерильного рідкого поживного середовища ½ МС, 10 г/л перліту, 5 мл/л розчину протигрибкового/бактеріального препарату, причому мікрощепи адаптують до нестерильних умов без виймання із культуральних ємностей, після чого відбирають перспективні в селекції підщепи помідора, проводячи експрес-оцінку біомаркерами, згідно з висотою рослини і довжиною кореня.

- (11) **158664** (51) МПК
A01H 1/04 (2006.01)
A01H 6/46 (2018.01)
- (21) u 2024 03040 (22) 10.06.2024
(24) 06.03.2025
- (72) Пикало Сергій Володимирович (UA), Демидов Олександр Анатолійович (UA), Юрченко Тетяна Василівна (UA), Харченко Михайло Володимирович (UA), Василюк Валерій Петрович (UA)
- (73) **МИРОНІВСЬКИЙ ІНСТИТУТ ПШЕНИЦІ ІМЕНІ В.М. РЕМЕСЛА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Центральна, 68, корп. 2, с. Центральне, Обухівський р-н, Київська обл., 08853 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ СОЛЕСТІЙКОСТІ СОРТОЗРАЗКІВ ПШЕНИЦІ НА ПОЧАТКОВИХ ЕТАПАХ ОРГАНОГЕНЕЗУ**
- (57) Спосіб оцінювання солестійкості сортозразків пшениці на початкових етапах органогенезу, що обумовлений здатністю проростків річних сортів неоднаково рости на сольових розчинах, який **відрізняється** тим, що оцінку окремих генотипів проводять за схемою: пророщування насіння на дистильованій воді - 17 діб; культивування утворених проростків на штучному субстраті з хлоридом натрію концентрацією 0,15 М - 7 діб, після чого визначають довжину та масу кореневої системи і надземної частини рослин.

- (11) **158646** (51) МПК (2025.01)
A01H 4/00
- (21) u 2024 01675 (22) 03.04.2024
(24) 06.03.2025
- (72) Балабак Олександр Анатолійович (UA), Василенко Ольга Володимирівна (UA), Балабак Алла Василівна (UA), Нікітіна Ольга Володимирівна (UA), Балабак Анатолій Федорович (UA), Гурський Ігор Миколайович (UA), Гнатюк Наталія Олександрівна (UA), Кравцова Ірина Віталіївна (UA), Балабак Олександр Олександрович (UA), Залізник Антон Миколайович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)
- (54) **СПОСІБ РОЗМНОЖЕННЯ ФУНДУКА В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**
- (57) Спосіб розмноження фундука в умовах Правобережного Лісостепу України, що включає заготівлю горіхів, який **відрізняється** тим, що додатково проводять фенологічні спостереження протягом 10-ти діб, після чого горіхи з плюскою ферментують в поліетиленових мішках об'ємом 30 кг протягом однієї доби, після цього у нарізані в ґрунті борозни на глибину до 7 см вносять горіхи, при цьому зверху насипають шар ґрунту з наступним ущільненням та подальшим краплинним зрошенням.

- (11) **158677** (51) МПК (2025.01)
A01H 4/00
- (21) u 2024 03939 (22) 05.08.2024
(24) 06.03.2025
- (72) Цицюра Ярослав Григорович (UA), Ткачук Олександр Петрович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)
- (54) **СПОСІБ ТЕСТУВАННЯ АЛЕЛОПАТИЧНОЇ ЧУТЛИВОСТІ РОСЛИН**
- (57) Спосіб тестування алелопатичної чутливості рослин, що передбачає оцінку початкової ростової реакції рослини тест-об'єкта на наявність алелопатично-активних хімічних сполук шляхом пророщування її насіння у чашках Петрі в умовах контрольованого температурного режиму в термостаті з використанням водних витяжок відповідних видів рослин підібраних концентрацій, який **відрізняється** тим, що як тест-середовище використовують бавовняні диски з фіксованою висушуванням концентрацією алелопатично-активних речовин та застосовують бінарну оцінку алелопатичної чутливості: за відсотком нормально пророслого насіння у тест-середовищі та загальної сформованої маси проростків у пробі на третю добу після рубіжної дати обліку схожості насіння в лабораторних умовах для даного виду тест-об'єкта.

- (11) **158654** (51) МПК
A01J 7/04 (2006.01)
- (21) u 2024 02381 (22) 06.05.2024
(24) 06.03.2025
- (72) Труханович Тетяна Сергіївна (UA), Кухтин Микола Дмитрович (UA), Перкій Юрій Богданович (UA), Болтик Наталія Петрівна (UA)
- (73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКА ДОСЛІДНА СТАНЦІЯ ІНСТИТУТУ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Тролейбусна, 12, м. Тернопіль, 46027 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЦІНКИ САНІТАРНОЇ ОБРОБКИ ШКІРИ ДІЙОК ВИМЕНІ КОРІВ ЗАСОБАМИ ДЛЯ ПЕРЕДДОЇЛЬНОЇ ОБРОБКИ ВИМЕНІ**
- (57) Спосіб оцінки санітарної обробки шкіри дійок вимені корів засобами для переддоїльної обробки вимені, що включає відбирання проб, підготування їх до посіву, посів у пробірки з середовищем Кода, інкубацію посівів та оцінку результатів, який **відрізняється** тим, що результати досліджень оцінюють за такими критеріями: якщо титр бактерій групи кишкових паличок (БГКП) більший 1, то санітарна обробка дійок вимені проведена відмінно; якщо титр БГКП рівний 1, то санітарна обробка вимені проведена задовільно; якщо титр БГКП менший 1, то санітарну обробку вимені проведено незадовільно.

- (11) **158637** (51) МПК (2025.01)
A01K 1/00
A01K 1/02 (2006.01)
A01K 1/035 (2006.01)

- (21) **u 2024 00714** (22) **09.02.2024**
 (24) **06.03.2025**
 (72) Волощук Василь Михайлович (UA), Іванов Володимир Олександрович (UA), Засуха Людмила Василівна (UA), Семенцов Віталій Володимирович (UA)
 (73) **ІНСТИТУТ СВИНАРСТВА І АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК**
 вул. Шведська могила, 1, м. Полтава, 36013 (UA)
 (54) **ТВАРИНИЦЬКЕ ПРИМІЩЕННЯ З ОХОЛОДЖУЮЧОЮ СИСТЕМОЮ ВЕНТИЛЯЦІЇ**
 (57) Тваринницьке приміщення, у якому охолодження відбувається за рахунок охолоджуючих касет, що вмонтовано вздовж стін, а також насоса, з постійною в них циркуляцією води і витяжних вентиляторів, яке **відрізняється** тим, що охолоджуючі касети вмонтовано у вентиляційні повітрязбірні шахти, а їх нижні краї вставлені у резервуар з водою.

- (11) **158648** (51) МПК
A01N 43/90 (2006.01)
A01N 47/36 (2006.01)
 (21) **u 2024 01702** (22) **05.04.2024**
 (24) **06.03.2025**
 (72) Кнечунас Сергій Володимирович (UA)
 (73) **АСА КЕМІКАЛ ГРУП ЛІМІТЕД**
 441 Misiaouli & Kavazoglou Street, 2nd Floor, Office 203-D3, 3016, Limassol, Cyprus (CY)
 (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ГЕРБИЦИДНОЇ КОМПОЗИЦІЇ ЗІ ЗНИЖЕНОЮ ФІТОТОКСИЧНІСТЮ**
 (57) 1. Спосіб одержання гербіцидної композиції зі зниженою фітотоксичністю, що містить тифенсульфурон-метил, трибенурон-метил, флорасулам та допоміжні агенти, що включає гранулювання тифенсульфурон-метилу, трибенурон-метилу, флорасуламу та допоміжних агентів, який **відрізняється** тим, що в гранулювальну суміш додатково вводять сафенер.
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає гранулювання тифенсульфурон-метилу, трибенурон-метилу, флорасуламу, при наступному співвідношенні: 2,25-2,75:2,25-2,75:0,9-1,1.
 3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає гранулювання тифенсульфурон-метилу, трибенурон-метилу, флорасуламу, при наступному співвідношенні: 2,5:2,5:1,0.
 4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає гранулювання тифенсульфурон-метилу, трибенурон-метилу, флорасуламу, сафенеру та допоміжних агентів, при наступному співвідношенні компонентів, у мас. %:
 тифенсульфурон-метил 20,0-30,0
 трибенурон-метил 20,0-30,0
 флорасулам 5,0-15,0
 сафенер 5,0-15,0
 допоміжні агенти решта.
 5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що включає гранулювання тифенсульфурон-метилу, трибенурон-метилу, флорасуламу, сафенеру та допоміжних агентів, при наступному співвідношенні компонентів, у мас. %:
 тифенсульфурон-метил 25,0
 трибенурон-метил 25,0

флорасулам 10,0
 сафенер 10,0
 допоміжні агенти решта.
 6. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як сафенер використовують ізоксацифен-етил, мефенпір-діетил або клонквінтосет-мексил.
 7. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як сафенер використовують ізоксацифен-етил.

A 23

- (11) **158649** (51) МПК
A23B 7/04 (2006.01)
 (21) **u 2024 01732** (22) **08.04.2024**
 (24) **06.03.2025**
 (72) Заморська Ірина Леонідівна (UA), Заморський Володимир Васильович (UA)
 (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**
 вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20301 (UA)
 (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЗАМОРОЖЕНИХ НАПІВФАБРИКАТІВ З ЯГІД СУНИЦІ САДОВОЇ ЗІ ЗНИЖЕНИМ ВМІСТОМ ЦУКРУ**
 (57) Спосіб виробництва заморожених напівфабрикатів з ягід суниці садової зі зниженим вмістом цукру, який полягає у тому, що ягоди суниці садової сортують за якістю, миють, очищують, видаляючи плодоніжку та чашолистки, інспектують, видаляють зайву вологу та заморожують, який **відрізняється** тим, що на підготовлені ягоди суниці перед заморожуванням наносять покриття з пектинового розчину шляхом занурення ягід суниці в розчин з концентрацією 5 %, видаляють зайву вологу з поверхні ягід шляхом обдування повітрям, витримують ягоди впродовж 30 хв у 20 %-му водному розчині сахарози та підсушують.
- (11) **158673** (51) МПК (2025.01)
A23K 10/00
A23K 10/16 (2016.01)
 (21) **u 2024 03838** (22) **26.07.2024**
 (24) **06.03.2025**
 (72) Зубарева Інна Михайлівна (UA), Скляр Тетяна Володимирівна (UA)
 (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**
 просп. Науки, 72, м. Дніпро, 49045 (UA)
 (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІОМАСИ EISENIA FOETIDA**
 (57) Спосіб отримання біомаси *Esenia foetida*, який включає одержання біомаси *Esenia foetida* на субстраті із соняшникового лушпиння, до якого додають культуральну рідину штаму *Streptomyces recifensis* var. *lyticus* 2435, яка містить $(6,3 \pm 0,03) \cdot 10^6$ КУО/мл, а також в процесі переробки субстрату за допомогою вермикюльтури додають до нього біодобавку культуральної рідини штаму *Streptomyces recifensis* var. *lyticus* 2435, який **відрізняється** тим, що до підготовлено-

го субстрату додають біомасу *Streptomyces recifensis* var. *lyticus* 2435 в кількості 0,5-0,75 %.

- (11) **158661** (51) МПК
A23K 10/26 (2016.01)
B03C 1/02 (2006.01)
B03C 1/23 (2006.01)
B03C 3/36 (2006.01)
- (21) **u 2024 02817** (22) **27.05.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Заблудський Микола Миколайович (UA), Каплун Віктор Володимирович (UA), Троханяк Віктор Іванович (UA), Коваль Євген Володимирович (UA), Васюк Вячеслав Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)
- (54) **ЕЛЕКТРИЧНИЙ ГІДРОЛІЗАТОР ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ БІЛКОВОГО БОРОШНА З ПЕРО-ПУХОВОЇ СИРОВИНИ**
- (57) Електричний гідролізатор для виготовлення білкового борошна з перо-пухової сировини, що містить завантажувальний пристрій, який складається з бункера-живильника, стрічкового транспортера з встановленими на ньому магнітним і електродинамічним сепараторами та стрічкового вакуум-фільтра, робочої частини шнекової установки, що виконана з двох поздовжньо з'єднаних шнеків, які встановлені в корпусі, із змонтованими в їх центральній ділянці конусами, які розділяють робочу частину електричного гідролізатора на ущільнюючу і реакційну порожнини, а кожен шнек складається з вала у вигляді феромагнітної труби, на зовнішній поверхні якого жорстко закріплені витки, а у внутрішній порожнині вала у вигляді феромагнітної труби розташовані циліндричні індуктори обертового магнітного поля, які нерухомо закріплені на осях у вигляді труби, що жорстко закріплені на корпусі електричного гідролізатора, і давач вимірювання швидкості обертання шнека, встановленого зовні корпусу реакційної порожнини, обігрівальний пристрій у вигляді індуктора з жаростійкого, нагрівального кабелю, камери деаерації кератиномісної сировини з двома входами вздовж каналу робочої частини електричного гідролізатора, в одному з яких розташовані постійні магніти, другий вхід камери деаерації розташований напроти індукторів обертового магнітного поля, а камера деаерації з'єднана з пристроєм вакуумування і відведення газоповітряної суміші, технологічної герметичної ємності з вузлом вивантаження готового продукту, яка за допомогою трубопроводу з швидкодіючим клапаном з'єднана з ресивером, сполученим з вакуумним насосом, який відрізняється тим, що має систему автоматичного управління, яка містить частотний регулятор, що складається з напівпровідникового перетворювача напруги та блока імпульсно-фазового управління, мікроконтролер з запрограмованим алгоритмом на базі нечіткої логіки, перший і другий давачі контролю температури сировини, давач контролю кислотно-лужного балансу сировини, перший, другий і третій давачі контролю тиску, пристрої спряження давачів з мікроконтролером, блок живлення системи автома-

тичного управління, при цьому бункер-живильник виконано у вигляді бункера з встановленим всередині, перпендикулярно потоку перо-пухової сировини, валом, на якому закріплено обертовий циліндр з радіально встановленими по колу гумовими стрижнями в шаховому порядку на його зовнішній поверхні, давач вимірювання швидкості обертового циліндра, другий давач контролю тиску, розташований в зоні конуса, змонтованого в центральній ділянці одного зі шнеків, і виконаний у вигляді п'єзоелектричного генератора, що складається з двох електродів, перший з яких має форму тонкостінного порожнистого півциліндра з високою електропровідністю, встановленого напроти конуса і прикріпленого через шар електричної ізоляції до корпусу, а як другий електрод використано конус цього шнека, при цьому конус виконаний з міді і має електричний контакт з мідним покриттям на внутрішній поверхні частини вала у вигляді феромагнітної труби цього шнека, що розташована в ущільнюючій порожнині, між торцевими частинами вала у вигляді феромагнітної труби та віссю у вигляді труби цього шнека встановлені підшипники ковзання у вигляді двошарових циліндрів, закріплених на осі у вигляді труби, при цьому шар, що контактує з віссю, виконано з діелектричного матеріалу, а шар, що контактує з валом у вигляді феромагнітної труби, виконано з берилієвої бронзи, перший електрод і шар, виконаний з берилієвої бронзи підшипника ковзання, розташованого в ущільнюючій порожнині, з'єднані ізольованими провідниками через пристрій спряження з мікроконтролером.

- (11) **158693** (51) МПК (2025.01)
A23L 17/00
A22C 25/00
- (21) **u 2024 04513** (22) **17.09.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Слободянюк Наталія Михайлівна (UA), Лебська Тетяна Костянтинівна (UA), Баль Іван Миколайович (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Ніколаєнко Микола Станіславович (UA), Лебський Сергій Олегович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА РИБНОЇ ПАСТИ**
- (57) Спосіб виробництва рибної пасти, що включає промивання рибної сировини, очищення, миття, подрібнення овочів, додавання підготовлених овочів і спецій, подрібнення, пастеризацію та охолодження, додавання рафінованої дезодорованої олії, гомогенізацію, фасування, який відрізняється тим, що як рибну сировину використовують м'ясо форелі, м'ясо кларієвого сома та молоки горбуші, перед етапом очищення, миття, подрібнення овочів рибну сировину солять шляхом перемішування з сіллю, а перед етапом додавання підготовлених овочів і спецій овочі пасерують та протирають з додаванням розчину оцтової кислоти.

- (11) **158631** (51) МПК (2025.01)
A23L 21/10 (2016.01)
C08L 5/00
- (21) **u 2024 00358** (22) **22.01.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Благополучна Анастасія Геннадіївна (UA), Ляховська Неля Олександрівна (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА**
вул. Інститутська, 1, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЖЕМУ ВИШНЕВОГО З ХІТОЗАНОМ**
- (57) Спосіб виготовлення джему вишневого з хітозаном, що включає змішування плодової сировини з цукром, варіння джему в робочій камері при залишковому тиску 35-48 кПа, розрідження 400-500 мм рт. ст., і тиску пари в паровій сорочці 202-253 кПа, який **відрізняється** тим, що як сировину використовують вишню та сік вишні, при цьому в процесі варіння додають харчовий низькомолекулярний хітозан 50,000 Da із ступенем деацетилювання 75 %.

A 43

- (11) **158684** (51) МПК (2025.01)
A43D 3/02 (2006.01)
A43B 7/00
- (21) **u 2024 04111** (22) **16.08.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Дрозд Анастасія Вадимівна (UA)
- (73) **ДРОЗД АНАСТАСІЯ ВАДИМІВНА**
вул. 9 Серпня, буд. 10, с-ще Старий Салтів, Чугуївський р-н, Харківська обл., 62518 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ АНАТОМІЧНОГО ВЗУТТЯ**
- (57) 1. Спосіб виготовлення анатомічного взуття, що включає створення ескізу моделі, виготовлення анатомічної колодки, що має злам, який дорівнює 0,5-2,5 см, при цьому медіальний контур колодки від розташування першої плеснової кістки стопи виконують прямим, після цього виготовляють плоску розгортку заготовки взуття і розкрояють з урахуванням розпізнавальних анатомічних точок стопи, а саме: точки фіксації з устілкою в області голівок кісток плюсна, точки фіксації по тильній стороні стопи в області кубовидної та човноподібної кісток, точки фіксації в п'ятковій області, які позначають на розгортці та по лінії, що забезпечує плоску розгортку об'ємної частини п'яти, що включає формостійкий задник, та по лінії сполучення задника з підшовною поверхнею, далі проводять формування заготовки на колодку, який **відрізняється** тим, що перед формуванням, для запобігання обвисанню матеріалу боків, формостійкий задник та носкову частину заготовки укріплюють з використанням гранітолю товщиною 0,8 мм у носковій частині і товщиною 1,2 мм для формостійкого задника, при виготовленні взуття також виготовляють анатомічну устілку, підшву виконують з гнучкого зносостійкого матеріалу, який зберігає свої властивос-

ті залежно від температурних умов, при цьому виготовляють та встановлюють підшву, де товщина підшви має бути 5-15 мм у носковій частині та 5-30 мм у задній частині взуття разом з підбором, при цьому у готовому взутті перепад між переднім та заднім відділами стопи має бути 0,5-2,5 см відносно площини поверхні, на якій стоїть стопа.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що устілка має металевий супінатор, виконаний з можливістю сприяння згинанню підшви не менш ніж 30 градусів, при цьому жорстка частина устілки займає не більше ніж 2/3 довжини колодки.

3. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виготовляють підшву з рантом.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що виготовляють підшву як моноблок разом з підбором.

A 61

- (11) **158647** (51) МПК
A61B 1/227 (2006.01)
- (21) **u 2024 01694** (22) **04.04.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Хорошун Едуард Миколайович (UA), Макаров Віталій Володимирович (UA), Негодуйко Володимир Володимирович (UA), Шипілов Сергій Анатолійович (UA), Горюлюк Дмитро Олександрович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Науки, 4, м. Харків, 61022 (UA)
- (54) **КОМПЛЕКТ ДЛЯ ЦИФРОВОЇ ОТОСКОПІЇ З ФОТОДОКУМЕНТАЦІЄЮ**
- (57) Комплект для цифрової отоскопії з фотодокументацією, що містить цифровий отоскоп та планшет, який **відрізняється** тим, що польовий комплект містить планшет діагоналлю 8,7 дюйма з матрицею TN, який з'єднано кабелем Type-C/Type-C з цифровим отоскопом, до якого підключено мережевий зарядний пристрій, а також містить пристрій для дослідження слухового проходу з можливістю видалення сірки та сторонніх тіл.

- (11) **158688** (51) МПК
A61D 19/02 (2006.01)
A01K 67/02 (2006.01)

- (21) **u 2024 04188** (22) **22.08.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Лизогуб Оксана Юріївна (UA), Щербак Оксана Василівна (UA), Троцький Петро Анатолійович (UA), Ковтун Світлана Іванівна (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ РОЗВЕДЕННЯ І ГЕНЕТИКИ ТВАРИН ІМЕНІ М.В. ЗУБЦЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Погребняка, 1, с. Чубинське, Бориспільський р-н, Київська обл., 08321 (UA)

(54) СПОСІБ ПІДГОТОВКИ ДЕКОНСЕРВОВАНИХ СПЕРМАТОЗОЇДІВ КНУРІВ ДО ЗАПЛІДНЕННЯ IN VITRO

(57) 1. Спосіб підготовки деконсервованих сперматозоїдів кнурів до запліднення in vitro, який **відрізняється** тим, що здійснюють відокремлення достатньої кількості рухливих деконсервованих сперматозоїдів від кріоконсерванту та розріджувача, а спільне інкубування яйцеклітин і сперматозоїдів проводять у термостаті за температури +38,5 °C та 5 %-му вмісті CO₂ в повітрі, у краплях середовища Fert.-TALP за мінімальної кількості вихідного матеріалу та отримання максимальної кількості ембріонів.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що відокремлення сперматозоїдів від кріоконсерванту та розріджувача проводять за допомогою методу "swim-up" у 2 мл середовища Sp.-TALP, флакончик із середовищем ставлять під кутом 45°, на дно цього флакончика додають 0,2 мл розмороженої суспензії сперматозоїдів, яка не змішується із середовищем, і ставлять у термостат за температури +37 °C упродовж 15 хв.

(11) 158682 (51) МПК (2025.01)
A61F 17/00
A61J 1/12 (2006.01)

(21) u 2024 04057 (22) 13.08.2024
(24) 06.03.2025
(72)*
(73)*

(54) МЕДИЧНИЙ ПІДСУМОК ШВИДКОГО ДОСТУПУ
(57)*

(11) 158669 (51) МПК (2025.01)
A61K 36/53 (2006.01)
A61P 39/06 (2006.01)
A61P 11/10 (2006.01)
A61P 25/20 (2006.01)
B01D 11/00

(21) u 2024 03430 (22) 01.07.2024
(24) 06.03.2025
(72) Шанайда Марія Іванівна (UA), Ліпка Катерина Сергіївна (UA)
(73) ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ І.Я. ГОРБАЧЕВСЬКОГО МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ
вул. Майдан Волі, 1, м. Тернопіль, 46001 (UA)
(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ КОМПЛЕКСУ ПОЛІФЕНОЛІВ З ТРАВИ ГІСОПУ ЛІКАРСЬКОГО
(57) Спосіб отримання комплексу поліфенолів з трави гісопу лікарського, що включає екстракцію сировини з

подальшим висушуванням витяжки і отриманням сухого екстракту, який **відрізняється** тим, що траву гісопу лікарського подрібнюють до часток 2,0-2,5 мм, піддають екстракції 80 % метанолом на ультразвуковій бані при 45 °C у співвідношенні сировина-екстрагент 1:15 протягом 30 хв, подальшій екстракції шроту сировини 80 % метанолом у співвідношенні сировина-екстрагент 1:15 протягом 30 хв на ультразвуковій бані при 45 °C, отримані витяжки об'єднують, фільтрують та упарюють до 1/30 об'єму, далі очищають шляхом відстоювання протягом 24 год у холодильнику за температури 7-8 °C з наступним відокремленням надосадової рідини та її випарюванням до стану сухого екстракту.

у кількості 3 мг Cu^{2+} на 1 г клинотиліоліту на планетарному кульовому млині зі швидкістю обертання 300-500 об./хв упродовж 0,5-2,5 год на повітрі та одержують композицію з діаметром гранул 0,8-50 мкм.

A 62

(11) 158696

(51) МПК
A62B 1/02 (2006.01)
E04H 9/10 (2006.01)

(21) у 2024 04611

(22) 24.09.2024

(24) 06.03.2025

(72) Бортнік Валерій Михайлович (UA)

(73) БОРТНІК ВАЛЕРІЙ МИХАЙЛОВИЧ

вул. Кропивницького, буд. 13, м. Білгород-Дністровський, Одеська обл., 67701 (UA)

(54) ЗАХИСНА КАМЕРА БОРТНІКА

(57) 1. Захисна камера, що містить корпус, який містить металеву раму і закріплені на ній один над іншим щонайменше три шари листового матеріалу, а саме куленепробивного, вогнезахисного та декоративного, при цьому у верхній частині корпусу виконані щонайменше чотири вентиляційні отвори, в одному з яких розміщено фільтр з вентилятором, а в середній частині корпусу на протилежних стінках є двоє дверей, крім того, всередині камери є спальне місце.

2. Захисна камера за п. 1, яка **відрізняється** тим, що закріплення на рамі шарів листового матеріалу виконано за допомогою роз'ємного з'єднання.

3. Захисна камера за будь-яким з пп. 1, 2, яка **відрізняється** тим, що металева рама виконана з частин, закріплених між собою за допомогою роз'ємного з'єднання.

4. Захисна камера за будь-яким з пп. 1, 2, 3, яка **відрізняється** тим, що по торцях корпусу у верхній частині встановлені вушка.

(11) 158680

(51) МПК (2025.01)
A61L 2/23 (2006.01)
B01J 2/00
A61L 101/02 (2006.01)

(21) у 2024 03953

(22) 06.08.2024

(24) 06.03.2025

(72) Василечко Володимир Орестович (UA), Костів Оксана Ігорівна (UA), Манько Назар Олегович (UA), Сидорчук Володимир Васильович (UA), Багдай Світлана Романівна (UA), Стойка Ростислав Стефанович (UA), Каличак Ярослав Михайлович (UA)

(73) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖУВАННЯ АНТИБАКТЕРІЙНОГО ЗАСОБУ

(57) Спосіб одержування антибактерійного засобу, за яким як вихідну речовину використовують природний клинотиліоліт, який розмелюють і відбирають фракції його гранул, які термічно обробляють при 150-170 °C та охолоджують до кімнатної температури, який **відрізняється** тим, що відібрані та термічно модифіковані гранули розміром 0,2-0,31 мм механохімічно обробляють з додаванням допуючої речовини $\text{Cu}(\text{NO}_3)_2 \cdot 3\text{H}_2\text{O}$

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

- (11) **158685** (51) МПК (2025.01)
B01D 24/46 (2006.01)
B03C 1/00
B03C 1/08 (2006.01)

(21) **и 2024 04136** (22) **19.08.2024**
(24) **06.03.2025**

(72) Бондар Олександр Іванович (UA), Сулима Володимир Андрійович (UA), Курилюк Олексій Миколайович (UA), Филипчук Віктор Леонідович (UA), Курилюк Микола Степанович (UA), Половніков Ігор Іванович (UA), Ганинець Павло Павлович (UA), Курилюк Андрій Миколайович (UA), Синьчук В'ячеслав Петрович (UA), Лі Цзюнь (UA), Сулима Нікіта Володимирович (UA), Подзерей Сергій Олександрович (UA), Цюй Бо (UA)

(73) **СУЛИМА ВОЛОДИМИР АНДРІЙОВИЧ**
вул. Українська, 12-Д, м. Ірпінь, Бучанський р-н, Київська обл., 08200 (UA)

(54) **КОМПЛЕКСНИЙ ФІЛЬТР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ВОДИ СУЛИМИ-КУРИЛЮКА**

(57) Комплексний фільтр для очищення води, що містить корпус і перегородку з перфорацією, на якій розташоване фільтруюче завантаження, трубопроводи подачі води на очищення і відводу очищеної води, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний автономним електромагнітним апаратом вихрового шару, гідравлічно з'єднаним із трубопроводом подачі води на очищення та корпусом, при цьому корпус виконаний рухомим із можливістю зміни положення відносно горизонтальної осі, крім цього фільтруюче завантаження виконане комбінованим із послідовно розташованих шарів кремнію, металевої стружки, здатної до іонізації під дією води, та клинотиллоліту, при цьому корпус обладнаний системою введення діоксиду хлору (ClO₂) і коагулянту з дозаторами-розподільниками, розміщеними між шарами комбінованого фільтруючого завантаження.

В 09

- (11) **158665** (51) МПК (2025.01)
B09B 3/00

(21) **и 2024 03268** (22) **20.06.2024**
(24) **06.03.2025**

(72) Заблудський Микола Миколайович (UA), Шворов Сергій Андрійович (UA), Поліщук Віктор Миколайович (UA), Антипов Євген Олексійович (UA), Дудник Алла Олексівна (UA), Троханяк Віктор Іванович (UA),

Радько Іван Петрович (UA), Лендел Тарас Іванович (UA), Давиденко Тарас Сергійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)

(54) **СПОСІБ ІНТЕНСИФІКАЦІЇ ВИХОДУ БІОГАЗУ**

(57) Спосіб інтенсифікації виходу біогазу, що включає метанове зброджування за рахунок внесення стимулятора в субстрат, який **відрізняється** тим, що як стимулятор застосовують вичавки яблук, які додатково додають в обсязі 6,8 % від об'єму сухої органічної речовини та зброджують при температурі 38-40 °C.

В 23

- (11) **158658** (51) МПК (2025.01)
B23K 13/00
B23P 6/00

(21) **и 2024 02657** (22) **17.05.2024**
(24) **06.03.2025**

(72) Король Олег Іванович (UA), Окіпний Ігор Богданович (UA), Береженко Богдан Миколайович (UA), Гурік Олег Ярославович (UA), Гудь Михайло Іванович (UA)

(73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮКА**

вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) **СПОСІБ ВІДНОВЛЕННЯ СПРАЦЬОВАНИХ СТАЛЕВИХ ЦИЛІНДРИЧНИХ ДЕТАЛЕЙ**

(57) Спосіб відновлення спрацьованих сталевих циліндричних деталей, при якому деталь нагрівають, заливають рідкий метал в тигель для з'єднання його з поверхнею деталі, яка підлягає відновленню, який **відрізняється** тим, що деталь нагрівають струмом частотою 200-40000 Гц, а рідкий метал заливають в тигель з одночасним перемішуванням його механічною вібрацією, створеною струмом частотою 50-200 Гц.

В 60

- (11) **158694** (51) МПК
B60T 13/66 (2006.01)

(21) **и 2024 04529** (22) **18.09.2024**
(24) **06.03.2025**

(72) Овчаренко Андрій Юрійович (UA)

(73) **ОВЧАРЕНКО АНДРІЙ ЮРІЙОВИЧ**

вул. Псільська, буд. 66, м. Суми, 40022 (UA)

(54) **ПОВІТРОРІЗПОДІЛЬНИК ГАЛЬМА ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

(57) Повітророзподільник гальма залізничного транспортного засобу, що містить орган двох тисків, розміщений в корпусі, і має рухливу перегородку, виконану у вигляді поршня з порожнистим штоком, пружиною і штоком, що взаємодіє з порожнистим штоком, при цьому поршень відокремлює магістральну порожни-

ну, пов'язану каналом з гальмівною магістраллю (ГМ), та робочу порожнину, пов'язану каналом з запасним резервуаром (ЗР), крім того, орган двох тисків має клапан додаткової розрядки гальмівної магістралі, розташований в кришці і пов'язаний з штоком поршня, що відокремлює магістральну порожнину з робочою порожниною, що пов'язана з запасним резервуаром (ЗР), повітророзподільник має також орган обмеження додаткової розрядки гальмівної магістралі з рухливою перегородкою, виконаною у вигляді поршня з ущільненням, пружиною і штоком, який розділяє порожнини, одна з яких пов'язана з гальмівним циліндром, а інша порожнина з розміщеною в ній пружиною пов'язана з атмосферою, який **відрізняється** тим, що повітророзподільник додатково оснащений органом зміни режимів гальмування, що розміщений у корпусі з кришкою і має поршень з ущільненням, яке сумісно з кришкою утворюють порожнину, що сполучена з атмосферою, шток поршня також має ущільнення, що встановлене в сидло клапана з осьовим отвором та пружиною, при цьому ці вищезгадані ущільнення утворюють порожнину, яка через систему каналів сполучена з гальмовим циліндром (ГЦ), при цьому орган зміни режимів гальмування пов'язаний з органом двох тисків і з гальмовим циліндром (ГЦ), а кришка має ручку з ексцентричною проточною та пружиною, повітророзподільник також додатково оснащений органом прискорення розрядки гальмівної магістралі, пов'язаний з органом двох тисків і з гальмівною магістраллю, і містить орган прискорення розрядки гальмівної магістралі, що розташований в корпусі і має поршень з ущільненням, зривний клапан, порожнистий шток з ущільненнями та осьовим каналом, орган перемикачання, що містить перемикач режимів з осьовим каналом, пружину, клапан, прискорювальну камеру та магістральну камеру, що постійно сполучені між собою каналом через фільтри та дросельний отвір, в корпусі органу прискорення розрядки, при цьому, поршень розділює прискорювальну камеру та магістральну камеру, яка сполучена з гальмівною магістраллю (ГМ) через фільтр.

ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)

ДІЖО ЯН

Kolárovice, 262, 013 54, Slovenská republika (SK)

КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

ШТЯСТНЯК ПАВОЛ

Hlavná, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)

КУБА ЕРІК

Družinská 427, 013 22, Rosina, Slovenská republika (SK)

СУХАНЕК АНДРЕЙ

Sládkovičova, 1232/35, 024 04, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

БРЕЗАНІ МІЛОШ

Lietava - Majer 35, 013 18 Lietava, Slovenská republika (SK)

ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

КОЗАКОВА КРИСТИНА

Havrana 8, Zázrivá 027 05, Slovenská republika (SK)

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПІВВАГОН

(57) Піввагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісні візки, модуля автозчепного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, кінцевими, проміжними балками, і модуля кузова, який містить дві бокові стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього та нижнього об'язувань, вертикальних стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього об'язування, поясів та стійок, підлога піввагона утворена кришками люків, який **відрізняється** тим, що обшива бокових та торцевих стін утворена гладкими листами, каркас бокових стін за трьома секціями кузова з боку консолей посилені діагональними поясами, а в середній секції за висотою 1/3 від нижнього об'язування - горизонтальним поясом, вертикальні стійки бокових та торцевих стін, а також пояси торцевих стін утворені П-подібними елементами, перекритими горизонтальними листами.

В 61

(11) 158655 **(51)** МПК (2025.01)
B61D 3/00
B61D 9/06 (2006.01)

(21) u 2024 02476 **(22) 09.05.2024**
(24) 06.03.2025

(72) Гірліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Діжо Ян (SK), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Куба Ерік (SK), Суханек Андрей (SK), Брезані Мілош (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Козакова Крістіна (SK)

(73) ЖИЛІНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛІНІ
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)

ГІРЛІЦІ ЮРАЙ

Gaštanová, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)

(11) 158652

(51) МПК
B61F 1/02 (2006.01)

(21) u 2024 02356 **(22) 03.05.2024**
(24) 06.03.2025

(72) Єгоров Дмитро Олексійович (UA)

(73) ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "КРЮКІВСЬКИЙ ВАГОНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"

вул. І. Приходька, 139, м. Кременчук, 39621 (UA)

(54) ХРЕБТОВА БАЛКА ЗАЛІЗНИЧНОГО ВАГОНА

(57) 1. Хребтова балка залізничного вагона, що містить бічні стінки, нижню та верхню полиці, в кінцевих частинах балки встановлені упори автозчеплення та опорно-п'ятникові вузли, яка **відрізняється** тим, що бічні стінки, нижня та верхня полиці хребтової балки виконані із листового металопрокату, причому нижня полиця хребтової балки утворює спільно з опорно-п'ятниковими вузлами єдину плоску поверхню з можливістю кріплення опорних елементів кузова та обладнання вагона.

2. Хребтова балка залізничного вагона за п. 1, яка **відрізняється** тим, що у полицях і бічних стінках хребтової балки виконані вирізи з можливістю установки і обслуговування обладнання та забезпечення зниження маси хребтової балки.

B 63

- (11) **158678** (51) МПК (2025.01)
B61F 3/00
- (21) **и 2024 03940** (22) **05.08.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Щербина Володимир Костянтинів (UA), Лутонін Сергій Віталійович (UA), Єгоров Дмитро Олексійович (UA)
- (73) **ПУБЛІЧНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "КРЮКІВСЬКИЙ ВАГОНОБУДІВНИЙ ЗАВОД"**
вул. І. Приходька, 139, м. Кременчук, 39621 (UA)
- (54) **ВІЗОК ВАГОНА ПАСАЖИРСЬКОГО**
- (57) Візок вагона пасажирського, який містить раму, що сполучена за допомогою пружин центрального підвішування та надресорної балки з кузовом вагона та спирається за допомогою первинного підвішування на буксові вузли колісних пар, які зв'язані з рамою за допомогою буксових важелів, який **відрізняється** тим, що кожен буксовий важіль виконаний з окремих елементів, з'єднаних за допомогою зварювання, та складається із втулки, призначеної для встановлення елементів пружного шарнірного з'єднання, арки з'єднання з буксою колісної пари, тарілки встановлення та фіксації пружин буксового підвішування, опори кріплення хомута буксового підвішування та ребер.

- (11) **158662** (51) МПК
B63C 9/32 (2006.01)
B66D 1/52 (2006.01)

- (21) **и 2024 02944** (22) **03.06.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Дубінін Дмитро Петрович (UA), Лісняк Андрій Анатолійович (UA), Грицина Ігор Миколайович (UA), Рагімов Сергій Юсубович (UA), Черкашин Олександр Віталійович (UA), Побідаш Андрій Юрійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**
вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ РЯТУВАННЯ НА ЛЬОДУ**
- (57) Пристрій для рятування на льоду, що складається з корпусу, до якого кріпиться рятувальна мотузка, який **відрізняється** тим, що містить корпус (1), який виконано з металевого подовжнього стержня, один кінець якого має загострену частину (2) із різьбою (3) для буріння отвору та фіксації у товщі льоду, а інший кінець має Т-подібну рукоятку (4), а для надання допомоги потерпілому на льоду до корпусу приєднується рятувальна мотузка з петлею (5).

B 62

- (11) **158663** (51) МПК (2025.01)
B62D 63/06 (2006.01)
B60G 5/00
- (21) **и 2024 02994** (22) **06.06.2024**
(24) **06.03.2025**
(72)*
- (73)*
- (54) **ПРИЧІП ДО КВАДРОЦИКЛА ДЛЯ ЕВАКУАЦІЇ ПОРАНЕНИХ**
- (57)*

B 64

- (11) **158629** (51) МПК (2025.01)
B64B 1/00
B64B 1/58 (2006.01)
- (21) **и 2023 04597** (22) **29.09.2023**
(24) **06.03.2025**
(72)*
(73)*
- (54) **ЛІТАЛЬНИЙ КЕРОВАННИЙ ПІЛОТОВАНИЙ ПРИСТРІЙ**
- (57)*

В 65

(11) **158674** (51) МПК (2025.01)
B65D 17/00
B65B 61/00

(21) u 2024 03858 (22) 29.07.2024
(24) 06.03.2025

(72) Осипов Андрій Володимирович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ЛІГНУМ ПЛАСТ"**
вул. Фастівська, 23, м. Біла Церква, Київська обл.,
09113 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗМОТУВАННЯ РУЛОННОГО МАТЕРІАЛУ**

(57) Пристрій для розмотування рулонного матеріалу, що містить коробку, яка має форму паралелепіпеда, при цьому на верхній грані коробки виконано отвір для розмотування рулонного матеріалу, також до верхнього ребра передньої грані коробки прикріплений жолобок з можливістю руху безпечного ножа, який **відрізняється** тим, що коробка виконана з суцільного листового матеріалу шляхом згинання, при цьому коробка має нижню грань, яка поєднана з передньою гранню, задньою гранню та двома бічними гранями, між нижньою гранню та бічними гранями в місці лінії згину утворено по одному прорізу для фіксації, а кожна бічна грань поєднана через ділянку зі змінною шириною з фіксатором рулону, який має ширину, меншу за ширину бічної грані, при цьому в площині фіксатора рулону з рулонним матеріалом виконано отвір для насадження на трубу рулону рулонного матеріалу, а зовнішній край фіксатора рулону має виступ для фіксації, виконаний з можливістю вставлення в зазначений проріз для фіксації при згинанні по ділянці зі змінною шириною та розміщенні фіксатора рулону всередині коробки, передня грань має фігурний проріз та перший і другий бічні виступи, звернені в зібраному стані коробки до бічних граней, де виступи щонайменше частково на зовнішньому краю мають рельєф, що має форму півкола, діаметр якого є більшим за діаметр отвору для насадження на трубу рулонного матеріалу, при цьому кожен з зазначених першого та другого бічних виступів виконаний з можливістю розміщення між бічною гранню та фіксатором рулону, задня грань має третій та четвертий бічні виступи, звернені в зібраному стані коробки до бічних граней, де виступи щонайменше частково на зовнішньому краю мають рельєф, що має форму півкола, діаметр якого є більшим за діаметр отвору для насадження на трубу рулонно-

(11) **158635** (51) МПК (2025.01)
B64U 10/00
B64U 20/00
B64U 30/00
B64U 50/19 (2023.01)

(21) u 2024 00697 (22) 12.02.2024
(24) 06.03.2025
(73)*

(54) **БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ**
(57)*

го матеріалу, при цьому кожен з зазначених третього та четвертого бічних виступів виконаний з можливістю розміщення між бічною гранню та фіксатором рулону, задня грань поєднана з верхньою гранню, і має п'ятий та шостий бічні виступи, звернені в зібраному стані коробки до бічних граней, де виступи щонайменше частково на зовнішньому краю мають рельєф, що має форму півкола, діаметр якого є більшим за діаметр отвору для насадження на трубу рулонного матеріалу, а на краю верхньої грані між бічними виступами утворено фіксатор закритого положення, який має видовження, розмір якого є меншим за розмір фігурного прорізу, а висота фіксатора закритого положення є достатньою для введення фіксатора закритого положення у фігурний отвір при складанні коробки.

- (11) **158679** (51) МПК
B65D 30/08 (2006.01)
- (21) **u 2024 03944** (22) **05.08.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Богач Тетяна Володимирівна (UA), Луцький Володимир Володимирович (UA), Рєзніков Ренат Володимирович (UA)
- (73) **БОГАЧ ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА**
вул. Чупринки, 98/4, м. Львів, 79000 (UA)
- ЛУЦЬКИЙ ВОЛОДИМИР ВОЛОДИМИРОВИЧ**
вул. Оборонна, 20 а, кв. 72, м. Луганськ, 91011 (UA)
- РЄЗНІКОВ РЕНАТ ВОЛОДИМИРОВИЧ**
вул. Коцюбинського, 27, кв. 766, м. Луганськ, 91000 (UA)
- (54) **ПРИДАТНИЙ ДО УТИЛІЗАЦІЇ БАГАТОШАРОВИЙ ПАКЕТ**
- (57) 1. Придатний до утилізації багатошаровий пакет, що містить з'єднані разом принаймні один зовнішній шар, який виконано з паперу, принаймні один внутрішній шар, який виконано з полімерного матеріалу, який **відрізняється** тим, що внутрішній полімерний шар кріпиться до прилеглого до нього шару з паперу завдяки багатоточковому з'єднанню шарів пакета один з одним по всій площині контакту шарів.
2. Багатошаровий пакет за п. 1, який **відрізняється** тим, що полімерний матеріал являє собою полімерну плівку.
3. Багатошаровий пакет за п. 1, який **відрізняється** тим, що з'єднання шарів пакета виконується склеюванням і/або термічним зварюванням.
4. Багатошаровий пакет за п. 3, який **відрізняється** тим, що з'єднання зовнішнього і внутрішнього шарів пакета є точковим або у формі смужок.
5. Багатошаровий пакет за п. 4, який **відрізняється** тим, що діаметр точки з'єднання шарів пакета становить від 2 до 10 мм.
6. Багатошаровий пакет за п. 4, який **відрізняється** тим, що ширина смужки з'єднання шарів пакета становить від 2 до 10 мм.
7. Багатошаровий пакет за п. 4, який **відрізняється** тим, що точки або смужки з'єднання шарів пакета розташовані на відстані від 15 до 50 мм одна від одної.

- (11) **158657** (51) МПК (2025.01)
B65D 39/00
B65D 39/16 (2006.01)
B67B 7/00
B67B 7/06 (2006.01)
B67B 7/22 (2006.01)
- (21) **u 2024 02480** (22) **09.05.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Москалюк Сергій Степанович (UA)
- (73) **МОСКАЛЮК СЕРГІЙ СТЕПАНОВИЧ**
вул. Космонавтів, буд. 61, кв. 7, м. Дружківка, Краматорський р-н, Донецька обл., 84207 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАКОРКОВУВАННЯ ТА ВІДКОРКОВУВАННЯ ПЛЯШОК**
- (57) 1. Пристрій для закорковування та відкорковування пляшок, який виконаний у вигляді пробки (1), яка має виконаний в її центральній частині вертикально орієнтований глухий технічний отвір (2) циліндричної або циліндрично-конусної, або конусної форми з вмонтованим в неї конструктивним елементом (3), який відповідно до форми глухого технічного отвору (2) має форму гвинта циліндричної або циліндрично-конусної, або конусної форми з потайною плоскою або напівпотайною головкою (4) з хрестоподібним, плоским або шестиграним шліцом (5), із зовнішньою циліндричною або циліндрично-конусною, або конусної форми різьбою з рідкою, середньою, частою або комбінованою частотою розташування витків як по всій своїй довжині, так і по її частині з правим або лівим напрямком різьби, при цьому у головці (4) конструктивного елемента (3) по центру виконаний внутрішній вертикально орієнтований глухий технічний отвір (6), а також на головці (4) ближче до її зовнішніх країв виконані або два вертикально орієнтовані наскрізні технічні отвори (7) або два вертикально орієнтовані конструктивні прорізи (8), крім того, конструктивний елемент (3) на своїй вертикальній частині біля основи головки (4) має два горизонтально орієнтовані наскрізні технічні отвори (9), виконані один навпроти одного, пристрій також має відрізок міцного матеріалу (10), який вставлений через два вертикально орієнтовані наскрізні технічні отвори (7) або через два вертикально орієнтовані наскрізні технічні прорізи (8) на головці (4) та через два горизонтально орієнтовані наскрізні технічні отвори (9) конструктивного елемента (3) таким чином, що обидва кінці відрізка міцного матеріалу (10) виходять догори та з'єднані вузлом (11) та таким чином формують петлю (12) над конструктивним елементом (3).
2. Пристрій для закорковування та відкорковування пляшок за п. 1, який **відрізняється** тим, що вертикально орієнтований глухий технічний отвір (2) пробки (1) на своїй внутрішній поверхні має заздалегідь нарізану додаткову виточку пробки, виконану у циліндричній або циліндрично-конусній, або конусній формі, яка відповідає зовнішній формі конструктивного елемента (3).
3. Пристрій для закорковування та відкорковування пляшок за п. 1, який **відрізняється** тим, що конструктивний елемент (3) виконаний з міцного пластику або з металу.
4. Пристрій для закорковування та відкорковування пляшок за п. 1, який **відрізняється** тим, що конструктивний елемент (3) виконаний з однозахідною або

багатозахідною трикутною формою профілю, зовнішньою, конічною або циліндричною формою різби з рідкою, середньою, частою або комбінованою частотою розташування витків як по всій своїй довжині, так і по її частині з правим або лівим напрямком різби.

5. Пристрій для закорковування та відкорковування пляшок за п. 1, який **відрізняється** тим, що конструктивний елемент (3) виконаний діаметром 12-16 мм, а довжина конструктивного елемента (3) складає 20-40 мм.

6. Пристрій для закорковування та відкорковування пляшок за п. 1, який **відрізняється** тим, що конструктивний елемент (3) виконаний з вертикально орієнтованим глухим отвором (6) діаметром 2-4 мм та глибиною глухого отвору (6) у 20-38 мм.

7. Пристрій для закорковування та відкорковування пляшок за п. 1, який **відрізняється** тим, що у головці (4) конструктивного елемента (3) ближче до її зовнішніх країв виконані або два вертикально орієнтовані наскрізні технічні отвори (7) з діаметром 1,5-2 мм, або вертикально орієнтовані наскрізні технічні прорізи (8) з шириною 1,5-2 мм.

8. Пристрій для закорковування та відкорковування пляшок за п. 1, який **відрізняється** тим, що пробка (1) є натуральною або виготовленою з коркового дерева, або з пресованої корки, або з харчового коркоподібного синтетичного матеріалу.

9. Пристрій для закорковування та відкорковування пляшок за п. 1, який **відрізняється** тим, що відрізок міцного матеріалу (10) виконаний у формі або нитки, або смужки, або стрічки з міцного матеріалу, а саме з капрону або нейлону, з будь-якого виду тканини, або з гнучкого металу та має довжину 6-10 см, і діаметр 1,8-2,2 мм.

10. Пристрій для закорковування та відкорковування пляшок за п. 1, який **відрізняється** тим, що кінці відрізка міцного матеріалу (10) можуть бути, крім вузла, з'єднані заклепкою, затискачем, скобою, муфтою, зшиванням, склеюванням, зварюванням чи наплавленням, стрічкою або будь-яким скріплюючим пристроєм.

КРАВЧЕНКО ОЛЕКСАНДР ПЕТРОВИЧ

вул. Чуднівська (Черняхівського), 103 Б, корп. 2, кімн. 2, м. Житомир, 10005 (UA)

ШТЯСТНЯК ПАВОЛ

Hlavná, 137/34, 038 41, Trebostovo, Slovenská republika (SK)

КУБА ЕРІК

Družinská 427, 013 22, Rosina, Slovenská republika (SK)

СУХАНЕК АНДРЕЙ

Sládkovičova, 1232/35, 02404, Kysucké Nové Mesto, Slovenská republika (SK)

БРЕЗАНІ МІЛОШ

Lietava - Majer 35, 013 18 Lietava, Slovenská republika (SK)

ІЩУК ВАДИМ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Ревуцького, 44/209, м. Київ, 02140 (UA)

КОЗАКОВА КРИСТИНА

Havrana 8, Zázrivá 027 05, Slovenská republika (SK)

(54) **МОДУЛЬНА ВАНТАЖНА ОДИНИЦЯ ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ДОВГОМІРНИХ ВАНТАЖІВ**

(57) Модульна вантажна одиниця, що містить основу у вигляді платформи, забезпечену щонайменше двома парами фітингових отворів, розташованих по ширині модульної вантажної одиниці приблизно на відстані 2259 мм з можливістю входження в них фітингових упорів транспортних засобів, бічними стійками або стінками, утворюючими вантажний проріз і розташованими ширше, ніж фітингові отвори, яка **відрізняється** тим, що основа включає раму, до складу якої входять бокові балки, виконані із швелерів, перекритих вертикальними листами, поперечні балки, виконані із прямокутних труб, та кінцеві балки, виконані із П-подібних профілів, перекритих горизонтальними листами, вертикальні стійки, виконані із прямокутних труб, для утримання перевозимого вантажу від переміщення у поздовжній площині, модульна вантажна одиниця оснащена торцевими стінами каркасного типу, які виконані із прямокутних труб і підтримуються діагональними розкосами.

(11) **158656**

(51) МПК

B65D 88/12 (2006.01)

B65D 90/20 (2006.01)

(21) **u 2024 02477**

(22) **09.05.2024**

(24) **06.03.2025**

(72) Гірліці Юрай (SK), Ловська Альона Олександрівна (UA), Діжо Ян (SK), Кравченко Олександр Петрович (UA), Штястняк Павол (SK), Куба Ерік (SK), Суханек Андрей (SK), Брезані Мілош (SK), Іщук Вадим Васильович (UA), Козакова Крістіна (SK)

(73) **ЖИЛИНСКИЙ УНІВЕРСИТЕТ В ЖИЛИНІ**
Univerzitná 8215/1, 010 26 Žilina, Slovenská republika (SK)

ГРЛІЦІ ЮРАЙ

Gaštanová, 3084/29, 01007, Žilina, Slovenská republika (SK)

ЛОВСЬКА АЛЬОНА ОЛЕКСАНДРІВНА

вул. Костичева, 25, кв. 45, м. Харків, 61050 (UA)

ДІЖО ЯН

Kolárovice, 262, 013 54, Slovenská republika (SK)

(11) **158660**

(51) МПК

B65F 01/12 (2006.01)

(21) **u 2024 02800**

(22) **24.05.2024**

(24) **06.03.2025**

(72) Мироненко Олександр Юрійович (UA)

(73) **МИРОНЕНКО ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ**

вул. Разіна, буд. 119, м. Мирноград, Покровський р-н, Донецька обл., 85321 (UA)

(54) **КОНТЕЙНЕР ДЛЯ ЗБИРАННЯ ПОБУТОВИХ СКЛЯНИХ ВІДХОДІВ**

(57) 1. Контейнер для збирання побутових скляних відходів, що має корпус, який утворює замкнену порожнину з розташованим у верхній частині завантажувальним отвором, та містить донну стінку, який **відрізняється** тим, що верхня частина корпусу контейнера виконана звуженою, а донна стінка виконана такою, що відкривається, та встановлена на шарнірних петлях і зафіксована у зачиненому положенні зачепами замикального механізму, при цьому контейнер містить встановлений на завантажувальному отворі похилий патрубок, встановлений на верхній звуженій частині корпусу щонайменше дві вантажні петлі та

розташовані у нижній частині корпусу щонайменше три опори, а вказаний замикальний механізм складається з двох розташованих у вертикальних площинах гакоподібних зачепів, що жорстко поєднані з горизонтальною віссю, яка встановлена з можливістю обертання на кронштейнах, розміщених на корпусі, та двох відповідних цим зачепам утримувачів, що поєднані з донною стінкою, крім того, вказана вісь жорстко поєднана з важелем, на протилежному кінці якого з можливістю обертання у вертикальній площині розміщений накидний фіксатор з ручкою, при цьому замикальний механізм виконаний з можливістю фіксації у зачищеному положенні донної стінки шляхом прикладання зусилля до ручки накидного фіксатора, обертання зазначеного важеля до забезпечення зчеплення накидного фіксатора з жорстко поєднаним з корпусом тримачем з одночасним зчепленням вищеописаних зачепів з відповідними їм утримувачами, а також з можливістю розблокування донної стінки для її відчинення в результаті обертання на шарнірних петлях під дією власної ваги шляхом прикладання зворотного зусилля до ручки накидного фіксатора, розчеплення накидного фіксатора і тримача та зворотного обертання важеля з одночасним розчепленням вищеописаних зачепів і відповідних їм утримувачів.

2. Контейнер за п. 1, який **відрізняється** тим, що його корпус має в цілому форму прямокутного паралелепіпеда зі скошеними у верхній частині бічними стінками, при цьому на верхній звуженій частині корпусу розміщені чотири вищезазначені вантажні петлі, а у нижній частині корпусу розміщені чотири вищевказані опори, які встановлені на донній стінці корпусу.

3. Контейнер за п. 1, який **відрізняється** тим, що патрубок у поперечному перерізі має круглу форму.

4. Контейнер за п. 1, який **відрізняється** тим, що патрубок у поперечному перерізі має форму правильного багатокутника.

5. Контейнер за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовнішня кромка патрубка розташована у вертикальній площині.

6. Контейнер за п. 1, який **відрізняється** тим, що найбільший розмір поперечного перерізу патрубка не перевищує 200 мм, кут нахилу патрубка складає від 20° до 80°, при цьому патрубок має висоту 255 мм, а корпус має висоту 1090 мм.

7. Контейнер за п. 1, який **відрізняється** тим, що бічні стінки корпусу виконані з листа сталі марки Ст3 товщиною 2 мм, а донна стінка корпусу виконана з листа сталі марки Ст3 товщиною 3 мм.

(11) 158671

(51) МПК
B65G 33/26 (2006.01)

(21) у 2024 03628

(22) 15.07.2024

(24) 06.03.2025

(72) Гевко Іван Богданович (UA), Дячун Андрій Євгенович (UA), Довбуш Тарас Анатолійович (UA), Бучинський Володимир Михайлович (UA)

(73) **ТЕРНОПІЛЬСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮКА**
вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) **БУНКЕР ДЛЯ ЗМІШУВАННЯ І РОЗПУШУВАННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ**

(57) Бункер для змішування і розпушування сипких матеріалів, в якому розміщено з можливістю колового обертання втулку, на зовнішній поверхні якої виконано спіральні виступи, який **відрізняється** тим, що бункер у верхній частині містить випускний отвір завантажувального накопичувача зі зміщенням відносно осі втулки зі спіральними виступами, а саму вісь втулки зі спіральними виступами розташовано перпендикулярно до випускного отвору завантажувального накопичувача, спіральні виступи на втулці виконано лівосторонніми та правосторонніми, випускний отвір завантажувального накопичувача оснащений шибером, а у нижній частині бункера розташований вивантажувальний патрубок.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

(11) 158633

(51) МПК
C01G 23/053 (2006.01)
B01J 21/06 (2006.01)(21) u 2024 00577
(24) 06.03.2025

(22) 02.02.2024

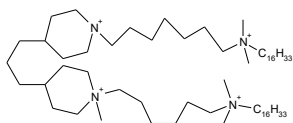
(72) Курмач Михайло Миколайович (UA), Кирилюк Дмитро Вікторович (UA), Самотой Альона Олегівна (UA), Яремов Павло Степанович (UA), Сотнік Світлана Олександрівна (UA), Швець Олексій Васильович (UA), Щербань Наталія Дмитрівна (UA)

(73) ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ ІМ. Л.В. ПИСАРЖЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ просп. Науки, 31, м. Київ, 03028 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ІЄРАРХІЧНИХ ТИТАНОСИЛІКАТНИХ ЦЕОЛІТІВ

(57) 1. Спосіб одержання ієрархічних титаносилікатних цеолітів з використанням методу прямого темплатного синтезу, що включає наступні стадії: змішування темплату та тетраетоксіортосилікату, додавання тетра-н-бутоксиду титану, плавикової кислоти, нагрівання реакційної суміші при 60 °С при постійному перемішуванні, сушіння реакційної суміші, завантаження реакційної суміші до герметичного автоклаву, додавання води та затравки цеоліту BEA з подальшою гідротермальною обробкою та перемішуванням, відмивання дистильованою водою, центрифугування та висушування отриманого осаду та детемплатування, який відрізняється тим, що змішують гідроксидну форму темплату, що містить 4 атоми азоту з тетраетоксіортосилікатом, додають тетра-н-бутоксид титану та витримують реакційну суміш за кімнатної температури протягом 1 години, додають плавикову кислоту, нагрівають реакційну суміш при температурі 60 °С протягом 18-24 годин при постійному перемішуванні, сушать реакційну суміш без перемішування при температурі 60 °С в сушильній шафі, додають до одержаного порошку 0,3 мл води та 0,05 г титаносилікатного цеоліту BEA на 2-2,5 г сухого порошку реакційної суміші, проводять гідротермальну обробку одержаної реакційної суміші протягом 7 днів при температурі 150 °С в автоклаві при постійному перемішуванні зі швидкістю близько 60 об/хв, промивають реакційну суміш водою, спиртом і сушать при температурі 100 °С протягом ночі, прожарюють його на повітрі при температурі 550 °С та витримують при цій температурі протягом 5 годин.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що як темплат використовують полічетвертинну амонієну сіль формули:



С 02

(11) 158687

(51) МПК (2025.01)
C02F 1/00
C02F 1/24 (2023.01)
B01D 36/04 (2006.01)(21) u 2024 04142
(24) 06.03.2025

(22) 19.08.2024

(72) Бондар Олександр Іванович (UA), Сулима Володимир Андрійович (UA), Курилюк Олексій Миколайович (UA), Филипчук Віктор Леонідович (UA), Курилюк Микола Степанович (UA), Половников Ігор Іванович (UA), Ганинець Павло Павлович (UA), Курилюк Андрій Миколайович (UA), Сулима Нікіта Володимирович (UA)

(73) СУЛИМА ВОЛОДИМИР АНДРІЙОВИЧ

вул. Українська, 12-Д, м. Ірпінь, Бучанський р-н, Київська обл., 08200 (UA)

(54) ВОДООЧИСНИЙ КОМПЛЕКС КУРИЛЮКА-СУЛИМИ

(57) Водочисний комплекс, який включає електрореактор, флотатор-реактор із системою газонасичення, відстійник-прояснювач і фільтр, гідравлічно з'єднані між собою, трубопроводи підводу води на очистку і відводу фільтрату, щонайменше два сифонні П-подібні трубопроводи з гідрозатворами, верхні частини яких з'єднані перемичкою, а нижні висхідні частини з'єднані, відповідно, з фільтром, флотатором-реактором і відстійником-прояснювачем, а також містить збірник осаду з окремою системою газонасичення та іонізації повітря, який відрізняється тим, що трубопровід підводу води на очистку додатково обладнаний електромагнітним апаратом вихрового шару, при цьому флотатор-реактор, фільтр і збірник осаду додатково обладнані двома окремими змішувачами-флокуляторами активаційної суспензії, яка містить цеолітно-клинотипілітову високодисперсну суспензію, активовану розчином католіту з прикатодної зони додатково встановленого перетинкового електродолізера, гідравлічно під'єданого до дозатора розчину хлориту натрію (NaClO₂) та електрично під'єданого до окремого низьковольтного джерела електричного струму і гідравлічно з'єднаного з трубопроводом відводу очищеного фільтрату.

С 07

(11) 158670

(51) МПК
C07C 311/01 (2006.01)
G01N 33/18 (2006.01)(21) u 2024 03577
(24) 06.03.2025

(22) 11.07.2024

(72) Захаренко Микола Олександрович (UA), Курбатова Інна Миколаївна (UA), Зульфігаров Артур Олегович (UA), Поляковський Василь Михайлович (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЗАГАЛЬНОГО ВМІСТУ СУЛЬФАНИЛАМІДІВ У СТИЧНИХ ВОДАХ

(57) Спосіб визначення загального вмісту сульфаниламідів у стічних водах, що включає реакцію азосполучення з утворенням триазенів, який **відрізняється** тим, що як діазотуючий реагент використовують 4-нітрофенілдіазоній в тетрафторборатній формі у водно-етанольному розчині з утворенням азопохідних.

шляхом реакції перетворення заміщеного 2-аміно-3-гідроксипіридину, який **відрізняється** тим, що як заміщений 2-аміно-3-гідроксипіридин застосовують похідне 6-аміно-5-гідроксинікотинату в реакції із заміщеним ортоестером, вибраним з ряду: триетилортоформіат, триметилортоацетат, 2-хлор-1,1,1-триетоксіетан, триметилортобензоат, в присутності каталізатора толуолсульфо кислоти.

(11) 158676**(51)** МПК
C07D 215/04 (2006.01)**(21) у 2024 03922****(22) 02.08.2024****(24) 06.03.2025**

(72) Терещенко Анастасія Володимирівна (UA), Пашкевич В'ячеслав Павлович (UA), Гавриленко Костянтин Сергійович (UA), Рябухін Сергій Вікторович (UA), Волощук Дмитро Михайлович (UA), Колотілов Сергій Володимирович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ ІМ. Л.В. ПИСАРЖЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
просп. Науки, 31, м. Київ, 03028 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ БРОМВІСНИХ 1,2,3,4-ТЕТРАГІДРОХІНОЛІНІВ

(57) 1. Спосіб одержання бромвісних 1,2,3,4-тетрагідрохінолінів шляхом гідрування відповідних бромвісних хінолінів воднем, який **відрізняється** тим, що як каталізатор гідрування використовують MoS_2 , який одержують шляхом взаємодії парамолібдату амонію та тіосечовини в умовах гідротермального синтезу за температури 130°C .

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що бромвісні хіноліни представлені 5-бромхіноліном, 6-бромхіноліном, 7-бромхіноліном, 8-бромхіноліном, а продуктами гідрування є, відповідно, 5-бром-1,2,3,4-тетрагідрохінолін, 6-бром-1,2,3,4-тетрагідрохінолін, 7-бром-1,2,3,4-тетрагідрохінолін, 8-бром-1,2,3,4-тетрагідрохінолін.

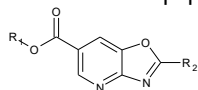
(11) 158672**(51)** МПК (2025.01)
C07D 498/02 (2006.01)
C07C 51/00**(21) у 2024 03837****(22) 26.07.2024****(24) 06.03.2025**

(72) Толкунов Сергій Володимирович (UA), Толкунов Андрій Сергійович (UA), Смирнова Ольга Володимирівна (UA), Толкунов Валерій Сергійович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ФІЗИКО-ОРГАНІЧНОЇ ХІМІЇ І ВУГЛЕХІМІЇ ІМ. Л.М. ЛИТВИНЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
Харківське шосе, 50, м. Київ, 02155 (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ПОХІДНИХ [1,3]ОКСАЗОЛО[4,5-b]ПІРИДИН-6-КАРБОКСИЛАТІВ

(57) Спосіб одержання похідних [1,3]оксазоло[4,5-b]піридин-6-карбоксилатів загальної формули:



де $R_1 = \text{H}, \text{CH}_3$, $R_2 = (\text{a}) \text{H}, (\text{b}) \text{CH}_3, (\text{c}) \text{CH}_2\text{C}_1, (\text{d}) \text{C}_6\text{H}_5$,

C 08**(11) 158630****(51)** МПК (2025.01)
C08J 3/18 (2006.01)
C08J 5/18 (2006.01)
C08L 3/02 (2006.01)
C08K 5/00**(21) у 2023 05208****(22) 03.11.2023****(24) 06.03.2025**

(72) Дмитрієва Тетяна Володимирівна (UA), Кривовська Світлана Костянтинівна (UA), Глієва Галина Євгенівна (UA), Бортницький Володимир Іванович (UA), Рябов Сергій Володимирович (UA), Петренко Сергій Дмитрович (UA)

(73) ІНСТИТУТ ХІМІЇ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
Харківське шосе, 48, м. Київ, 02155 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ТЕРМОПЛАСТИЧНОЇ КОМПОЗИЦІЇ КРОХМАЛЮ

(57) Спосіб отримання термопластичної композиції крохмалю, що включає додавання до крохмалю пластифікатора та структуроутворювальних компонентів, який **відрізняється** тим, що як пластифікатор використовують гліцерин, як структуроутворювальні компоненти - молочну кислоту та стеаринову кислоту, при цьому на першому етапі проводять змішування гліцерину з молочною кислотою з подальшим додаванням стеаринової кислоти і термомеханічним обробленням за температури $70 \pm 2^\circ\text{C}$ протягом 30 хвилин, на другому етапі проводять модифікацію крохмалю додаванням до нього отриманої пластифікувальної композиції з структуроутворювальними компонентами шляхом термомеханічного оброблення за температури $90 \pm 2^\circ\text{C}$ з подальшим плівкоутворенням за температури $110-140^\circ\text{C}$, при такому співвідношенні компонентів, мас. %: крохмаль - 67,0-70,0, гліцерин - 27,5-32,0, молочна кислота - 0,5-2,0, стеаринова кислота - 0,3-2,0.

(11) 158643**(51)** МПК
C08L 63/02 (2006.01)**(21) у 2024 01414****(22) 18.03.2024****(24) 06.03.2025**

(72) Сасенко Наталія Вячеславівна (UA), Григоренко Олександр Миколайович (UA), Афанасенко Костянтин Анатолійович (UA), Скрипинець Анна Василівна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ
вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЕПОКСИДНОЇ КОМПОЗИЦІЇ ПОЛІМЕРНОГО ПОКРИТТЯ

(57) Спосіб отримання епоксидної композиції полімерного покриття, що включає послідовне додавання у змішувач епоксидної діанової смоли, тригліцидилового ефіру поліоксипропілентріолу - модифікатора, активованої базальтової луски - наповнювача, перемішування суміші протягом 10 хвилин, додавання моноціанетилдіетилентриаміну - отверджувача, з подальшим перемішуванням до одержання однорідної композиції, який **відрізняється** тим, що включає додавання α, ω -біс(триметилсилокси)-олігодиметилсилоксану (модифікатора), антипірену поліфосфату амонію та фунгіцидної добавки полігексаметиленгуанідину фосфату, при співвідношенні компонентів, мас. ч.:

епоксидна діанова смола	100
моноціанетилдіетилентриамін	20
тригліцидиловий ефір поліоксипропілентріолу	5
α, ω -біс(триметилсилокси)-олігодиметилсилоксан	0-0,5
полігексаметиленгуанідину фосфат	1-3
поліфосфат амонію	0-23
активована базальтова луска	0-15.

(11) 158690 (51) МПК (2025.01)
C08L 101/14 (2006.01)
A61L 15/00

(21) u 2024 04366 (22) 06.09.2024
(24) 06.03.2025

(72) Самарик Володимир Ярославович (UA), Варваренко Сергій Миколайович (UA), Носова Наталія Геріанівна (UA), Букартик Наталія Миколаївна (UA), Надашкевич Зоряна Якимівна (UA), Капаціла Соломія Михайлівна (UA), Дронь Ірина Анатоліївна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"

вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ АРМОВАНОГО АЛЬГІНАТНОГО ГІДРОГЕЛЕВОГО ПОЛОТНА

(57) Спосіб отримання армованого альгінатного гідрогелевого полотна, за яким здійснюють підготовку армувального елемента, отримують гелеутворюючу композицію, формують гідрогель з розчину гелеутворюючої композиції в присутності армувального елемента з одержанням армованого гідрогелевого полотна, висушують армоване гідрогелеве полотно, який **відрізняється** тим, що як армувальний елемент використовують поліпропіленовий нетканый матеріал, який попередньо обробляють водним розчином альгіанату натрію з подальшим висушуванням, а гелеутворюючу композицію отримують змішуванням у співвідношенні від 2÷4 до 6÷1 водного розчину альгіанату натрію 3÷4 % та дисперсії, яка містить, %: метацил - 0,5÷2,5, кальцієву сіль рідкоструктурованої поліакрилової кислоти - 0,5÷2,0, бензоат натрію - 0,5÷0,6, гліцерин - 47,45-49,25, поліетиленгліколь-400 - 47,45-49,25, формують гідрогель із розчину гелеутворюючої композиції в присутності обробленого альгіанатом натрію поліпропіленового нетканого матеріалу, після чого одержане армоване альгінатне гідрогелеве полотно

витримують у плоско-паралельній формі впродовж 0,5÷1 год до досягнення формостійкості на повітрі за кімнатної температури, сформоване армоване альгінатне гідрогелеве полотно висушують за температури 40-50 °C до заданого ступеня висушування 42÷45 %.

C 10

(11) 158692 (51) МПК (2025.01)
C10J 3/00
C10B 49/02 (2006.01)

(21) u 2024 04490 (22) 16.09.2024
(24) 06.03.2025

(72) Гвоздевич Олег Васильович (UA), Бучинська Ірина Володимирівна (UA), Кульчицька-Жигайло Леся Зиновіївна (UA), Подольський Мирослав Романович (UA), Побережський Андрій Володимирович (UA)

(73) ГВОЗДЕВИЧ ОЛЕГ ВАСИЛЬОВИЧ

вул. Ак. Колесси, 6-А, кв. 6, м. Львів, 79013 (UA)

БУЧИНСЬКА ІРИНА ВОЛОДИМИРІВНА

вул. Стрийська, 78, кв. 183, м. Львів, 79026 (UA)

КУЛЬЧИЦЬКА-ЖИГАЙЛО ЛЕСЯ ЗИНОВІЇВНА

просп. Червоної Калини, 121, кв. 34, м. Львів, 79049 (UA)

ПОДОЛЬСЬКИЙ МИРОСЛАВ РОМАНОВИЧ

вул. Є. Коновальця, 54, кв. 6, м. Львів, 79057 (UA)

ПОБЕРЕЖСЬКИЙ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Володимира Великого, 61, кв. 169, м. Львів, 79053 (UA)

(54) МОДИФІКОВАНИЙ СПОСІБ ОДНОЧАСНОЇ ТЕРМОХІМІЧНОЇ КОНВЕРСІЇ ВУГІЛЛЯ

(57) Модифікований спосіб одночасної термoxімічної конверсії вугілля, що включає півкоксування кускового вугілля при температурі 250-750 °C, відведення газосмоляних продуктів, наступне коксування кускового вугілля шляхом високотемпературного піролізу та термoxімічну конверсію водовугільної пульпи у двозахідному змійовику з отриманням синтез-газу CO+H₂ у зоні з температурою 900-1100 °C, стабілізацію складу газу при температурі 320 °C, який **відрізняється** тим, що підігрів пульпи проводять навколо зон півкоксування та коксування, конверсію водовугільної пульпи проводять навколо зони високотемпературного піролізу, а відведення отриманого синтез-газу - із нижньої її частини.

C 12

(11) 158642 (51) МПК
C12P 7/649 (2022.01)
B01J 23/755 (2006.01)

(21) u 2024 01381 (22) 15.03.2024
(24) 06.03.2025

- (72) Іваниця Микита Олександрович (UA), Компанієць Олена Олегівна (UA), Суботін Владислав Володимирович (UA), Пашкевич В'ячеслав Павлович (UA), Бичко Ігор Богданович (UA), Стрижак Петро Євгенович (UA), Колотілов Сергій Володимирович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ФІЗИЧНОЇ ХІМІЇ ІМЕНІ Л.В. ПИСАРЖЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
просп. Науки, 31, м. Київ, 03028 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КАТАЛІЗАТОРА ГІДРУВАННЯ РОСЛИННОЇ ОЛІЇ**
- (57) 1. Спосіб виготовлення каталізатора гідрування рослинної олії, що полягає у нанесенні нікелю на висо-

кодисперсний кремнезем, який **відрізняється** тим, що нікельвмісні частинки формують шляхом нанесення на кремнезем основного карбонату нікелю з його подальшим розкладом при 450 °С та відновленням в атмосфері водню при 450 °С.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як кремнезем використовують аеросил марки А300.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кількість нікелю, яка наноситься на кремнезем, забезпечують утворенням каталізатора, що містить 10 мас. % Ni.

Розділ Е:

Будівництво

Е 04

лельні грані, і ще дві грані блока виконані горизонтальними, на поверхні протилежних граней яких виконані охоплювані та охоплюючі елементи у вигляді двох хрестоподібних виступів з нахиленою поверхнею і двох хрестоподібних заглибин, таким чином, що при накладенні блоків один на одний виступи та заглибини, розташовані одне навпроти одного, утворюють міцне з'єднання.

- (11) **158636** (51) МПК
E04B 1/343 (2006.01)
- (21) **у 2024 00700** (22) **12.02.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Азізов Талят Нуредінович (UA), Мельник Олексій Сергійович (UA), Ткачук Станіслав Іванович (UA), Мелентьев Олег Борисович (UA)
- (73) **УМАНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ПАВЛА ТИЧИНИ**
вул. Садова, 2, м. Умань, Черкаська обл., 20300 (UA)
- (54) **СЕЙСМІЧНО СТІЙКА БУДІВЛЯ ІЗ ПІДВІСНИХ ВЕРТИКАЛЬНИХ БЛОКІВ**
- (57) Сейсмічно стійка будівля із підвісних вертикальних блоків, яка складається із каркаса будівлі - колон і ригелів, які утворюють вертикальні стійки, пружних елементів, які з'єднані з колонами і ригелями, виконані у вигляді трикутників та прямокутників, яка **відрізняється** тим, що має роликові шарніри, які прикріплені до П-подібної опори, через які проходять троси із регуляторами натягування тросів, з можливістю утримувати ферми несучого каркаса будівлі із перемичками ферм, які приєднані до кріплення тросів, а самі підвісні вертикальні блоки (16) сейсмічно стійкої будівлі опираються на еластичні подушки (9) і мають вікна (12), термокомпенсуючі шви (13), дах будівлі (14) та облицювання несучого каркаса будівлі (15).

- (11) **158689** (51) МПК (2025.01)
E04H 1/00
E04H 14/00
- (21) **у 2024 04242** (22) **27.08.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Селецький Олександр Олександрович (UA)
- (73) **СЕЛЕЦЬКИЙ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. Олександра Коваленка, буд. 3, м. Суми, 40009 (UA)
- (54) **ПЕРЕСУВНИЙ БУДИНОК**
- (57) 1. Пересувний будинок, що містить горизонтально розташовану опорну металеву раму, каркасні підлогу, стінову і дахову конструкції та щонайменше одні двері, який **відрізняється** тим, що має такі підлогу, стінову та дахову конструкції, які утворюють єдину тримальну конструкцію, в результаті поєднання каркасних панелей та забезпечення загальної просторової жорсткості поздовжніми і поперечними елементами каркасів цих панелей, де дахова конструкція є щонайменше односхилою, а її внутрішня поверхня є стелею, при цьому вищеописана єдина тримальна конструкція спирається на вищезазначену опорну металеву раму, а кожна зазначена каркасна панель має дерев'яний рамний каркас, яким утворені торцеві стінки панелі, в межах якого знаходиться запресована до утворення щільності від 80 до 160 кг/м³ солома, якою разом з боковими поверхнями торцевих стінок дерев'яного рамного каркаса утворені внутрішні та зовнішні стінки каркасної панелі, при цьому поверхня запресованої соломи, яка разом з боковими поверхнями торцевих стінок дерев'яного рамного каркаса утворює внутрішні та зовнішні стінки цієї панелі, оброблена за допомогою обрізання, а суміжні торцеві стінки вказаних каркасних панелей скріплені між собою, до того ж, суміжні кінцеві частини торцевих стінок каркасних панелей дахової конструкції та кінцеві частини торцевих стінок каркасних панелей стінової конструкції скріплені за допомогою плоских металевих кутових елементів з отворами, поверхні яких прилягають до відповідних поверхонь торцевих стінок скріплюваних каркасних панелей, а крізь отвори у скріплювані каркасні панелі проходять стрижнеподібні кріпильні елементи, крім того, суміжні кінцеві частини внутрішніх стінок каркасних панелей дахової конструкції та кінцеві частини внутрішніх стінок каркасних панелей стінової конструкції, а також суміжні кінцеві частини зовнішніх стінок каркасних панелей дахової конструкції та кінцеві частини зовнішніх стінок каркасних панелей стінової конструкції скріплені, відповідно, за допомогою гнутих металевих кутових елементів з отворами, поверхні яких прилягають до відповідних поверхонь стінок скріплюваних каркасних панелей, а крізь отвори у скріплювані

- (11) **158639** (51) МПК (2025.01)
E04C 1/00
E04B 1/38 (2006.01)
E04B 2/18 (2006.01)
- (21) **у 2024 01086** (22) **28.02.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Левковська Ілона Миколаївна (UA), Левковський Олексій Олександрович (UA)
- (73) **ЛЕВКОВСЬКА ІЛОНА МИКОЛАЇВНА**
вул. Тростянецька, буд. 6-є, кв. 85, м. Київ, 02091 (UA)
- ЛЕВКОВСЬКИЙ ОЛЕКСІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. Центральна, буд. 49-А, кв. 9, с. Гора, Бориспільський р-н, Київська обл., 08324 (UA)
- (54) **БУДІВЕЛЬНИЙ БЛОК ДЛЯ КЛАДКИ РАДІАЛЬНИХ ДІЛЯНОК СТІН**
- (57) Будівельний блок для кладки радіальних ділянок стін, що має геометричну об'ємну форму з шістьма гранями, дві з яких виконані похилими під кутом відносно одна одної, а лінії попарного з'єднання двох кутів цих граней мають вигляд ламаних дуг, утворюючи таким чином дві наступні опуклі в один бік пара-

каркасні панелі проходять стрижнеподібні кріпильні елементи, до того ж, на зазначені внутрішні та зовнішні стінки каркасних панелей нанесені шари штукатурки, товщина яких не перевищує 20 мм, де нанесений на внутрішні стінки каркасних панелей шар штукатурки містить глину та пісок, крім того, зовні щонайменше частини вищевказаних шарів штукатурки стінок каркасних панелей розташований вологозахисний шар, а зовні шару штукатурки внутрішніх стінок каркасних панелей підлогової конструкції розташований верхній шар підлогової поверхні, який встановлений через обрешітку з утворенням повітряного проміжку між цим шаром і шаром штукатурки.

2. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що вищезазначена опорна металева рама виконана у вигляді фермової конструкції.

3. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що дахова конструкція виконана двосхилою.

4. Пересувний будинок за п. 3, який **відрізняється** тим, що суміжні кінцеві частини торцевих стінок каркасних панелей одного схилу дахової конструкції та кінцеві частини торцевих стінок каркасних панелей другого схилу дахової конструкції скріплені за допомогою плоских металевих кутових елементів з отворами, поверхні яких прилягають до відповідних поверхонь стінок скріплюваних каркасних панелей, а крізь отвори у скріплювані каркасні панелі проходять стрижнеподібні кріпильні елементи.

5. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що дерев'яний рамний каркас, яким утворені торцеві стінки щонайменше одної з вищеописаних каркасних панелей, має щонайменше одну перегородку, яка поділяє внутрішній простір цієї каркасної панелі на комірки.

6. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що ширина торцевих стінок вищеописаних каркасних панелей, які утворені дерев'яним рамним каркасом, не перевищує 200 мм.

7. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що стінова конструкція виконана із щонайменше одним вікном.

8. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що стінова конструкція спирається на підлогову конструкцію, а дахова конструкція спирається на стінову конструкцію.

9. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що нанесений на зовнішні стінки каркасних панелей шар штукатурки містить глину та пісок.

10. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що нанесений на зовнішні стінки каркасних панелей шар штукатурки містить вапно та пісок.

11. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що нанесений на зовнішні стінки каркасних панелей шар штукатурки містить вапно, цемент та пісок.

12. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що зовні вищевказаних шарів штукатурки зовнішніх та внутрішніх стінок каркасних панелей стінової конструкції, каркасних панелей дахової конструкції, а також зовні шару штукатурки зовнішніх стінок каркасних панелей підлогової конструкції розташовані вищевказані вологозахисні шари, які встановлені через обрешітку з утворенням повітряного проміжку між цими шарами і шарами штукатурки.

13. Пересувний будинок за п. 12, який **відрізняється** тим, що повітряні проміжки, що утворені між вологозахисними шарами та шарами штукатурки зов-

нішніх стінок каркасних панелей підлогової конструкції, каркасних панелей стінової конструкції та каркасних панелей дахової конструкції, виконані сполученими із зовнішнім повітряним простором оточуючого середовища та із забезпеченням повітряної вентиляції природним шляхом, а повітряні проміжки, що утворені між вологозахисними шарами та шарами штукатурки внутрішніх стінок каркасних панелей стінової конструкції і каркасних панелей дахової конструкції, виконані сполученими із внутрішнім повітряним простором будинку та із забезпеченням повітряної вентиляції природним шляхом.

14. Пересувний будинок за п. 12, який **відрізняється** тим, що вищезгадані вологозахистні шари, які встановлені на зовнішніх та внутрішніх стінках каркасних панелей стінової конструкції, на внутрішніх стінках каркасних панелей дахової конструкції, а також на зовнішніх стінках каркасних панелей підлогової конструкції, утворені оздоблювальними площинними елементами із шпунтовим з'єднанням, тобто вагонкою.

15. Пересувний будинок за п. 12, який **відрізняється** тим, що вищезгадані вологозахистні шари, які встановлені на зовнішніх стінках каркасних панелей дахової конструкції, виконані у вигляді фальцевої покрівлі.

16. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що повітряний проміжок, який утворений між верхнім шаром підлогової поверхні та шаром штукатурки внутрішніх стінок каркасних панелей підлогової конструкції, виконаний сполученим із внутрішнім повітряним простором будинку та із забезпеченням повітряної вентиляції природним шляхом.

17. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожна вищезазначена каркасна панель має дерев'яний рамний каркас, яким утворені торцеві стінки панелі, в межах якого знаходиться солома, що запресована до утворення щільності від 110 до 130 кг/м³.

18. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що на вищезазначені внутрішні та зовнішні стінки каркасних панелей нанесені шари штукатурки, товщина яких не перевищує 10 мм.

19. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожна вищезазначена каркасна панель має дерев'яний рамний каркас, яким утворені торцеві стінки панелі, в межах якого знаходиться запресована солома з вологістю, що не перевищує 20 %.

20. Пересувний будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що вищеописана підлогова конструкція містить щонайменше одну вертикальну перегородку для утворення всередині пересувного будинка відокремлених приміщень.

(11) 158638

(51) МПК
E04H 9/08 (2006.01)

(21) u 2024 00914

(22) 22.02.2024

(24) 06.03.2025

(72) Левковська Ілона Миколаївна (UA), Левковський Олександрович (UA)

(73) ЛЕВКОВСЬКА ІЛОНА МИКОЛАЇВНА
вул. Тростянецька, буд. 6-є, кв. 85, м. Київ, 02091 (UA)

ЛЕВКОВСЬКИЙ ОЛЕКСІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ
вул. Центральна, буд. 49-А, кв. 9, с. Гора, Борис-
пільський р-н, Київська обл., 08324 (UA)

(54) БЛОЧНЕ ЗАХИСНЕ УКРИТТЯ

- (57)** 1. Блочне захисне укриття, що має корпус аркового типу, виконаний із системи блоків, одні з яких, що розташовані біля основи укриття, утворюють рівну ділянку стіни і виконані у вигляді прямокутного паралелепіпеда, на верхній поверхні якого є принаймні два хрестоподібні виступи, залежно від довжини блока, грані виступу мають нахилenu поверхню, а на протилежній поверхні виконані принаймні дві хрестоподібні заглибини, залежно від довжини блока, причому поверхні виступів і заглибин є еквідистантними, конгруентними і виконані з можливістю швидкого з'єднання в блочну конструкцію та укладені у вигляді принаймні двох рядів, розміщених один на одному з кожного боку корпусу у шаховому порядку, зі зміщенням поверхонь стикування кожного ряду на $\frac{1}{2}$ довжини блока, а інші блоки, які пов'язані з першими, укладені бічними стінками стикування принаймні в два ряди і виконані у вигляді зрізаної призми, бічні поверхні якої розташовані під кутом 20° відносно один одного, і на кожній бічній поверхні також виконано принаймні по два хрестоподібних виступи з нахиленими гранями, а на протилежній її поверхні є еквідистантні та конгруентні заглибини і третій вид системи блоків є замковим, що пов'язаний з другим видом і розміщений у центральній частині корпусу у вигляді центрального ряду блоків та виконаний у вигляді зрізаної призми, що має на своїх протилежних бічних гранях заглибини, крім того, на верхній частині зовнішньої поверхні корпусу на кожному блоці з клиновидними бічними поверхнями є вмурована металева петля.
2. Блочне захисне укриття за п. 1, яке **відрізняється** тим, що по центру блоків виконано отвір.

сті, а циліндричну інсталяційну частину виконано з металокерамічного сплаву високої міцності на вигин.

(11) 158634**(51) МПК**
E21B 33/12 (2006.01)**(21) u 2024 00677****(22) 09.02.2024****(24) 06.03.2025****(72)** Римчук Данило Васильович (UA), Цибулько Сергій Володимирович (UA), Хрущов Данило Юрійович (UA)**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**

вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)

(54) УЩІЛЬНЕННЯ ПАКЕРНЕ КОЛОННОЇ ГОЛОВКИ

- (57)** Ущільнення пакерне колонної головки у вигляді пакета із металевих нижнього опорного кільця, проміжного опорного кільця, верхнього опорного кільця і вкладених між ними ущільнюючих елементів у вигляді Х-подібних у перетині кілець, яке розташоване в порожнині, утвореній зовнішньою стінкою обсадної труби і внутрішніми стінками корпусів колонної головки, фланці яких додатково ущільнюють між собою прокладкою фланцевою і містять контрольний канал, яке **відрізняється** тим, що в тілі проміжного кільця виконані наскрізні радіальні отвори, що сполучають між собою порожнину, утворену проміжним опорним кільцем і обсадною трубою із порожниною, утвореною проміжним опорним кільцем і внутрішніми стінками корпусів колонної головки з контрольним каналом.

(11) 158651**(51) МПК**
E21B 33/14 (2006.01)**(21) u 2024 02162****(22) 24.04.2024****(24) 06.03.2025****(72)** Волошинівський Василь Богданович (UA)**(73) ВОЛОШИНІВСЬКИЙ ВАСИЛЬ БОГДАНОВИЧ**

вул. Шевченка, буд. 29, кв. 72, с. Розсошенці, Полтавський р-н, Полтавська обл., 38751 (UA)

(54) ПІДВІСКА ОБЕРТОВА ДЛЯ СПУСКУ І ЦЕМЕНТУВАННЯ НИЖНІХ СЕКЦІЙ ОБСАДНИХ КОЛОН

- (57)** Підвіска обертова для спуску і цементування нижніх секцій обсадних колон, що містить корпус, втулку, перехідник, яка **відрізняється** тим, що у верхній частині корпусу конструктивно передбачені шліцьові виступи, які взаємодіють з пазами втулки замкової та розташованим в її внутрішній порожнині стволом з боковими промивальними отворами, вінець, взаємодіючий лівою різью з корпусом, квадратні перерізи якого і втулки розташовані співвісно як один з одним, так і з квадратним перерізом ствола з можливістю осьового їх переміщення, підшипниковий вузол і обода з встановленим в ній стаканом із зрізними штифтами, які фіксують підвісну секційну пробку, що має прохідний канал.

E 21**(11) 158653****(51) МПК**
E21B 7/16 (2006.01)
E21B 10/16 (2006.01)**(21) u 2024 02378****(22) 06.05.2024****(24) 06.03.2025****(72)** Коровяка Євгеній Анатолійович (UA), Шипунов Сергій Олександрович (UA)**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) БУРОВА КОРОНКА З РІЖУЧИМИ ВСТАВКАМИ

- (57)** Бурова коронка з ріжучими вставками, яка містить корпус, що складається з хвостовика і бурильної головки із закріпленими на її торці, виступаючими відносно нього, металокерамічними вставками, яка має гідралічні центральні та боковий промивальний отвори, яка **відрізняється** тим, що ріжучі вставки складаються з робочої та циліндричної інсталяційної частин, причому робочу частину виконано балістичної форми з металокерамічного сплаву високої твердо-

Розділ F:

**Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підrivні роботи**

F 04

- (11) **158697** (51) МПК (2025.01)
F04D 29/06 (2006.01)
F02C 7/00
- (21) **u 2024 04719** (22) **01.10.2024**
(24) **06.03.2025**
(72) Сіренко Роман Іванович (UA)
(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОМПЛЕКСНІ ОЧИСНІ ПРИСТРОЇ"**
вул. Автозаводська, буд. 24, корпус 2, м. Київ, 04082 (UA)
(54) **СИСТЕМА БЛОКІВ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ОЛИВИ ГАЗОТУРБІННОГО ДВИГУНА ТА НАГНІТАЧА**
(57) Система блоків для охолодження оливи газотурбінного двигуна та нагнітача, що містить щонайменше два блоки, а саме блок оливоохолоджувача газотурбінного двигуна та блок оливоохолоджувача нагнітача, які сумісно з комплексом технологічного і допоміжного обладнання встановлені на контейнері ГПА; кожен з блоків має корпус, що являє собою металевий каркас, в торцевих частинах якого розміщені теплообмінні секції, при цьому у блоці для охолодження оливи газотурбінного двигуна розміщена щонайменше одна теплообмінна секція, а у блоці для охолодження оливи нагнітача - щонайменше дві теплообмінні секції, всередині обох блоків охолодження розміщені осьові вентилятори, вихідні отвори яких обладнані зворотними клапанами з гравітаційними решітками - щонайменше два в блоці оливоохолоджувача газотурбінного двигуна і щонайменше чотири в блоці оливоохолоджувача нагнітача, крім того, усі вентилятори обладнані двигунами з частотними приводами, на торцевій частині корпусу кожного блока закріплені регулюючі повітряні клапани правого або лівого виконання, на вході яких встановлені повітряні фільтри для захисту теплообмінних секцій від забруднення, кожен з блоків обладнаний також щонайменше двома повітряними обігрівачами для нагрівання теплообмінних секцій, світильниками внутрішнього освітлення, патрубками для підведення і відведення оливи від теплообмінних секцій, колекторами, які обладнані компенсаторами, з'єднувальними фланцями і контрольно-вимірювальними приладами, кожен блок містить також систему автоматичного керування (САК), шафа якої розміщена у ізольованій ніші корпусу.

F 15

- (11) **158686** (51) МПК
F15B 11/12 (2006.01)

- (21) **u 2024 04138** (22) **19.08.2024**
(24) **06.03.2025**
(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, 61002 (UA)
(54) **ПНЕВМАТИЧНИЙ ЕЛЕМЕНТ І-І ТА І-АБО**
(57) Пневматичний елемент І-І та І-АБО, що містить двопозиційний розподільник, один канал управління, інший канал управління з пружиною, нижній нормально відкритий канал з'єднаний у вихідному положенні з нижнім вихідним каналом, нормально закритий канал, який **відрізняється** тим, що розподільник є семілінійним, середній нормально відкритий канал, з'єднаний з нормально закритим каналом, заглушений, а верхній нормально відкритий канал з'єднаний з атмосферою та у вихідному положенні з верхнім вихідним каналом.

F 23

- (11) **158698** (51) МПК
F23J 3/02 (2006.01)
- (21) **u 2024 04813** (22) **08.10.2024**
(24) **06.03.2025**
(72) Сливка Вадим Леонідович (UA)
(73) **СЛИВКА ВАДИМ ЛЕОНІДОВИЧ**
вул. Базарська, 445, с. Морозівка, Брусилівський р-н, Житомирська обл., 12634 (UA)
(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОЧИЩАННЯ ДИМОХОДІВ**
(57) 1. Пристрій для очищення димоходів, який містить опору, встановлювану на верхньому кінці димоходу напостійно, шків, закріплений на опорі, трос, перекинутий через шків, на одному кінці якого закріплений йорж з тягарем, який **відрізняється** тим, що опора містить стойки, які нижнім кінцем з'єднані з засобом для кріплення пристрою на димоході, зверху має перекладину, до якої прикріплений шків, а на стойках на відстані від засобу для кріплення пристрою на димоході закріплений контейнер для зберігання йоржа з тягарем.
2. Пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що контейнер для зберігання йоржа з тягарем виконаний у вигляді труби.
3. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що засіб для кріплення пристрою на димоході у вигляді циліндричної труби виконаний у вигляді хомута, що містить дві циліндричні частини, скріплювані болтами.
4. Пристрій за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що засіб для кріплення пристрою на димоході у вигляді комина із цегли виконаний у вигляді приєднаної до нижніх кінців стоек прямокутної рами, закріпленої на верхній поверхні комина.
5. Пристрій за будь-яким з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що зверху на перекладині закріплений грибок для захисту від опадів.

F 24

- (11) **158667** (51) МПК (2025.01)
F24T 50/00
F24D 7/00
- (21) и 2024 03368 (22) 26.06.2024
(24) 06.03.2025
- (72) Морозов Юрій Петрович (UA), Олійніченко Валерій
Георгієвич (UA), Лобанова Інєса Владиславівна (UA),
Бачеріков Олександр Васильович (UA)
- (73) ІНСТИТУТ ВІДНОВЛЮВАНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НА-
ЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
вул. Метрологічна, 50, м. Київ, 03143 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИДОБУТКУ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ ЗА ДО-
ПОМОГОЮ ГЕОТЕРМАЛЬНОЇ ЦИРКУЛЯЦІЙНОЇ
СИСТЕМИ
- (57) Спосіб видобутку теплової енергії за допомогою гео-
термальної циркуляційної системи, що включає ви-
добувні та нагнітальні свердловини, що розкривають
підземний продуктивний пласт з теплоносієм і утво-
рюють гідравлічну систему, в якій теплоносієм з пла-
ста через видобувні свердловини підіймається на
поверхню, віддає тепло в теплообміннику та повер-
тається по нагнітальних свердловинах в продуктив-
ний пласт, який відрізняється тим, що роботу гео-
термальної циркуляційної системи розділяють на
дві стадії, при цьому на першій стадії відпрацьова-
ний теплоносієм закачують у вищезалігаючий проник-
ний пласт, а на другій стадії функціонування систе-
ми закачування відбувається традиційним шляхом
в продуктивний пласт, з якого видобувають терма-
льну воду.

F 25

- (11) **158641** (51) МПК (2025.01)
F25B 5/04 (2006.01)
F25B 7/00
F25B 6/04 (2006.01)
- (21) и 2024 01258 (22) 11.03.2024
(24) 06.03.2025
- (72) Мольський Олександр Сергійович (UA)
- (73) МОЛЬСЬКИЙ СЕРГІЙ МИХАЙЛОВИЧ
вул. Данилевського, буд. 20, кв. 80, м. Харків
61000 (UA)
- (54) КОНВЕКЦІЙНИЙ ТЕПЛООБМІННИЙ ВУЗОЛ ПАРО-
КОМПРЕСІЙНОЇ ХОЛОДИЛЬНОЇ МАШИНИ
- (57) Конвекційний теплообмінний вузол парокомпресій-
ної холодильної машини, до складу якого входить теп-
лообмінник-конденсатор повітряного охолодження,
який відрізняється тим, що в нього інтегрована до-
даткова парокомпресійна холодильна машина-пере-
охолоджувач рідини холодоагенту основної машини,
до складу якої входить компресор, випарник, дросель,
і теплообмінник-конденсатор повітряного охолод-
ження, який стоїть наступним по потоку повітря після
теплообмінника-конденсатора основної машини.

F 41

- (11) **158640** (51) МПК (2025.01)
F41F 7/00
- (21) и 2024 01182 (22) 04.03.2024
(24) 06.03.2025
(72)*
- (73)*
- (54) ПРИСТРІЙ УСТАНОВЧИЙ
(57)*

- (11) **158666** (51) МПК
F41H 1/02 (2006.01)
- (21) и 2024 03304 (22) 21.06.2024
(24) 06.03.2025
(72)*
(73)*
- (54) БАЛІСТИЧНИЙ ЗАХИСТ НОГИ
(57)*

(11) **158668** (51) МПК (2025.01)
F41H 7/00
F41H 7/04 (2006.01)
F41A 23/00

(21) u 2024 03421 (22) 01.07.2024
(24) 06.03.2025
(72)*
(73)*

(54) БОЙОВИЙ МОДУЛЬ ДИСТАНЦІЙНО КЕРОВАНИЙ
(57)*

F 42

(11) **158695** (51) МПК
F42D 1/02 (2006.01)
F42D 1/08 (2006.01)
F42D 3/04 (2006.01)
F42B 1/02 (2006.01)
F42B 3/08 (2006.01)
F42B 3/16 (2006.01)
F42B 3/18 (2006.01)

(21) u 2024 04579 (22) 23.09.2024
(24) 06.03.2025

(72) Гапоненко Костянтин Анатолійович (UA), Бровко Дмитро Вікторович (UA), Андреев Борис Миколаєвич (UA), Кононенко Володимир Вікторович (UA), Хворост Василь Валерійович (UA), Гапоненко Роман Констянтинович (UA), Олійник Тетяна Анатоліївна (UA)

(73) ГАПОНЕНКО КОСТЯНТИН АНАТОЛІЙОВИЧ
просп. Миру, 29а, кв. 14, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50069 (UA)

(54) СПОСІБ ФОРМУВАННЯ СВЕРДЛОВИННОГО ЗАРЯДУ ВИБУХОВОЇ РЕЧОВИНИ

(57) 1. Спосіб формування свердловинного заряду вибухової речовини, що включає розміщення в порожнині свердловини, вздовж периферії її стінки, опозитно один до одного верхнього та нижнього детонаторів із засобами ініціювання, введення в порожнину свердловини вибухової речовини та виконання забивки із наступним ініціюванням верхнього та нижнього детонаторів, який відрізняється тим, що між свердловинним зарядом вибухової речовини та стінкою свердловини вздовж їх периферії формують куму-

лятивні заряди, з можливістю створення і спрямування їх кумулятивних струменів назустріч один до одного, за допомогою V-подібних кумулятивних виїмок, які перед введенням в порожнину свердловини вибухової речовини розміщують під верхнім та над нижнім детонаторами і які своїми вершинами звернені до згаданих детонаторів.

2. Спосіб формування свердловинного заряду вибухової речовини за п. 1, який **відрізняється** тим, що V-подібні кумулятивні виїмки розміщені з упором своєю вершиною у торцеву поверхню відповідного детонатора.

Розділ G:

Фізика

G 01

- (11) **158659** (51) МПК
G01B 11/16 (2006.01)
- (21) **u 2024 02784** (22) **24.05.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Гук Наталія Анатоліївна (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**
просп. Науки, 72, м. Дніпро, 49045 (UA)
- (54) **СПОСІБ ІДЕНТИФІКАЦІЇ ПАРАМЕТРІВ МОДЕЛІ ДИНАМІЧНОЇ СИСТЕМИ**
- (57) Спосіб ідентифікації параметрів моделі динамічної системи, в якому для ідентифікації моделі об'єкта регулювання використовують штучну нейронну мережу, задають розмірність навчального пакета даних N та підлаштовують ваги та біаси штучної нейронної мережі з умови мінімізації функціоналу похибки, який формують як відхилення вихідних векторів штучної нейронної мережі та вихідних векторів з навчального пакета даних, який **відрізняється** тим, що параметри керувального впливу визначають з використанням другої нейронної мережі, яку налаштовують в режимі онлайн через мінімізацію функції помилки, що передають на блок керування в зворотний спосіб через першу нейронну мережу та формують за інформацією про передбачуваний стан об'єкта керування та його поточний стан, параметри якого вимірюють в заданих точках об'єкта в процесі експлуатації, при цьому генерування керувального впливу здійснюють за час, менший, ніж час початку його здійснення.

- (11) **158644** (51) МПК
G01N 29/04 (2006.01)
- (21) **u 2024 01452** (22) **19.03.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Мигущенко Руслан Павлович (UA), Сучков Григорій Михайлович (UA), Сарай Володимир Володимирович (UA), Мальований Сергій Васильович (UA), Кошкарів Юрій Юрійович (UA), Плєснецов Юрій Олександрович (UA), Бороденко Олексій Миколайович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)
- (54) **СПОСІБ УЛЬТРАЗВУКОВОГО КОНТРОЛЮ СТАЛЕВИХ БРОНЮВАЛЬНИХ ЛИСТІВ І ПЛИТ ПРИ ВИРОБНИЦТВІ**
- (57) Спосіб ультразвукового контролю сталевих бронювальних листів і плит при виробництві, що включає розміщення на заданій відстані над поверхнею металовиробу, який переміщується, суміщених електромагнітно-акустичних перетворювачів, збудження

зсувних ультразвукових імпульсів в металовиробі, прийом з виробу відбитих імпульсів, за параметрами яких визначається якість металовиробу, який **відрізняється** тим, що перший електромагнітно-акустичний перетворювач розміщують на відстані h над поверхнею металовиробу, а другий - над нижньою поверхнею металовиробу також на відстані h , причому перший і другий суміщені електромагнітно-акустичні перетворювачі встановлюють на одній осі, перший і другий електромагнітно-акустичний перетворювачі функціонують одночасно, перший електромагнітно-акустичний перетворювач збуджує в металовиробі ультразвукові імпульси і приймає відбиті імпульси від дефектів і від протилежної сторони металовиробу, одночасно другий електромагнітно-акустичний перетворювач приймає імпульси, збуджені першим електромагнітно-акустичним перетворювачем, що пройшли об'єм металовиробу, після цього другий електромагнітно-акустичний перетворювач збуджує в металовиробі ультразвукові імпульси і приймає відбиті імпульси від дефектів і від протилежної сторони металовиробу, одночасно перший електромагнітно-акустичний перетворювач приймає імпульси, збуджені другим електромагнітно-акустичним перетворювачем, що пройшли об'єм металовиробу, а оцінку якості металовиробу виконують за параметрами усіх імпульсів, які зареєстровані першим і другим електромагнітно-акустичними перетворювачами.

- (11) **158681** (51) МПК (2025.01)
G01N 33/38 (2006.01)
G01N 25/00
G01N 3/00
- (21) **u 2024 04017** (22) **09.08.2024**
(24) **06.03.2025**
- (73) **ФЕДЧЕНКО СВІТЛАНА МИКОЛАЇВНА**
вул. Тараскова, 4, кв. 56, м. Черкаси, Соснівський р-н, Черкаська обл., 18029 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЦІНЮВАННЯ МЕЖІ ВОГНЕСТІЙКОСТІ ЗАЛІЗОБЕТОННИХ РИГЕЛІВ РОЗРАХУНКОВИМ ШЛЯХОМ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ХАРАКТЕРИСТИК МІЦНОСТІ БЕТОНУ, УТОЧНЕНИХ ЗА РЕЗУЛЬТАТАМИ ВОГНЕВИХ ВИПРОБУВАНЬ**
- (57) Спосіб оцінювання межі вогнестійкості залізобетонних ригелів розрахунковим шляхом із використанням характеристик міцності бетону, уточнених за результатами вогневих випробувань, який **відрізняється** тим, що для розрахункового оцінювання межі вогнестійкості використовують значення міцності бетону при різних температурах, які визначають за результатами вимірювань температури та максимального прогину залізобетонного ригеля реальних габаритних розмірів, які одержують в процесі стандартних вогневих випробувань.

- (11) **158683** (51) МПК
G01N 33/48 (2006.01)
G01N 33/92 (2006.01)

(21) **u 2024 04078** (22) **14.08.2024**(24) **06.03.2025**

(72) Проценко Андрій Миколайович (UA), Проценко Ніна Сергіївна (UA), Решетник Людмила Леонідівна (UA), Зелінська Наталія Антонівна (UA), Сироїзко Маріанна Василівна (UA), Біда Олександр Віталійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ О.О. БОГОМОЛЬЦЯ**

бул. Шевченка, 13, м. Київ, 01601 (UA)

(54) **СПОСІБ ОЦІНКИ ЛІПІДНИХ ПОРУШЕНЬ У ХВОРИХ З ГЕНЕРАЛІЗОВАНИМ ПАРОДОНТИТОМ ПОЧАТКОВОГО - І СТУПЕНЯ, ХРОНІЧНОГО ПЕРЕБІГУ ПРИ НЕРВОВІЙ БУЛІМІЇ**(57) Спосіб оцінки ліпідних порушень у хворих з генералізованим пародонтитом початкового - І ступеня, хронічного перебігу при нервовій булімії, що включає дослідження жирнокислотного складу ліпідів ротової рідини за допомогою газорідинної хроматографії, який **відрізняється** тим, що визначають вміст пальмітинової, лінолевої та арахідонової жирних кислот в ліпідах ротової рідини та сироватки крові і порівняно з контрольними показниками оцінюють ліпідні порушення у хворих із нервовою булімією.(11) **158675**(51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)
G01S 17/66 (2006.01)(21) **u 2024 03866**(22) **29.07.2024**(24) **06.03.2025**

(72)*

(73)*

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ ТА РАДІОЗВ'ЯЗКОМ**

(57)*

G 06(11) **158628**(51) МПК
G06Q 50/16 (2024.01)(21) **u 2023 03906**(22) **15.08.2023**(24) **06.03.2025**

(72) Палашек Антон Юрійович (UA)

(73) **ПАЛАШЕК АНТОН ЮРІЙОВИЧ**

вул. Академіка Корольова, буд. 72, кв. 5, м. Одеса, 65104 (UA)

(54) **СИСТЕМА АВТОМАТИЗОВАНОГО ПОШУКУ ТА ВИБОРУ КЛІЄНТІВ АБО РІЄЛТОРІВ ДЛЯ УКЛАДАННЯ УГОД**(57) Система автоматизованого пошуку об'єктів нерухомості, вибору клієнтів або вибору рієлторів для укладання угоди, яка містить центральний сервер з принаймні одним засобом введення, зберігання та відображення даних, з програмним модулем для формування і керування базами даних, який містить інтерфейс користувача, яка **відрізняється** тим, що програмний модуль призначений для формування: бази даних об'єктів нерухомості, яка містить дані об'єктів нерухомості, що пропонуються для укладання угоди, та вид угоди щодо кожного об'єкта нерухомості, геолокаційні дані об'єктів нерухомості; бази даних рієлторів, яка містить дані рієлторів, які ідентифікуються за номером телефону, дані об'єктів нерухомості та вид угоди, щодо яких рієлтор уклав угоди, та відгуки клієнтів; бази даних клієнтів, яка містить дані клієнтів, які ідентифікуються за номером телефону, дані запиту на об'єкт нерухомості та вид угоди, дату запиту або дату огляду об'єкта нерухомості; при цьому інтерфейс користувача призначений для введення користувачем критеріїв пошуку; система додатково містить з'єднаний з центральним сервером обчислювальний сервер з програмним забезпеченням для: встановлення зв'язків між базами об'єктів нерухомості, клієнтів та рієлторів; формування профайлу клієнта з відповідними даними з бази даних об'єктів нерухомості з урахуванням критеріїв пошуку клієнта за об'єктом нерухомості та укладання угоди та даними цього клієнта з бази даних клієнтів; формування профайлу рієлтора з відповідними даними з бази даних об'єктів нерухомості з урахуванням даних з пропонування рієлтером об'єктів нерухомості та укладання угоди та даними з бази даних рієлторів про вид укладених угод та відгуки клієнтів;

відбору профайлів клієнтів та профайлів ріелторів відповідно до критеріїв пошуку та пов'язаних з датою запиту клієнта або огляду об'єкта нерухомості; при цьому обчислювальний сервер з програмним забезпеченням з'єднаний з засобом відображення через інтерфейс користувача для відтворення на засобі відображення:

- критеріїв пошуку,
- карти розміщення об'єктів нерухомості,
- відповідності встановленим критеріям пошуку,
- інтерактивної мітки на карті за геолокаційними даними кожного об'єкта нерухомості, щодо якого клієнти виявляли зацікавленість,
- інтерактивної мітки на карті за геолокаційними даними кожного об'єкта нерухомості, щодо якого ріелтори пропонують укладення угоди.

формаційного виходу пристрою, вихід шостого блока множення підключено до другого інформаційного виходу пристрою, вихід сьомого блока множення підключено до третього інформаційного виходу пристрою, вихід восьмого блока множення підключено до першого входу другого суматора, перший регістр інформаційним входом підключений до першого інформаційного входу пристрою, керуючим входом з'єднаний з першим керуючим входом пристрою, а виходом підключений до першого та другого входів першого блока множення та другого входу п'ятого блока множення, другий регістр інформаційним входом підключений до другого інформаційного входу пристрою, керуючим входом з'єднаний з другим керуючим входом пристрою, а виходом підключений до першого та другого входів другого блока множення та другого входу шостого блока множення, третій регістр інформаційним входом підключений до третього інформаційного входу пристрою, керуючим входом з'єднаний з третім керуючим входом пристрою, а виходом підключений до першого та другого входів третього блока множення та другого входу сьомого блока множення, перший вхід восьмого блока множення підключено до виходу першого суматора, а другий вхід - до першого виходу блока постійної пам'яті, другий вхід четвертого блока множення підключено до виходу другого суматора, а перший вхід - до виходу першого суматора, перший вхід другого суматора під'єднано до виходу восьмого блока множення, другий вхід під'єднано до другого виходу блока постійної пам'яті, а вихід - до другого виходу четвертого блока множення, другий вхід третього суматора підключено до третього виходу блока постійної пам'яті, а перший вхід - до виходу четвертого блока множення, керуючий вихід підключено до третього керуючого входу пристрою, який **відрізняється** тим, що введено дев'ятий блок множення, четвертий суматор і четвертий вихід блока постійної пам'яті, перший вхід дев'ятого блока множення під'єднано до виходу першого суматора, другий вхід під'єднано до виходу третього суматора, а вихід - до першого входу четвертого суматора, другий вхід якого під'єднано до четвертого виходу блока постійної пам'яті, а вихід - до перших входів п'ятого, шостого, сьомого блоків множення, відповідно.

- (11) **158691** (51) МПК (2025.01)
G06T 15/00
- (21) **у 2024 04403** (22) **10.09.2024**
(24) **06.03.2025**
- (72) Романюк Олександр Никифорович (UA), Павлов Сергій Володимирович (UA), Завальнюк Євген Костянтинович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ НОРМАЛІЗАЦІЇ ВЕКТОРІВ У СИСТЕМАХ КОМП'ЮТЕРНОЇ ГРАФІКИ**
- (57) Пристрій для нормалізації векторів у системах комп'ютерної графіки, який містить вісім блоків множення, три суматори, три регістри, блок постійної пам'яті, три інформаційні входи пристрою, три керуючі входи пристрою, три інформаційні виходи пристрою, керуючий вихід пристрою, вихід першого блока множення підключено до першого входу першого суматора, вихід другого блока множення підключено до другого входу першого суматора, вихід третього блока множення підключено до третього входу першого суматора, вихід четвертого блока множення підключено до першого входу третього суматора, вихід п'ятого блока множення підключено до першого ін-

СПОВІЩЕННЯ

ВИНАХОДИ

Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
94177	Кузьмін Анатолій Альбертович, вул. Дерев'янка, 3-а, кв. 31, м. Харків, 61018, Боровко Галина Миколаївна, вул. Івана Сірка 9, м. Харків, 61162, Боровко Олександра Олександрівна, вул. Івана Сірка 9, м. Харків, 61162, Боровко Софія Олександрівна, вул. Івана Сірка 9, м. Харків, 61162
113256	Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, вул. Комунальників, 2/10, м. Харків, 61046
118094	ПІТІСІ ТЕРАП'ЮТИКС, ІНК., 500 Warren Corporate Center Drive, Warren, New Jersey 07059, United States of America (US)
120331	Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, вул. Комунальників, 2/10, м. Харків, 61046
120529	Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, вул. Комунальників, 2/10, м. Харків, 61046
122448	Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, вул. Комунальників, 2/10, м. Харків, 61046
122652	Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, вул. Комунальників, 2/10, м. Харків, 61046
124996	Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, вул. Комунальників, 2/10, м. Харків, 61046
125780	Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, вул. Комунальників, 2/10, м. Харків, 61046

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
71547	22.02.2025	86222	23.02.2025
82848	25.02.2025	87136	24.02.2025

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
125159	19.01.2022, Бюл. № 3	ВІБРАЦІЙНА ЩОКОВА ДРОБАРКА	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000

(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
			НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000
126142	17.08.2022, Бюл. № 33	СПОСІБ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ БУРОВИБУХОВОГО РОЗШИРЕННЯ СВЕРДЛОВИН В ГІРСЬКИХ ПОРОДАХ	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
126176	25.08.2022, Бюл. № 34	ЗАНУРЮВАЛЬНИЙ ПНЕВМОУДАРНИК	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
126198	31.08.2022, Бюл. № 35	СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КУТА ЗСУВУ ПРИ СТРУЖКОУТВОРЕННІ	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
126207	31.08.2022, Бюл. № 35	КАНАТНА ТРАНСПОРТНА СИСТЕМА	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
127230	14.06.2023, Бюл. № 24	ПРИСТРІЙ ДЛЯ ОХОЛОДЖЕННЯ ПІДШИПНИКІВ ШАРОШОК БУРОВИХ ДОЛІТ	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005

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
106736	ІСАГРО С.П.А., Via Caldera 21, I-20153, Milano, Italy (IT)	ГОВАН КРОП ПРОТЕКШН ЛІМІТЕД, Rothamsted Research, West Common, Harpenden, Hertfordshire, AL5 2JQ, United Kingdom (GB)	5061

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
128953	11.12.2024, Бюл. № 50	(73) APTI3EH BIEKЛ СИСТЕМ3, ІНК., 742B Pancho Road, Camarillo, CA 93012, United States of America (US)

КОРИСНІ МОДЕЛІ

Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
113710	Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, вул. Комунальників, 2/10, м. Харків, 61046
149065	Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, вул. Комунальників, 2/10, м. Харків, 61046
156077	Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, вул. Комунальників, 2/10, м. Харків, 61046
156084	Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, вул. Комунальників, 2/10, м. Харків, 61046
156085	Інститут енергетичних машин і систем ім. А. М. Підгорного Національної академії наук України, вул. Комунальників, 2/10, м. Харків, 61046

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	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
99081	20.02.2025	100771	20.02.2025
99952	23.02.2025		

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
153348	21.06.2023, Бюл. № 25	ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ЗНОШЕНИХ МЕТАЛЕВИХ ПОВЕРХОНЬ	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 НТУ "Дніпровська політехніка", проспект Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
154429	15.11.2023, Бюл. № 46	ПНЕВМОАМОРТИЗАТОР	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
154853	27.12.2023, Бюл. № 52	СПОСІБ РОЗМІЦНЕННЯ МАСИВУ МІЦНИХ ГІРСЬКИХ ПОРІД	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", прос. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000 НТУ "Дніпровська політехніка", прос. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49000

(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
155090	17.01.2024, Бюл. № 3	БЛОКОВИЙ ГРАВІЙНИЙ ФІЛЬТР ДЛЯ БУДІВНИЦТВА СВЕРДЛОВИН	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005

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
158014	Язловецький Олег Олексійович, провул. Свято-Макаріївський, 12, кв. 51, м. Полтава, 36002	АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ЗАКРИТИЙ НЕДИВЕРСИФІКОВАНИЙ ВЕНЧУРНИЙ КОРПОРАТИВНИЙ ІНВЕСТИЦІЙНИЙ ФОНД "СКАЙФОЛ", вул. Сагайдачного Петра, буд. 25 Літ. Б, кімната 206, м. Київ, 04070	2664

Видача дубліката патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту
121017

ЗМІСТ

Офіційні повідомлення	1.1
Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності	1.1
Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів	2.1
Розділ А: Життєві потреби людини	2.1
Розділ С: Хімія. Металургія	2.8
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	2.17
Розділ G: Фізика	2.18
Розділ H: Електрика	2.28
Відомості про державну реєстрацію винаходів	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ B: Виконування операцій. Транспортування	3.10
Розділ С: Хімія. Металургія	3.21
Розділ G: Фізика	3.40
Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ B: Виконування операцій. Транспортування	4.8
Розділ С: Хімія. Металургія	4.15
Розділ E: Будівництво	4.19
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання.	
Зброя. Підривні роботи	4.22
Розділ G: Фізика	4.26
Сповіщення	7.1.1
Винаходи	7.1.1
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту	7.1.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності	7.1.1

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
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності	7.2.1
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 № 10, 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