



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

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний
бюлетень

№ 34

2024 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 № 34

Відомості, вміщені в даному бюлетені,
вважаються опублікованими 21 серпня 2024 р.



Офіційний електронний бюлетень «Промислова власність»

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

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

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

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

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

ОФІЦІЙНІ ПОВІДОМЛЕННЯ

Зміни до відомостей про представників у справах інтелектуальної власності

Слободянюк Алла Василівна. Реєстр. № 25

Місце роботи: суб'єкт підприємницької діяльності, Свідоцтво № 612568

Телефон: +38 (050) 330-54-36, +38 (044) 525-07-00

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:

Всеукраїнська Асоціація патентних повірених (ВАПП).

Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:

Міжнародна Асоціація по захисту Інтелектуальної власності (AIPPI);

- подано заявок на винаходи - 878, отримано патентів на винаходи - 878;

- подано заявок на корисні моделі - 42, отримано патентів на корисні моделі - 42;

- подано заявок на знаки для товарів та послуг - 584, отримано свідоцтв на знаки для товарів та послуг - 584;

- подано заявок на промислові зразки - 99, отримано патентів на промислові зразки – 99.

Ханцевич Вікторія Олександрівна. Реєстр. № 106

Адреса для листування: вул. Б. Хмельницького, буд. 29, кв. 29, м. Запоріжжя, 69001

Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:

Свідоцтво Всесвітньої організації інтелектуальної власності (ВОІВ) про проходження курсу дистанційного навчання за темою "Основи інтелектуальної власності" (01.10.2003-15.11.2003);

Сертифікат Міжнародного наукового комітету про прослуховування курсу підвищення кваліфікації "Торговельні марки і промислові зразки в сучасних умовах: правила та процедура набуття і розпорядження правами" (16.02.2006-17.02.2006);

Одноденні семінари Укрпатенту за темами: "Кваліфікаційна експертиза винаходів та корисних моделей в Україні", "Кваліфікаційна експертиза знаків для товарів і послуг в Україні", "Особливості реєстрації промислових зразків в Україні", "Визнання знаків для товарів і послуг загальноповідомими" та інші 2000-2017.

Сгорова Тамара Петрівна. Реєстр. № 174

Місце роботи: ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ПАТЕНТНО-ПРАВОВЕ БЮРО "СКТ" (ТОВ "ППБ "СКТ"), (ЄДРПОУ - 31573036)

E-Mail: ppb.ckt@gmail.com, ckt@ckt.ua

Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:

- з 2001 року брала участь у всіх Міжнародних конференціях з інтелектуальної власності та семінарах, що організовувалися Державним Департаментом інтелектуальної власності і Українським центром інноватики та патентно-інформаційних послуг;

- з 2014 року брала участь у всіх форумах IPF, (організатор Видавництво "Юридична практика");

- з 2017 року бере участь у конференціях INTA (членство в Асоціації з 2017 р.).

Самілів Богдана Миколаївна. Реєстр. № 198

Місце роботи: ФОП

Оцалюк Валентин Михайлович. Реєстр. № 359

Місце роботи: ТОВ "Патентно-правове бюро "Оцалюк та Партнери" (ЄДРПОУ - 39695991), професіонал з інтелектуальної власності

Телефон: +38 (067) 457-73-36

E-Mail: valentin.otsaliuk@gmail.com, office@otsaliuk.com

Адреса для листування: а/с 89, м. Київ, 03037

Ісасва Світлана Геннадіївна. Реєстр. № 426

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:

Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).

Відомості про підвищення рівня професійної компетентності:
регулярна участь у форумах і обговореннях НАПА.

Крутько Юлія Олександрівна. Реєстр. № 431

Місце роботи: Адвокатське об'єднання "САЄНКО ХАРЕНКО"

Телефон: +38 (067) 971-33-40

E-Mail: krutkoyuliya2020@gmail.com, ukr@sk.ua

Адреса для листування: а/с 130, Крутько Ю.О., м. Київ, 04050

Відомості про участь у громадських організаціях патентних повірених:

Національна асоціація патентних повірених України (НАПА).

ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (21) **а 2024 03068** (51) МПК (2024.01)
(22) 01.11.2021 A01G 25/00
A01G 25/09 (2006.01)
A01M 7/00
B65H 75/44 (2006.01)
B65H 75/40 (2006.01)
B65H 75/34 (2006.01)
- (31) 63/107,609
(32) 30.10.2020
(33) US
(31) 63/138,222
(32) 15.01.2021
(33) US
(31) 63/149,644
(32) 15.02.2021
(33) US
(31) 63/260,444
(32) 19.08.2021
(33) US
(85) 11.06.2024
(86) PCT/US2021/072159, 01.11.2021
(71) МА ІНДАСТРІЗ, ЕЛЕЛСІ (US)
(72) Саудер Г'єррі (US), Саудер Тімоті (US), Коч Джастін (US), Мур Новелл (US), Аберле Рид (US), Нафзієр Тайлер (US), Гестерберґ Коннор (US), Велте Джонатан (US), Варембург Кайл (US), Ньюст Стівен (US)
- (54) ПРИБОРИ, СИСТЕМИ ТА СПОСОБИ ВНЕСЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАТЕРІАЛІВ
- (57) 1. Вузол керування трубопроводом у транспортному засобі для зрошування, що має барабан, що підтримує гнучкий трубопровід таким чином, що трубопровід може розподілятися із зазначеного барабана або втягуватися на нього, при цьому вузол керування трубопроводом містить:
раму, що підтримує вузол захоплення;
вузол вимірювання натягу трубопроводу, з'єднаний з рамою; і
вузол вимірювання кута трубопроводу, з'єднаний з рамою.
2. Вузол керування трубопроводом за п. 1, де вузол натягу трубопроводу містить видовжений елемент, що проходить від рами, опорний елемент, з'єднаний з видовженим елементом, і датчик, причому датчик виконаний з можливістю обчислення кута видовженого елемента навколо осі відносно рами.

3. Вузол керування трубопроводом за п. 1, де вузол вимірювання кута трубопроводу містить видовжений елемент, що проходить від рами, опорний елемент, з'єднаний з видовженим елементом, і датчик, причому датчик виконаний з можливістю обчислення кута видовженого елемента навколо осі відносно рами.
4. Вузол керування трубопроводом за п. 3, де вісь є горизонтальною.
5. Вузол керування трубопроводом за п. 3, де вісь є вертикальною.
6. Вузол керування трубопроводом за п. 1, де вузол вимірювання кута трубопроводу містить видовжений елемент, що проходить від рами, опорний елемент, з'єднаний із видовженим елементом, перший датчик і другий датчик, причому перший датчик виконаний з можливістю обчислення першого кута видовженого елемента навколо першої осі відносно рами, і другий датчик, виконаний з можливістю обчислення другого кута видовженого елемента навколо другої осі відносно рами, причому друга вісь ортогональна першій осі.
7. Вузол керування трубопроводом за п. 1, який додатково містить траверсу, причому траверса містить привід, виконаний з можливістю позиціонувати раму збоку відносно транспортного засобу.
8. Вузол керування трубопроводом за п. 7, де траверса містить важелі важільного механізму з можливістю повороту відносно кронштейна.
9. Вузол керування трубопроводом за п. 1, де вузол захоплення містить перший і другий захоплювальні елементи, що підтримуються рамою.
10. Вузол керування трубопроводом за п. 1, де вузол натягу трубопроводу розташований на першому боці рами, і вузол вимірювання кута трубопроводу розташований на другому боці рами, протилежному першому боку.
11. Транспортний засіб для внесення сільськогосподарських матеріалів, що містить:
раму транспортного засобу, що має барабан, що підтримує гнучкий трубопровід таким чином, що трубопровід може розподілятися із зазначеного барабана або втягуватися на нього;
вузол керування трубопроводом, що містить:
опорну раму, що підтримує вузол захоплення;
вузол вимірювання натягу трубопроводу, з'єднаний з опорною рамою; і
вузол вимірювання кута трубопроводу, з'єднаний з опорною рамою.
12. Транспортний засіб за п. 11, де вузол натягу трубопроводу містить видовжений елемент, що проходить від рами, опорний елемент, з'єднаний із видовженим елементом, і датчик, причому датчик виконаний з можливістю обчислення кута видовженого елемента навколо осі відносно опорної рами.
13. Транспортний засіб за п. 11, де вузол вимірювання кута трубопроводу містить видовжений елемент,

що проходить від опорної рами, опорний елемент, з'єднаний із видовженим елементом, і датчик, причому датчик виконаний з можливістю обчислення кута видовженого елемента навколо осі відносно опорної рами.

14. Транспортний засіб за п. 12, де вісь є горизонтальною.

15. Транспортний засіб за п. 12, де вісь є вертикальною.

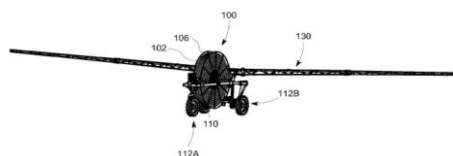
16. Транспортний засіб за п. 11, де вузол вимірювання кута трубопроводу містить видовжений елемент, що проходить від опорної рами, опорний елемент, з'єднаний із видовженим елементом, перший датчик і другий датчик, причому перший датчик виконаний з можливістю обчислення першого кута видовженого елемента навколо першої осі відносно опорної рами і другий датчик виконаний з можливістю обчислення другого кута видовженого елемента навколо другої осі відносно опорної рами, причому друга вісь ортогональна першій осі.

17. Транспортний засіб за п. 11, який додатково містить траверсу, причому траверса містить привід, виконаний з можливістю позиціонувати опорну раму збоку відносно рами транспортного засобу.

18. Транспортний засіб за п. 16, де траверса містить важелі важільного механізму з можливістю повороту відносно кронштейна.

19. Транспортний засіб за п. 11, де вузол захоплення містить перший і другий захоплювальні пристрої, між якими розташований трубопровід.

20. Транспортний засіб за п. 11, де вузол натягу трубопроводу розташований на першому боці рами, і вузол вимірювання кута трубопроводу розташований на другому боці рами, протилежному першому боку.



ФІГ. 1

(21) а 2024 03075

(22) 01.11.2021

(51) МПК

A01G 25/09 (2006.01)

H02G 1/08 (2006.01)

(31) 63/107,608

(32) 30.10.2020

(33) US

(31) 63/138,222

(32) 15.01.2021

(33) US

(31) 63/149,644

(32) 15.02.2021

(33) US

(31) 63/260,444

(32) 19.08.2021

(33) US

(85) 11.06.2024

(86) PCT/US2021/072169, 01.11.2021

(71) МА ІНДАСТРІЗ, ЕЛЕЛСІ (US)

(72) Саудер Г'ері (US), Саудер Тімоті (US), Коч Джастін (US), Мур Новелл (US), Аберле Рід (US), Нафзігер Тайлер (US), Гестерберг Коннор (US), Велте Джонатан (US), Варембург Кайл (US), Ньюст Стівен (US)

(54) ПРИСТРОЇ, СИСТЕМИ ТА СПОСОБИ ВНЕСЕННЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАТЕРІАЛІВ

(57) 1. Пристрій позиціонування кабелю живлення в транспортному засобі для зрошування, який має барабан, що підтримує гнучкий трубопровід таким чином, що трубопровід може витягуватися із зазначеного барабана або втягуватися на нього, причому пристрій для позиціонування кабелю живлення містить ковпачок, розташований на одному кінці трубопроводу, причому ковпачок забезпечує прохід кабелю живлення та запобігання проходженню сільськогосподарського матеріалу.

2. Пристрій позиціонування кабелю живлення за п. 1, який додатково містить систему натягувача кабелю, з'єднану з кабелем живлення.

3. Пристрій позиціонування кабелю живлення за п. 2, де система натягувача кабелю містить джерело натягу.

4. Пристрій позиціонування кабелю живлення за п. 1, який додатково містить барабан для кабелю, що підтримує плату живлення таким чином, що кабель живлення можна розподіляти або втягуватися на зазначений барабан для кабелю.

5. Пристрій позиціонування кабелю живлення за п. 4, де барабан для кабелю містить траверсу, виконану з можливістю позиціонування кабелю відносно барабана.

6. Пристрій позиціонування кабелю живлення за п. 4, який додатково містить датчик, виконаний з можливістю визначення положення кабелю відносно барабана.

7. Пристрій позиціонування кабелю живлення за п. 1, який додатково містить множину точок утримування, які кріплять кабель до трубопроводу вздовж довжини трубопроводу.

8. Система внесення сільськогосподарських матеріалів, яка містить:

транспортний засіб для зрошування, який має барабан, що підтримує гнучкий трубопровід таким чином, що трубопровід може витягуватися із зазначеного барабана або втягуватися на нього;

нагнітальний насос, з'єднаний за рідинним середовищем з трубопроводом і виконаний з можливістю постачання рідини в гнучкий трубопровід; і

пристрій для внесення рідини, з'єднаний за рідинним середовищем з гнучким трубопроводом і виконаний з можливістю внесення рідини до культур.

9. Система внесення сільськогосподарських матеріалів, яка містить:

транспортний засіб для зрошування, який має барабан, що підтримує гнучкий трубопровід таким чином, що трубопровід може витягуватися із зазначеного барабана або втягуватися на нього;

джерело частинок, з'єднане за рідинним середовищем з гнучким трубопроводом;

джерело повітря під тиском, з'єднане з трубопроводом і виконане з можливістю постачання частинок від джерела частинок до гнучкого трубопроводу;

пристрій для внесення, з'єднаний за рідинним середовищем з гнучким трубопроводом і виконаний з можливістю внесення частинок до культур.

10. Система за п. 9, де джерело частинок встановлене на транспортному засобі.

11. Система за п. 9, де транспортний засіб для зрошування додатково містить дефлектор, що вносить частинки до культури.

12. Система за п. 9, яка додатково містить перемікальний клапан, виконаний з можливістю вибіркового постачання частинок у трубопровід.

13. Система за п. 9, де транспортний засіб додатково містить стрілу, і де на стрілі встановлено множину розпилювальних форсунок.

14. Система за п. 13, яка додатково містить щонайменше один пульсуючий клапан, з'єднаний за рідинним середовищем із щонайменше однією з множин розпилювальних форсунок.

15. Система за п. 13, яка додатково містить датчик, виконаний з можливістю виявлення присутності бур'янів, де пульсуючий клапан працює для доставки суміші концентрату до бур'янів.

16. Система за п. 13, яка додатково містить один або більше датчиків, з'єднаних із транспортним засобом для виявлення однієї або більше умов ґрунту, і де контролер керує пристроєм для внесення для доставки частинок до культур на основі однієї або більше виявлених умов.

17. Система внесення сільськогосподарських матеріалів, яка містить:

транспортний засіб, що підтримує резервуар транспортного засобу; і

пристрій для заправки, виконаний з можливістю вибіркового з'єднання за рідинним середовищем з резервуаром транспортного засобу.

18. Система внесення сільськогосподарських матеріалів за п. 17, де пристрій для заправки містить заправну станцію, що містить резервуар постачання, транспортний засіб, виконаний з можливістю взаємодії з резервуаром постачання для заправки транспортного засобу.

19. Система внесення сільськогосподарських матеріалів за п. 18, де резервуар постачання виконаний з можливістю розміщення над транспортним засобом і де сила тяжіння діє для доставки рідини з резервуара постачання в резервуар транспортного засобу.

20. Система внесення сільськогосподарських матеріалів за п. 17, яка додатково містить транспортний засіб для постачання, що має резервуар постачання, причому транспортний засіб для постачання може з'єднуватися з резервуаром транспортного засобу для доставки рідини з резервуара постачання в резервуар транспортного засобу.

21. Система внесення сільськогосподарських матеріалів за п. 17, де розмір резервуара транспортного засобу вибирається на основі розміру поля для внесення.

22. Транспортний засіб для зрошування, який містить: раму транспортного засобу, виконану з можливістю проходження поля;

пристрій для внесення, виконаний з можливістю внесення рідини до культур; і

пристрій для посадки, з'єднаний із рамою транспортного засобу та виконаний з можливістю посадки насіння, коли транспортний засіб проходить по полю.

23. Транспортний засіб для зрошування за п. 22, який додатково містить з'єднувальний елемент, що

з'єднує пристрій для посадки з рамою транспортного засобу.

24. Транспортний засіб для зрошування за п. 22, де пристрій для посадки містить важіль для посадки шарнірно з'єднаний з рамою транспортного засобу.

25. Транспортний засіб для зрошування за п. 22, де пристрій для посадки містить датчик насіння, виконаний з можливістю визначення орієнтації насіння.

26. Транспортний засіб для зрошування за п. 22, де пристрій для внесення вносить рідину до насіння, яке було посаджене за допомогою пристрою для посадки.

27. Транспортний засіб для зрошування за п. 22, де насіння розміщене всередині картриджа і де датчик насіння визначає орієнтацію насіння відносно картриджа.

28. Транспортний засіб для зрошування за п. 22, де пристрій для посадки вставляє насіння в борозну в землі.

29. Транспортний засіб для зрошування за п. 28, де пристрій для посадки містить трамбувальний пристрій, виконаний з можливістю утрамбовування насіння в борозні.

30. Транспортний засіб для зрошування за п. 22, де насіння розміщене в межах стрічки, а пристрій для посадки вибірково розподіляє стрічку з транспортного засобу.

31. Система внесення сільськогосподарських матеріалів, що містить:

транспортний засіб, що підтримує резервуар транспортного засобу і стрілу; і

пристрій для заправки, виконаний з можливістю вибіркового з'єднання за рідинним середовищем з резервуаром транспортного засобу через стрілу.

32. Система внесення сільськогосподарських матеріалів за п. 31, де транспортний засіб містить акумулятор.

33. Система внесення сільськогосподарських матеріалів за п. 32, де пристрій для заправки містить джерело живлення, виконане з можливістю електричного з'єднання з акумулятором.

34. Система внесення сільськогосподарських матеріалів за п. 31, де пристрій для заправки містить з'єднувач для з'єднання за рідинним середовищем зі стрілою.

35. Система внесення сільськогосподарських матеріалів за п. 34, де з'єднувач є лійкою.

36. Транспортний засіб для зрошування, що містить: раму транспортного засобу, виконаної з можливістю проходження поля;

пристрій для внесення, виконаний з можливістю внесення рідини до культур; і

силовий генератор, який підтримується рамою транспортного засобу та виконаний з можливістю генерування енергії, коли рідина протікає через генератор.

37. Транспортний засіб для зрошування за п. 36, який додатково містить датчик повороту, з'єднаний з трубопроводом.

38. Комбінація поля сільськогосподарських культур та транспортного засобу для зрошування, що має барабан та трубопровід для рідини, розташований на барабані, причому транспортний засіб для зрошування містить систему керування, що переміщує транспортний засіб уздовж множини попередньо визначених шляхів у полі.

39. Комбінація за п. 38, де система керування слідує заздалегідь визначеними шляхами на основі прямого елемента, розташованого в полі.

40. Комбінація за п. 38, де система керування слідує заздалегідь визначеними шляхами на основі системи глобального позиціонування.

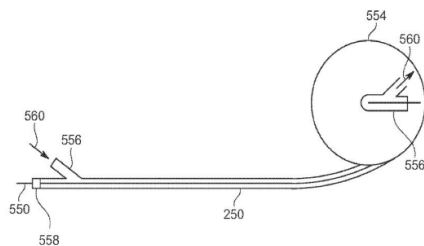
41. У комбінації джерело гною та транспортний засіб для зрошування, що має барабан та трубопровід для рідини, розташований на барабані, причому джерело гною містить фільтр і насос, що подає гній у трубопровід для рідини.

42. Транспортний засіб для зрошування, що має барабан та трубопровід для рідини, розташований на барабані, причому транспортний засіб для зрошування додатково містить стрілу, що має опускальний механізм і розпилювальну форсунку.

43. Транспортний засіб для зрошування за п. 42, де опускальний механізм містить щонайменше два шланги, розташовані для постачання сільськогосподарського матеріалу до культур, причому щонайменше два шланги мають різну довжину.

44. Транспортний засіб для зрошування за п. 42, де опускальний механізм містить стабілізуючий елемент, розташований для контакту з рядом культур.

45. Транспортний засіб для зрошування за п. 42, де опускальний механізм містить гнучкий шланг, з'єднаний зі стрілою.



ФІГ. 28

мери (4) нагрівання, - у внутрішній простір (6), що нагрівається, а інший отвір відкривається в простір зовні камери (4) нагрівання, при цьому нижня випускна трубка (5) розташована в глухому отворі (11), що відкривається в простір зовні камери (4) нагрівання, а трубка (2) для відведення пари розташована в глухому отворі (11), що відкривається безпосередньо з дна камери нагрівання у внутрішній простір, що нагрівається (6), причому кінець трубки (2) для відведення пари, що відкривається у внутрішній простір (6), розташований під кришкою (3), на відстані від неї.

2. Сублімаційний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що пересічні глухі отвори (11) перпендикулярні один одному.

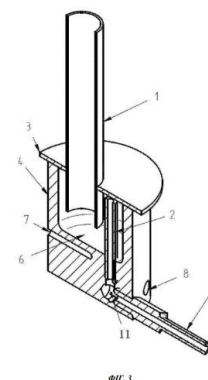
3. Сублімаційний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що трубка (2) для відведення пари утворена глухим отвором (11), що відкривається через бічну стінку камери (4) нагрівання у внутрішній простір, що нагрівається (6).

4. Сублімаційний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що трубка (2) для відведення пари розташована глухим отвором (11), що відкривається через бічну стінку камери (4) нагрівання у внутрішній простір, що нагрівається (6).

5. Сублімаційний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що нагрівальний засіб виконано у вигляді щонайменше одного, переважно щонайменше двох, нагрівальних картриджів (8), які переважно розташовані поруч з нижньою випускною трубкою (5).

6. Сублімаційний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що кришка (3) містить трубку (1) для подачі щавлевої кислоти, виконану з можливістю для полегшення подачі щавлевої кислоти у пристрій.

7. Сублімаційний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що отвір (7), виконаний з можливістю для прийому датчика температури, розташований під внутрішнім простором, що нагрівається (6), камери (4) нагрівання.



ФІГ. 3

(21) а 2024 03570 (51) МПК (2024.01)
(22) 14.12.2022 А01К 51/00

(31) P2100431
(32) 14.12.2021
(33) HU
(85) 10.07.2024
(86) PCT/HU2022/050089, 14.12.2022

(71) ФЕНІЕШІ ЯНОШ (HU)

(72) Феніеші Янош (HU)

(54) СУБЛІМАЦІЙНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗАХИСТУ МЕДОНОСНИХ БДЖІЛ ВІД КОМАХ

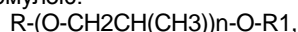
(57) 1. Сублімаційний пристрій для захисту медоносних бджіл від членистоногих паразитів, який містить камеру нагрівання з внутрішнім простором, що нагрівається, кришкою, щонайменше одним нагрівальним засобом і з трубкою для відведення пари, який **відрізняється** тим, що камера (4) нагрівання має потовщене дно з двома пересічними глухими отворами (11), виконаними в потовщеному дні таким чином, що їх осі лежать під кутом один до одного, причому один з отворів відкривається, - або безпосередньо з дна камери (4) нагрівання, або через бічну стінку ка-

(21) а 2024 03394 (51) МПК (2024.01)
(22) 01.12.2022 А01N 25/30 (2006.01)
А01N 43/90 (2006.01)
А01P 13/00

(31) 2117595.5
(32) 06.12.2021
(33) GB
(85) 28.06.2024
(86) PCT/EP2022/084025, 01.12.2022

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)**(72)** Шойбле Наталі (СН), Зібольд Клаудія (СН)**(54) ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ**

- (57)** 1. Рідка гербіцидна композиція, що містить піноксаден, феноксапроп-П-етил і допоміжний засіб, де допоміжний засіб являє собою доданий виробником допоміжний засіб масляного типу.
 2. Композиція за п. 1, де доданий виробником допоміжний засіб масляного типу являє собою етер поліпропіленгліколю.
 3. Композиція за п. 1 або п. 2, де етер поліпропіленгліколю являє собою стеариловий етер поліпропіленгліколю.
 4. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де стеариловий етер поліпропіленгліколю характеризується формулою:

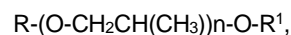


де R являє собою C₁₂-C₁₈-алкільну або -алкенільну групу з прямим або розгалуженим ланцюгом, n становить від 1 до 30, і R¹ являє собою H або метил.

5. Композиція за п. 4, де n становить від 5 до 18.
 6. Композиція за п. 4 або п. 5, де R являє собою C₁₆-C₁₈-алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом.
 7. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де доданий виробником допоміжний засіб масляного типу наявний у кількості від 10 до 40 % за вагою.
 8. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де піноксаден наявний у кількості від 1 до 10 % за вагою.
 9. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де феноксапроп-П-етил наявний у кількості від 3 до 13 % за вагою.
 10. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де відношення піноксадену і феноксапроп-П-етилу до доданого виробником допоміжного засобу масляного типу становить від 2:1 до 1:5.
 11. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково містить антидот, переважно клоквінтосет-мексил або мефенпір-діетил.
 12. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція по суті не містить трис(2-етилгексил)фосфату (ТЕНР).
 13. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка перебуває у формі концентрату емульсії (ЕС) або масляної дисперсії (ОД).
 14. Спосіб пригнічення або контролю росту небажаних рослин, де гербіцидно ефективну кількість композиції за будь-яким із попередніх пунктів застосовують щодо рослин або середовища їх зростання.
 15. Спосіб одержання композиції за будь-яким із пп. 1-13.

(54) ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ

- (57)** 1. Рідка гербіцидна композиція, яка містить піноксаден, мезосульфурон і допоміжний засіб, де допоміжний засіб являє собою доданий виробником допоміжний засіб масляного типу.
 2. Композиція за п. 1, де доданий виробником допоміжний засіб масляного типу являє собою етер поліпропіленгліколю.
 3. Композиція за п. 1 або п. 2, де етер поліпропіленгліколю являє собою стеариловий етер поліпропіленгліколю.
 4. Композиція за будь-яким із пп. 1-3, де стеариловий етер поліпропіленгліколю характеризується формулою:



де R являє собою C₁₂-C₁₈-алкільну або -алкенільну групу з прямим або розгалуженим ланцюгом, n становить від 1 до 30, і R¹ являє собою H або метил.

5. Композиція за п. 4, де n становить від 5 до 18.
 6. Композиція за п. 4 або п. 5, де R являє собою C₁₆-C₁₈-алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом.
 7. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, яка містить:
 0,5-50 % піноксадену;
 0,1-20 % мезосульфурону;
 0,1-50 % антидоту;
 15-65 % допоміжного засобу масляного типу;
 0,1-5 % загусника;
 3-30 % загальної кількості емульгаторів;
 10-90 % масляного носія (відмінного від допоміжного засобу масляного типу).
 8. Композиція за будь-яким із пп. 1-7, яка містить:
 2-30 % піноксадену;
 0,5-15 % мезосульфурону;
 0,5-20 % антидоту;
 20-55 % допоміжного засобу масляного типу;
 0,05-4 % загусника;
 5-25 % загальної кількості емульгаторів;
 15-40 % масляного носія (відмінного від допоміжного засобу масляного типу).
 9. Композиція за п. 7 або п. 8, де масляний носій вибраний із синтетичних парафінів (наприклад, (C₁₂-C₁₆), (C₁₄-C₁₈), (C₁₅-C₂₁) і (C₁₈-C₂₆)), дипропіленглікольдибензоату, вуглеводнів (наприклад, C₁₁-C₁₄, n-алканів, ізоалканів, циклічних сполук і <2 % ароматичних сполук), ароматичних вуглеводнів (наприклад, C₁₀-C₁₃ і <1 % нафталіну), ароматичних вуглеводнів (наприклад, C₉ і бензолу <0,1 %), сумішей нафтових екстрактів, що містять депарафіновані розчинником легкі парафінові та депарафіновані розчинником важкі парафінові дистиляти, й ізопарафінового вуглеводню або їх сумішей.
 10. Композиція за будь-яким із п. 7, п. 8 або п. 9, де масляний носій являє собою суміш нафтових екстрактів, що містять депарафіновані розчинником легкі парафінові та депарафіновані розчинником важкі парафінові дистиляти.
 11. Композиція за будь-яким із пп. 1-10, яка додатково містить антидот.
 12. Композиція за п. 11, де антидот являє собою клоквінтосет-мексил або мефенпір-діетил.
 13. Композиція за будь-яким із пп. 1-12, яка перебуває у формі масляної дисперсії (ОД).
 14. Спосіб пригнічення або контролю росту небажаних рослин, де гербіцидно ефективну кількість ком-

(21) а 2024 03393**(22) 01.12.2022****(51)** МПК (2024.01)**A01N 25/30** (2006.01)**A01N 43/90** (2006.01)

A01P 13/00

(31) 2117598.9**(32) 06.12.2021****(33) GB****(85) 28.06.2024****(86) PCT/EP2022/084028, 01.12.2022****(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)****(72)** Мехлер Ханс-Петер (СН), Шойбле Наталі (СН), Формстон Карл Ендрю (GB), Блінд Філіпп (СН), Гуйон Фредерік (СН)

позиції за будь-яким із пп. 1-13 застосовують щодо рослин або їхнього середовища зростання.

C07D 401/14 (2006.01)
A01N 43/60 (2006.01)
A01P 13/00

(21) **a 2024 03395** (51) МПК (2024.01)
(22) 01.12.2022 **A01N 25/30** (2006.01)
A01P 13/00

(31) 2117597.1
(32) 06.12.2021
(33) GB
(85) 01.07.2024
(86) PCT/EP2022/084027, 01.12.2022
(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)
(72) Ламерс Філіп (СН), Зібольд Клаудіа (СН)
(54) **ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ**
(57) 1. Рідка гербіцидна композиція, що містить піноксаден і допоміжний засіб, де допоміжний засіб являє собою доданий виробником допоміжний засіб масляного типу.

2. Композиція за п. 1, де доданий виробником допоміжний засіб масляного типу являє собою етер поліпропіленгліколю.
3. Композиція за п. 1 або п. 2, де етер поліпропіленгліколю являє собою стеариловий етер поліпропіленгліколю.
4. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де стеариловий етер поліпропіленгліколю характеризується формулою:



де R являє собою C12-C18-алкільну або -алкенільну групу з прямим або розгалуженим ланцюгом, n становить від 1 до 30, і R₁ являє собою H або метил.

5. Композиція за п. 4, де n становить від 5 до 18.
6. Композиція за п. 4 або п. 5, де R являє собою C16-C18-алкіл із прямим або розгалуженим ланцюгом.

7. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де доданий виробником допоміжний засіб масляного типу присутній у кількості від 10 до 40 % за вагою.

8. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де піноксаден присутній у кількості від 1 до 10 % за вагою.

9. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, що додатково містить антидот, переважно флуксіфенбутіл або метіфенбутіл.

10. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція по суті не містить трис(2-етилгексил)фосфату (ТЕНП).

11. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка перебуває у формі концентрату емульсії (ЕС) або масляної дисперсії (ОД).

12. Спосіб пригнічення або контролю росту небажаних рослин, де гербіцидно ефективну кількість композиції за будь-яким із попередніх пунктів застосовують щодо рослин або середовища їх зростання.

13. Спосіб одержання композиції за будь-яким із пп. 1-11.

(21) **a 2024 03340** (51) МПК (2024.01)
(22) 28.11.2022 **A01N 43/54** (2006.01)
C07D 233/70 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
C07D 401/04 (2006.01)

(31) 21211736.0

(32) 01.12.2021

(33) EP

(85) 06.08.2024

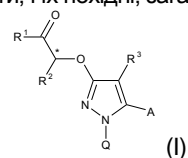
(86) PCT/EP2022/083426, 28.11.2022

(71) БАЙЕР АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО (DE)

(72) Бускато Естелла (DE), Мюллер Томас (DE), Якобі Харальд (DE), Гельмке Хендрік (DE), Болленбах-Валь Бірпіт (DE), Бойак Гвідо (DE), Гацвайлер Ельмар (DE), Асмус Елізабет (DE)

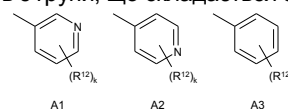
(54) **(1,4,5-ТРИЗАМІЩЕНИЙ 1Н-ПІРАЗОЛ-3-ІЛ)ОКСИ-2-АЛКІЛТІОАЛКІЛЬНІ КИСЛОТИ І ЇХ ПОХІДНІ, ЇХ СОЛІ ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК ГЕРБІЦИДНО АКТИВНИХ ЗАСОБІВ**

(57) 1. (1,4,5-Тризаміщений 1Н-піразол-3-іл)окси-2-алкілтіоалкільні кислоти, і їх похідні, загальної формули (I)

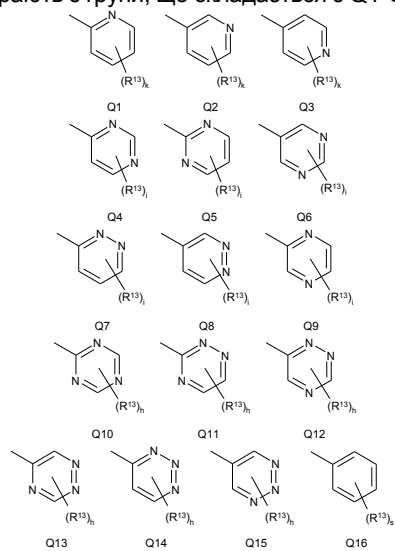


і їх агрохімічно прийнятні солі, N-оксиди, гідрати і гідрати солей і гідрати N-оксидів, де

A вибирають з групи, що складається з A1, A2 і A3



Q вибирають з групи, що складається з Q1-Q16



R¹ означає OR^{1a} або NR⁹R¹⁰,

R^{1a} означає водень або

означає (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, який є незаміщеним або в кожному випадку незалежно заміщений "m" радикалами, вибраними з групи, що складається з COOR⁵, галогену, (C₁-C₆)-алкілу, (C₁-C₆)-галогеналкілу, (C₃-C₆)-циклоалкілу, (C₁-C₆)-алкокси, ціано і нітро, або

означає (C₃-C₄)-алкеніл, (C₃-C₄)-алкініл, або

означає (C₁-C₆)-алкіл-S-(C₁-C₆)-алкіл-, (C₁-C₆)-алкіл-SO-(C₁-C₆)-алкіл-, (C₁-C₆)-алкіл-SO₂-(C₁-C₆)-алкіл-, або означає гетероцикліл, гетероарил, арил або

означає гетероцикліл-(C₁-C₄)-алкіл-, гетероарил-(C₁-C₄)-алкіл-, арил-(C₁-C₄)-алкіл-, який є незаміщеним або в кожному випадку незалежно заміщений "m" радикалами, вибраними з групи, що складається з галогену, (C₁-C₆)-алкілу, (C₁-C₆)-галогеналкілу; R⁹ означає водень, (C₁-C₁₂)-алкіл;

R¹⁰ означає водень, арил, гетероарил, гетероцикліл, (C₁-C₁₂)-алкіл, (C₃-C₈)-циклоалкіл, (C₃-C₈)-циклоалкіл-(C₁-C₇)-алкіл-, (C₂-C₁₂)-алкеніл, (C₅-C₇)-циклоалкеніл, (C₂-C₁₂)-алкініл, S(O)_nR⁵, ціано, OR⁵, SO₂NR⁶R⁷, CO₂R⁸, COR⁸, де вищезгадані алкільні, циклоалкільні, алкенільні, циклоалкенільні і алкінільні радикали є незаміщеними або кожен незалежно заміщений "m" радикалами, вибраними з групи, що складається з необов'язково моно- або полізаміщеного арилу, галогену, ціано, нітро, OR⁵, S(O)_nR⁵, SO₂NR⁶R⁷, CO₂R⁸, CONR⁶R⁸, COR⁶, NR⁶R⁸, NR⁶COR⁸, NR⁶CONR⁸R⁸, NR⁶CO₂R⁸, NR⁶SO₂R⁸, NR⁶SO₂NR⁶R⁸, C(R⁶)=NOR⁸; або

R⁹ і R¹⁰ разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють насичене або частково або повністю ненасичене п'яти-, шести- або семичленне кільце, яке необов'язково заміщене "m" радикалами з групи, що складається з галогену, (C₁-C₆)-алкілу, (C₁-C₆)-галогеналкілу, OR⁵, S(O)_nR⁵, CO₂R⁸, CONR⁶R⁸, COR⁶ і C(R⁶)=NOR⁸, і яке, на додаток до цього атома азоту, містить "r" атомів вуглецю, "o" атомів кисню, "p" атомів сірки і "q" елементів з групи, що складається з NR⁷, CO і NCOR⁷, як кільцеві атоми; R⁵ означає (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₁-C₆)-галогеналкіл, арил;

R⁶ означає водень, (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₁-C₆)-галогеналкіл, арил; R⁷ означає водень, (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₃-C₄)-алкеніл, (C₃-C₄)-алкініл; R⁸ означає водень, (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₃-C₄)-алкеніл, (C₁-C₆)-алкіл-COO(C₁-C₂)-алкіл- або (C₃-C₄)-алкініл;

R² означає (C₁-C₄)-алкілтіо;

R³ означає галоген, ціано, ізоціано, нітро, (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₁-C₆)-галогеналкіл, (C₃-C₆)-галогенциклоалкіл, (C₁-C₆)-алкілкарбоніл-, (C₁-C₆)-галогеналкілкарбоніл-, (C₁-C₆)-алкілоксикарбоніл-, (C₂-C₃)-алкеніл, (C₂-C₃)-галогеналкеніл, (C₂-C₃)-алкініл, (C₂-C₃)-галогеналкініл, (C₁-C₆)-алкіл-S(O)_n і (C₁-C₆)-галогеналкіл-S(O)_n, CHO і NH₂;

R¹² означає галоген, ціано, нітро, (C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-галогеналкіл;

R¹³ означає галоген, ціано, нітро, (C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-галогеналкіл, (C₁-C₆)-алкілкарбоніл-, (C₁-C₆)-галогеналкілкарбоніл-, (C₁-C₆)-алкоксикарбоніл-, (C₁-C₆)-алкокси, (C₁-C₆)-галогеналкокси, (C₁-C₆)-алкілS(O)_n, (C₂-C₃)-алкеніл, (C₂-C₃)-галогеналкеніл, (C₂-C₃)-алкініл, (C₂-C₃)-галогеналкініл;

h означає 0, 1 або 2;

i означає 0, 1, 2 або 3;

k означає 0, 1, 2, 3 або 4;

m означає 0, 1, 2 або 3;

n означає 0, 1 або 2;

o означає 0, 1 або 2;

p означає 0 або 1;

q означає 0 або 1;

r означає 3, 4, 5 або 6;

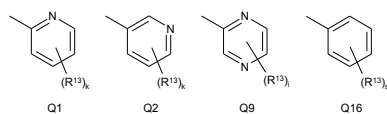
s означає 0, 1, 2, 3, 4 або 5.

2. Сполука формули (I) за пунктом 1 або її агрохімічно прийнятна сіль, N-оксид, гідрат, або гідрат солі або N-оксид, де

А вибирають з A1-1, A1-2, A1-3, A1-4, A2-1, A3-1, A3-2, A3-3, A3-4 і A3-5

A1-1	A1-2	A1-3	A1-4	
A2-1				
A3-1	A3-2	A3-3	A3-4	A3-5

Q вибирають з групи, що складається з Q1, Q2, Q9 і Q16



R¹ означає OR^{1a} або NR⁹R¹⁰,

R^{1a} означає водень або

означає (C₁-C₆)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, який є незаміщеним або в кожному випадку незалежно заміщений "m" радикалами, вибраними з групи, що складається з COOR⁵, галогену, (C₁-C₆)-алкілу, (C₁-C₆)-галогеналкілу, (C₃-C₆)-циклоалкілу, (C₁-C₆)-алкокси, ціано і нітро, або

означає (C₃-C₄)-алкеніл, (C₃-C₄)-алкініл, або означає MeS-(C₂-C₃)-алкіл-, MeSO-(C₂-C₃)-алкіл, MeSO₂-(C₂-C₃)-алкіл, арил-(C₁-C₂)-алкіл-, де арильний радикал є незаміщеним або в кожному випадку незалежно заміщений "m" радикалами, вибраними з групи, що складається з галогену, (C₁-C₆)-алкілу, (C₁-C₆)-галогеналкілу;

R⁹ означає водень, (C₁-C₄)-алкіл;

R¹⁰ означає водень, феніл, (C₁-C₄)-алкіл, (C₂-C₄)-алкеніл, (C₂-C₄)-алкініл, S(O)_nR⁵, SO₂NR⁶R⁷, де вищезгадані алкільні, алкенільні і алкінільні радикали є незаміщеними або кожний незалежно заміщений "m" радикалами, вибраними з групи, що складається з галогену, ціано, S(O)_nR⁵, CO₂R⁸, CONR⁶R⁸, або

R⁹ і R¹⁰ разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, утворюють насичене або частково або повністю ненасичене п'яти-, шести- або семичленне кільце, яке необов'язково моно- або дизаміщене наступними радикалами з групи, що складається з (C₁-C₄)-алкілу, (C₁-C₄)-галогеналкілу, CO₂R⁸ і CONR⁶R⁸;

R⁵ означає (C₁-C₄)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₁-C₄)-галогеналкіл або феніл;

R⁶ означає водень, (C₁-C₄)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₁-C₄)-галогеналкіл або феніл;

R⁷ означає водень, (C₁-C₄)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₃-C₄)-алкеніл або (C₃-C₄)-алкініл;

R⁸ означає водень, (C₁-C₄)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₃-C₄)-алкеніл або (C₃-C₄)-алкініл;

R² означає (C₁-C₃)-алкілтіо;

R³ означає галоген, ціано, ізоціано, нітро, (C₁-C₄)-алкіл, (C₃-C₆)-циклоалкіл, (C₁-C₆)-галогеналкіл, (C₃-C₆)-галогенциклоалкіл, (C₂-C₃)-алкеніл, (C₂-C₃)-галогеналкеніл, (C₂-C₃)-алкініл, (C₂-C₃)-галогеналкініл;

R¹³ означає галоген, ціано, нітро, (C₁-C₆)-алкіл, (C₁-C₆)-галогеналкіл, (C₁-C₆)-алкокси, (C₁-C₆)-галогеналкокси,

(C₁-C₆)-алкілS(O)_n, (C₂-C₃)-алкеніл, (C₂-C₃)-галогеналкеніл, (C₂-C₃)-алкініл, (C₂-C₃)-галогеналкініл;
i означає 0, 1 або 2;

k означає 0, 1, 2 або 3;

m означає 0, 1, 2;

n означає 0, 1, 2;

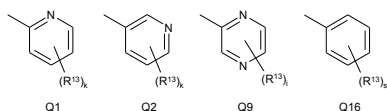
s означає 0, 1, 2, 3, 4, 5.

3. Сполука формули (I) за пунктом 1 або 2 або її агрохімічно прийнятна сіль, N-оксид, гідрат, або гідрат солі або N-оксид, де

A вибирають з A1-1, A1-2, A1-3, A1-4, A2-1, A3-1, A3-2, A3-3, A3-4 і A3-5

A1-1	A1-2	A1-3	A1-4	
A2-1				
A3-1	A3-2	A3-3	A3-4	A3-5

Q вибирають з групи, що складається з Q1, Q2, Q9 і Q16



R¹ означає OR^{1a} або NR⁹R¹⁰;

R^{1a} означає водень або

означає (C₁-C₃)-алкіл, який є незаміщеним або заміщений замісником, вибраним з групи, що складається з -C(O)Me, циклопропілу, метокси, ціано, трифторметилу, або

означає (C₃-C₆)-циклоалкіл або

означає феніл-(C₁-C₂)-алкіл- який є незаміщеним або в кожному випадку незалежно заміщений "m" радикалами, вибраними з групи, що складається з фтору, хлору, бром, метилу, трифторметилу;

R⁹ означає водень;

R¹⁰ означає (C₁-C₄)-алкіл, який є незаміщеним або монозаміщений за допомогою CO₂R⁸;

R⁸ означає метил або етил;

R² означає метилтіо, етилтіо;

R³ означає галоген, ціано, нітро, (C₁-C₂)-алкіл, (C₃-C₅)-циклоалкіл, (C₁-C₂)-галогеналкіл, (C₃-C₅)-галогенциклоалкіл, (C₂-C₃)-алкеніл, (C₂-C₃)-алкініл;

R¹³ означає фтор, хлор, бром, ціано, метил, етил, метокси, етокси, CF₃, OCF₃;

i означає 0, 1 або 2;

k означає 0, 1 або 2;

m означає 0, 1 або 2;

s означає 0, 1 або 2.

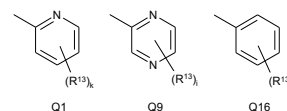
4. Сполука формули (I) за будь-яким з пп. 1-3 або її агрохімічно прийнятна сіль, N-оксид, гідрат, або гідрат солі або N-оксид, де

A вибирають з групи, що складається з

A1-1, A1-2, A1-3, A1-4, A2-1, A3-1, A3-2, A3-3, A3-4 і A3-5

A1-1	A1-2	A1-3	A1-4	
A2-1				
A3-1	A3-2	A3-3	A3-4	A3-5

Q вибирають з групи, що складається з Q1, Q9 і Q16



R¹ означає OR^{1a};

R^{1a} означає водень, етил, метил, MeOOC(Me)CHCH₂-, MeOOCCH₂CH₂-;

R² означає метилтіо, етилтіо;

R³ означає фтор, хлор, бром, йод, ціано, нітро, циклопропіл, 2,2-дифторциклопропіл, етеніл або CF₃;

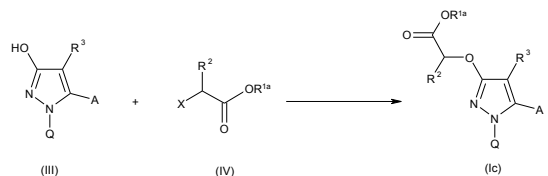
R¹³ означає фтор, хлор, бром, метил або CF₃;

i означає 0, 1 або 2;

k означає 0, 1 або 2;

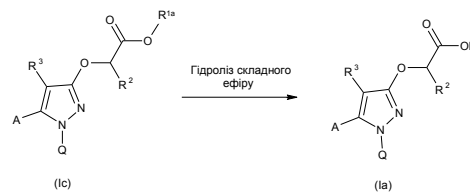
s означає 0, 1 або 2.

5. Спосіб одержання сполуки формули (Ic) або її агрохімічно прийнятної солі за будь-яким з пп. 1-4 шляхом перетворення сполук загальних формул (III) і (IV)



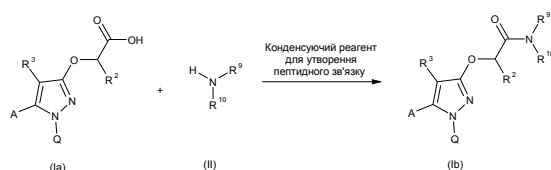
де R², R^{1a}, R³, A, і Q мають наведене вище визначення, і X означає хлор, бром або йод, за присутності сульфуючого реагенту, наприклад, пентасульфиду фосфору або реагенту Лавессона.

6. Спосіб одержання сполуки формули (Ia) або її агрохімічно прийнятної солі за будь-яким з пп. 1-4 шляхом перетворення сполуки загальної формули (Ic)



де R², R^{1a}, R³, A і Q мають наведені вище визначення, за присутності основи або кислоти Льюїса.

7. Спосіб одержання сполуки формули (Ib) або її агрохімічно прийнятної солі за будь-яким з пп. 1-4 шляхом перетворення сполук загальних формул (Ia) і (II)



де R^9 , R^{10} , R^2 , R^{1a} , R^3 , A і Q мають наведені вище визначення, за присутності конденсуючого реагенту для утворення пептидного зв'язку.

8. Агрохімічна композиція, що містить а) принаймні одну сполуку формули (I) або її агрохімічно прийнятну сіль як визначено у будь-якому з пп. 1-4, і б) допоміжні речовини і добавки, звичайні для галузі захисту сільськогосподарських культур.

9. Агрохімічна композиція, що містить

а) принаймні одну сполуку формули (I) або її агрохімічно прийнятну сіль як визначено у будь-якому з пп. 1-4,

б) один або декілька активних агрохімічних компонентів, інших ніж компонент а), і необов'язково

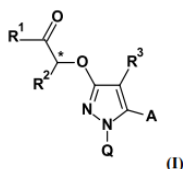
с) допоміжні речовини і добавки, звичайні для галузі захисту сільськогосподарських культур.

10. Спосіб боротьби з небажаними рослинами або регулювання росту рослин, у якому ефективну кількість принаймні однієї сполуки формули (I) або її агрохімічно прийнятної солі, як визначено у будь-якому з пп. 1-4, наносять на рослини, насіння або площу, на якій ростуть рослини.

11. Застосування сполуки формули (I) або її агрохімічно прийнятної солі, як визначено у будь-якому з пп. 1-4, як гербіцидів або регуляторів росту рослин.

12. Застосування за пунктом 11, де сполуку формули (I) або її агрохімічно прийнятну сіль застосовують для боротьби зі шкідливими рослинами або для регулювання росту в рослинних культурах.

13. Застосування за пунктом 12, де культурні рослини є трансгенними або нетрансгенними культурними рослинами.



(21) а 2024 03003
(22) 07.11.2022

(51) МПК (2024.01)
A01N 43/56 (2006.01)
A01P 7/04 (2006.01)
A01N 25/00

(31) 21383011.0

(32) 08.11.2021

(33) EP

(85) 06.06.2024

(86) PCT/GB2022/052805, 07.11.2022

(71) ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛІМІТЕД (МУ), ЮПЛ ЮРОП ЛТД (GB)

(72) Рольдан Давід (ES), Тельо Анхель Родрірес (ES)

(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ КОМАХ

(57) 1. Спосіб контролю зараження видом *Liriomyza* сільськогосподарської культури або насіння, з якого можна виростити вказану сільськогосподарської культуру або яке призначене для її вирощування, при цьому вказаний спосіб включає обробку насіння сільськогосподарської культури, яка може бути зараженою або схильною до зараження видом *Liriomyza*, діамідним інсектицидом перед посівом і/або після попереднього пророщування.

2. Спосіб за п. 1, в якому діамідний інсектицид є вибраним із групи, що складається з хлорантраніліпролу та ціантраніліпролу.

3. Спосіб за п. 1, в якому діамідний інсектицид являє собою хлорантраніліпрол.

4. Спосіб за п. 1, в якому комаха являє собою *Liriomyza trifoli*.

5. Спосіб за п. 1, в якому сільськогосподарська культура являє собою сільськогосподарську культуру бобових, вибрану з групи, що включає соєві боби, стручкову квасолю, боби, маш, вігну, спаржеві боби, індійські боби, променисту квасолю та квасолю звичайну.

6. Спосіб за п. 1, в якому норма застосування діамідного інсектициду знаходиться в діапазоні від 1 до 100 г а. і./100 кг насіння.

7. Спосіб за п. 1, в якому норма застосування діамідного інсектициду знаходиться в діапазоні від 20 до 80 г а. і./100 кг насіння.

8. Спосіб за п. 1, в якому норма застосування діамідного інсектициду становить 60 г а. і./100 кг насіння.

9. Спосіб за п. 1, в якому хлорантраніліпрол вносять у вигляді концентрату суспензії (КС), емульгованого концентрату (ЕК), плинного концентрату, плинної суспензії (ПС), мікроемульсії (МЕ), олійної дисперсії (ОД), суспензії (СЕ) тощо.

10. Спосіб за п. 1, в якому забезпечується контроль або пригнічення щонайменше 50 % вказаного виду *Liriomyza* протягом щонайменше 42 днів після посіву насіння.

11. Спосіб за п. 1, який включає обробку насіння стручкової квасолі хлорантраніліпролом перед посівом і/або після попереднього пророщування за норми внесення в діапазоні від 1 до 100 г а. і./100 кг насіння, при цьому забезпечується контроль або пригнічення щонайменше 50 % вказаного виду *Liriomyza* протягом щонайменше 42 днів після посіву насіння.

12. Застосування діамідного інсектициду для покриття насіння, яке включає контроль зараження видом *Liriomyza* шляхом обробки насіння хлорантраніліпролом перед посівом і/або після попереднього пророщування за норми внесення в діапазоні від 1 до 100 г а. і./100 кг насіння.

13. Застосування за п. 12, яке включає контроль зараження *Liriomyza trifoli* шляхом обробки насіння діамідним інсектицидом перед посівом і/або після попереднього пророщування за норми внесення в діапазоні від 1 до 100 г а. і./100 кг насіння, при цьому забезпечується контроль або пригнічення щонайменше 90 % вказаного виду *Liriomyza* протягом щонайменше 28 днів після посіву насіння.

14. Застосування за п. 12, яке включає контроль зараження *Liriomyza trifoli* шляхом обробки насіння хлорантраніліпролом перед посівом і/або після попереднього пророщування за норми внесення в діапазоні від 1 до 100 г а. і./100 кг насіння, при цьому забезпечується контроль або пригнічення щонайменше 50 % вказаного виду *Liriomyza* протягом щонайменше 42 днів після посіву насіння.

(21) а 2024 03466
(22) 08.12.2022

(51) МПК (2024.01)
A01N 47/22 (2006.01)

A01N 35/06 (2006.01)

A01N 41/10 (2006.01)

A01P 13/00

C07C 271/28 (2006.01)

(31) 21213884.6

(32) 10.12.2021

(33) EP

(31) 63/341,570

(32) 13.05.2022

(33) US

(85) 04.07.2024

(86) PCT/US2022/052287, 08.12.2022

(71) БАЙЕР АКЦІОНГЕЗЕЛЛЬШАФТ (DE), БАЙЕР КРОП-САЙЕНС ЛП (US)

(72) Біккерс Удо (DE), де Вюльдер Катрін (DE), Кюнгольд Фолькер (DE), Лоренц Лотар (DE), Маас Андреа (US), Штольц Сабіна (US), Тоссенс Ерве (US)

(54) НОВІ ЗАСТОСУВАННЯ ФЕНМЕДИФАМУ І ГЕРБІЦИДНИХ КОМБІНАЦІЙ, ЩО МІСТЯТЬ ФЕНМЕДИФАМ

(57) 1. Гербіцидна комбінація, де активні гербіцидні інгредієнти в зазначеній комбінації включають або складаються з

(A) фенмедифаму,

і

(B) одного або декількох ароїлциклогександіонових гербіцидів.

2. Гербіцидна комбінація за п. 1, де масове співвідношення загальної кількості компонента (A) до загальної кількості компонента (B) знаходиться в діапазоні від приблизно 25:1 до приблизно 1:20, краще знаходиться в діапазоні від приблизно 20:1 до приблизно 1:15.

3. Гербіцидна комбінація за п. 1, де масове співвідношення загальної кількості компонента (A) до загальної кількості компонента (B) знаходиться в діапазоні від приблизно 15:1 до приблизно 1:15.

4. Гербіцидна комбінація за п. 1, де масове співвідношення загальної кількості компонента (A) до загальної кількості компонента (B) знаходиться в діапазоні від приблизно 12:1 до приблизно 1:12.

5. Гербіцидна комбінація за будь-яким із пп. 1-4, де компонент (B) включає або складається з одного або декількох ароїлциклогександіонових гербіцидів, вибраних із групи, що складається з наступних: бенквітріон, діоксопіртріон, фенквінотріон, кетоспірадокс, ланкотріон, мезотріон, квінтріон, сулкотріон, тефурилтріон або темботріон, і їх суміші.

6. Гербіцидна комбінація за будь-яким із пп. 1-5, де компонент (B) включає або складається з одного або декількох ароїлциклогександіонових гербіцидів, вибраних із групи, що складається з наступних: мезотріон, сулкотріон, або темботріон, і їх суміші.

7. Гербіцидна комбінація за будь-яким із пп. 1-6, де гербіцидна комбінація додатково включає одну або декілька додаткових складових, вибраних із групи, що складається з наступних: додаткові гербіциди, вода, ад'юванти для приготування складів і антидоти.

8. Гербіцидна комбінація за будь-яким із пп. 1-7, де гербіцидна комбінація являє собою композицію у формі концентрованого складу або готової до використання розведеної суміші для розпилення (бакової суміші).

9. Спосіб боротьби з бур'янами в посівах корисних рослин, який відрізняється тим, що гербіцидну комбінацію за будь-яким із пп. 1-8 наносять на бур'яни,

рослини, насіння рослин, або на ділянку, на якій ростуть бур'яни.

10. Застосування гербіцидної комбінації за будь-яким із пп. 1-8 для боротьби з небажаними рослинами в посівах корисних рослин.

11. Спосіб або застосування за п. 9 або 10, який відрізняється тим, що сільськогосподарські культури вибрані із групи, що складається з кукурудзи, бавовнику та сої.

12. Спосіб або застосування за будь-яким із пп. 9-11, який відрізняється тим, що його здійснюють у досходовий період, ранній післясходовий або післясходовий період, краще ранній післясходовий або післясходовий період.

13. Спосіб або застосування за будь-яким із пп. 9-12, який відрізняється тим, що компонент (A) використовують при нормі застосування від приблизно 12.5 г/га до приблизно 400 г/га і/або

компонент (B) використовують при нормі застосування від приблизно 12.5 г/га до приблизно 300 г/га.

14. Застосування фенмедифаму для боротьби з небажаними рослинами в посівах корисних сільськогосподарських культур, де корисні сільськогосподарські культури вибрані із групи, що складається з кукурудзи, бавовнику та сої.

15. Застосування за п. 14, де фенмедифам наносять у ранній післясходовий період або після сходів небажаних рослин і ранній післясходовий період або після сходів корисних сільськогосподарських культур.

A 24

(21) а 2024 03503

(22) 09.12.2022

(51) МПК

A24B 3/14 (2006.01)

A24D 1/20 (2020.01)

(31) 2117953.6

(32) 13.12.2021

(33) GB

(85) 08.07.2024

(86) PCT/GB2022/053166, 09.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Хепурт Річард (GB), Мендонка Кейстер (GB), Аоун Валід Абі (GB)

(54) КОМПОЗИЦІЇ, ЩО ГЕНЕРУЮТЬ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Композиція, що генерує аерозоль, яка містить сукупність видовжених смужок першого матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому кожна видовжена смужка першого матеріалу, що генерує аерозоль, має гофровані складки й поздовжній розмір, і при цьому гофровані складки проходять поперечно відносно поздовжнього розміру.

2. Композиція, що генерує аерозоль, за п. 1, яка відрізняється тим, що кожна видовжена смужка першого матеріалу, що генерує аерозоль, має розмір, перпендикулярний поздовжньому розміру, при цьому перпендикулярний розмір становить від приблизно 0,5 мм до приблизно 2 мм.

3. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із п. 1 або п. 2, яка відрізняється тим, що кожна видовжена смужка першого матеріалу, що генерує аерозоль, містить першу поверхню й другу поверхню, та

перша поверхня та/або друга поверхня містять гофровані складки.

4. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-3, яка відрізняється тим, що кожна видовжена смужка має міцність на розрив більше ніж приблизно 4 Н/15 мм.

5. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, яка відрізняється тим, що перший матеріал, що генерує аерозоль, має вміст вологи від приблизно 6 ваг. % до приблизно 12 ваг. % (OV).

6. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-5, яка відрізняється тим, що перший матеріал, що генерує аерозоль, містить речовину для утворення аерозолі в кількості щонайменше приблизно 10 %.

7. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-6, яка відрізняється тим, що перший матеріал, що генерує аерозоль, містить рослинний матеріал.

8. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-7, яка відрізняється тим, що перший матеріал, що генерує аерозоль, містить зв'язуюче.

9. Матеріал, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що перший матеріал, що генерує аерозоль, містить тютюн, відлитий у вигляді стрічки, або складається з нього.

10. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-9, яка відрізняється тим, що композиція, що генерує аерозоль, містить другий матеріал, що генерує аерозоль.

11. Композиція, що генерує аерозоль, за п. 10, яка відрізняється тим, що другий матеріал, що генерує аерозоль, містить:

зв'язуюче;

речовину для утворення аерозолі;

необов'язково смакоароматичну речовину;

необов'язково активну речовину;

і необов'язково смакоароматичну речовину.

12. Композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із п. 10 або п. 11, яка відрізняється тим, що другий матеріал, що генерує аерозоль, містить сукупність видовжених смужок, які містять гофровані складки, при цьому кожна видовжена смужка другого матеріалу, що генерує аерозоль, має поздовжній розмір, і при цьому гофровані складки проходять поперечно відносно поздовжнього розміру.

13. Виріб, призначений для використання в пристрої надання аерозолі без спалювання, причому виріб містить композицію, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12.

14. Виріб за п. 13, який відрізняється тим, що перший матеріал, що генерує аерозоль, має об'ємну щільність від приблизно 500 мг/см³ до приблизно 1000 мг/см³.

15. Виріб за п. 13 або п. 14, який відрізняється тим, що виріб містить секцію, що генерує аерозоль, яка містить стрижень, що містить композицію, що генерує аерозоль, оточену обгорткою.

16. Виріб за будь-яким із пп. 13-15 або композиція, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12, що відрізняється тим, що композиція, що генерує аерозоль складається по суті з першого матеріалу, що генерує аерозоль.

17. Виріб за будь-яким із пп. 13-16, який відрізняється тим, що стрижень має твердість щонайменше приблизно 80 % у разі вимірювання з використанням способу А випробування.

18. Виріб за будь-яким із пп. 13-17, який відрізняється тим, що композиція, що генерує аерозоль, має

щільність від 0,4 до 1 мг/мм³ та твердість від 80 до 85 % у разі вимірювання з використанням способу А випробування.

19. Виріб за будь-яким із пп. 13-18, який відрізняється тим, що виріб містить ближній кінець, дальній кінець і поздовжню вісь, що проходить між ближнім кінцем і дальнім кінцем, і при цьому гофровані складки видовжених смужок першого матеріалу, що генерує аерозоль, проходять поперечно відносно поздовжньої осі виробу.

20. Виріб за будь-яким із пп. 13-19, який відрізняється тим, що виріб виконаний із можливістю розміщення генератора аерозолі, виконаного з можливістю вставки у виріб так, що коли генератор аерозолі вставлений у виріб і розміщений в ньому, генератор аерозолі перебуває в контакті з композицією, що генерує аерозоль.

21. Виріб за будь-яким із пп. 13-20, який відрізняється тим, що секція, що генерує аерозоль, є видовженою й має перепад тиску від приблизно 1,5 мм вод. ст./мм до приблизно 5 мм вод. ст./мм довжини секції, що генерує аерозоль.

22. Виріб за п. 21, який відрізняється тим, що виріб містить композицію, що генерує аерозоль, у кількості від приблизно 18 мг/мм довжини секції, що генерує аерозоль, до приблизно 24 мг/мм довжини секції, що генерує аерозоль.

23. Виріб за п. 22, який відрізняється тим, що виріб має твердість щонайменше приблизно 80 % у разі вимірювання з використанням способу А випробування.

24. Спосіб виготовлення матеріалу, що генерує аерозоль, причому спосіб включає:

забезпечення листа матеріалу, що генерує аерозоль;

утворення гофрованих складок в листі матеріалу, що генерує аерозоль; і

подрібнення листа матеріалу, що генерує аерозоль, з утворенням сукупності видовжених смужок матеріалу, що генерує аерозоль, які містять гофровані складки, при цьому кожна видовжена смужка матеріалу, що генерує аерозоль, має поздовжній розмір, і при цьому гофровані складки проходять поперечно відносно поздовжнього розміру.

25. Спосіб виготовлення матеріалу, що генерує аерозоль, причому спосіб включає:

забезпечення листа матеріалу, що генерує аерозоль;

подрібнення листа матеріалу, що генерує аерозоль, з утворенням сукупності видовжених смужок матеріалу, що генерує аерозоль; і

утворення гофрованих складок на сукупності смужок матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому кожна видовжена смужка матеріалу, що генерує аерозоль, має поздовжній розмір, і при цьому гофровані складки проходять поперечно відносно поздовжнього розміру.

26. Спосіб виготовлення матеріалу, що генерує аерозоль, причому спосіб включає:

забезпечення листа матеріалу, що генерує аерозоль; і

утворення гофрованих складок на листі матеріалу, що генерує аерозоль, і подрібнення листа матеріалу, що генерує аерозоль, одночасно з утворенням сукупності видовжених смужок гофрованого матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому кожна видовжена смужка матеріалу, що генерує аерозоль, має поздовжній розмір, і при цьому гофровані складки проходять поперечно відносно поздовжнього розміру.

27. Спосіб за п. 24 або п. 26, який відрізняється тим, що лист матеріалу, що генерує аерозоль, містить першу поверхню й другу поверхню, протилежну першій поверхні, і гофровані складки утворюють в першій поверхні та/або другій поверхні.

28. Спосіб за п. 25, який відрізняється тим, що кожна з видовжених смужок матеріалу, що генерує аерозоль, містить першу поверхню й другу поверхню, протилежну першій поверхні, й гофровані складки утворюють в першій поверхні та/або другій поверхні.

29. Спосіб за будь-яким із пп. 24-28, який відрізняється тим, що гофровані складки утворюють шляхом тиснення листа матеріалу, що генерує аерозоль.

30. Спосіб за будь-яким із пп. 24-29, який відрізняється тим, що спосіб включає витримування листа матеріалу, що генерує аерозоль, за температури 22 °C, при вологості 45 %.

31. Спосіб за будь-яким із пп. 24-30, який відрізняється тим, що лист матеріалу, що генерує аерозоль, має мінімальну міцність на розрив 4 Н на 15 мм.

32. Спосіб за будь-яким із пп. 24-31, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, є першим матеріалом, що генерує аерозоль, композиції за будь-яким із пп. 1-12.

33. Матеріал, що генерує аерозоль, одержаний із використанням способу за будь-яким із пп. 24-32.

34. Пристрій для виготовлення матеріалу, що генерує аерозоль, який призначений для використання в композиції, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-12 або п. 33.

35. Пристрій за п. 34, який відрізняється тим, що пристрій містить:

перший обертальний ролик і другий обертальний ролик, при цьому перший ролик містить перший набір виступів, і другий ролик містить другий набір виступів, при цьому перший набір виступів і другий набір виступів перебувають у зчепленні, при цьому перший набір виступів передбачає першу поверхню, й другий набір виступів передбачає другу поверхню, та при цьому щонайменше одна з першої поверхні та/або другої поверхні містить гребні й канавки.

36. Пристрій за п. 35, який відрізняється тим, що перший обертальний ролик і другий обертальний ролик виконані з можливістю подрібнення листа матеріалу, що генерує аерозоль, на видовжені смужки матеріалу, що генерує аерозоль.

37. Пристрій за п. 36, який відрізняється тим, що гребні й канавки виконані з можливістю створення шляхом тиснення гофрованих складок на листі матеріалу, що генерує аерозоль, під час переміщення листа матеріалу, що генерує аерозоль, між першим обертальним роликом і другим обертальним роликом.

38. Система, що містить:

виріб за будь-яким із пп. 13-23; і

пристрій надання аерозолу без спалювання.

39. Застосування виробу за будь-яким із пп. 13-23 з пристроєм надання аерозолу без спалювання.

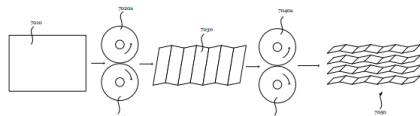


Fig. 9

(21) а 2024 03514

(22) 14.12.2022

(51) МПК

A24D 1/02 (2006.01)

A24D 3/02 (2006.01)

A24D 3/04 (2006.01)

(31) 2118180.5

(32) 15.12.2021

(33) GB

(85) 08.07.2024

(86) PCT/GB2022/053219, 14.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Гріщенко Андрей (GB), Кабіррат Джуніор (GB)

(54) КОМПОНЕНТ ДЛЯ ВИРОБУ, ПРИЗНАЧЕНОГО ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ ЯК СИСТЕМА НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ АБО В НІЙ

(57) 1. Компонент для виробу, причому виріб призначений для використання як система надання аерозолю або в ній, причому компонент містить основну частину матеріалу, що проходить у поздовжньому напрямку виробу, причому основна частина матеріалу утворена з гофрованого листового матеріалу, який зібраний в указану основну частину матеріалу й обмежений фіцелою; причому фіцела утворена з поздовжнього листа фіцели, причому поздовжній лист фіцели забезпечений клейовим візерунком, що проходить уздовж довжини поздовжнього листа фіцели і займає щонайменше 40 % ширини поздовжнього листа фіцели.

2. Компонент за п. 1, який відрізняється тим, що клейовий візерунок займає від 40 % до 80 % ширини поздовжнього листа фіцели.

3. Компонент за п. 2, який відрізняється тим, що клейовий візерунок займає від 50 % до 70 % ширини поздовжнього листа фіцели.

4. Компонент за п. 3, який відрізняється тим, що клейовий візерунок займає 65 % ширини поздовжнього листа фіцели.

5. Компонент за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що ширина поздовжнього листа фіцели становить від 20 мм до 25 мм.

6. Компонент за п. 5, який відрізняється тим, що ширина поздовжнього листа фіцели становить 23 мм, і клейовий візерунок займає 15 мм від ширини поздовжнього листа фіцели.

7. Компонент за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що клейовий візерунок розташований на відстані від першого поздовжнього краю поздовжнього листа фіцели, і при цьому частина фіцели між першим поздовжнім краєм і клейовим візерунком не містить клею.

8. Компонент за п. 7, який відрізняється тим, що клейовий візерунок розташований на відстані від першого поздовжнього краю поздовжнього листа фіцели, що становить щонайменше 10 % від ширини поздовжнього листа фіцели.

9. Компонент за п. 8, який відрізняється тим, що клейовий візерунок розташований на відстані щонайменше 2 мм від першого поздовжнього краю поздовжнього листа фіцели.

10. Компонент за п. 9, який відрізняється тим, що клейовий візерунок розташований на відстані 3 мм від першого поздовжнього краю поздовжнього листа фіцели.

11. Компонент за будь-яким із пп. 7-10, який відрізняється тим, що клейовий візерунок знаходиться на

відстані від другого поздовжнього краю поздовжнього листа фіцели, і при цьому смужка клею проходить поруч із другим поздовжнім краєм.

12. Компонент за п. 11, який **відрізняється** тим, що клейовий візерунок і смужка клею розташовані на відстані один від одного.

13. Компонент за п. 11 або п. 12, який **відрізняється** тим, що клейовий візерунок і/або смужка клею містять клей ПВА.

14. Компонент за п. 13, який **відрізняється** тим, що клейовий візерунок і/або смужка клею складаються з клею ПВА.

15. Компонент за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що клейовий візерунок містить спіральний візерунок.

16. Компонент за п. 15, який **відрізняється** тим, що клейовий візерунок містить петлі клею, що перекриваються.

17. Компонент за п. 16, який **відрізняється** тим, що клейовий візерунок містить стовпчики петель клею, що перекриваються.

18. Компонент за п. 17, який **відрізняється** тим, що клейовий візерунок містить два стовпчики петель клею, що перекриваються.

19. Компонент за будь-яким із пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що компонент має твердість щонайменше 80 %.

20. Компонент за п. 19, який **відрізняється** тим, що компонент має твердість щонайменше 81 %.

21. Компонент за будь-яким із пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що клейовий візерунок приклеює обгортку до основної частини матеріалу.

22. Компонент за п. 21, який **відрізняється** тим, що міцність клейового з'єднання фіцели з основною частиною матеріалу становить щонайменше 4 Н.

23. Компонент за п. 22, який **відрізняється** тим, що міцність клейового з'єднання фіцели з основною частиною матеріалу становить 4,5 Н.

24. Компонент за будь-яким із пп. 1-23, який **відрізняється** тим, що гофрований листовий матеріал містить конфігурацію гофрування, яка містить ряд по суті паралельних виступів і канавок, при цьому середня відстань між суміжними виступами перевищує приблизно 0,3 мм.

25. Компонент за п. 24, який **відрізняється** тим, що конфігурація гофрування має амплітуду гофрування, що становить менше ніж приблизно 0,7 мм.

26. Компонент за п. 24 або п. 25, який **відрізняється** тим, що середня відстань між суміжними виступами перевищує приблизно 0,4 мм, перевищує приблизно 0,5 мм або перевищує приблизно 0,6 мм.

27. Компонент за будь-яким із пп. 1-26, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу містить гофровані волокна, які мають амплітуду гофрування менше ніж приблизно 600 мкм, менше ніж приблизно 500 мкм або менше ніж приблизно 400 мкм.

28. Компонент за будь-яким із пп. 1-27, який **відрізняється** тим, що середня густина основної частини матеріалу становить від приблизно 0,1 до приблизно 0,25 мг/мм³.

29. Компонент за будь-яким із пп. 1-28, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу має густину від приблизно 0,15 мг/мм³ до приблизно 0,2 мг/мм³ або від приблизно 0,17 мг/мм³ до приблизно 0,2 мг/мм³.

30. Компонент за будь-яким із пп. 1-29, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу має об'єм щонайменше 100 мм³, щонайменше 115 мм³, щонайменше 150 мм³, щонайменше 200 мм³, щонайменше 300 мм³, щонайменше 400 мм³, щонайменше 500 мм³, щонайменше 600 мм³, щонайменше 700 мм³, щонайменше 800 мм³, щонайменше 900 мм³ або щонайменше 1000 мм³.

31. Компонент за будь-яким із пп. 1-30, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу має об'єм щонайменше 19 мм³ на мм осьової довжини основної частини матеріалу, щонайменше 25 мм³ на мм осьової довжини основної частини матеріалу або щонайменше 30 мм³ на мм осьової довжини основної частини матеріалу.

32. Компонент за будь-яким із пп. 1-31, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу має вагу щонайменше 4 мг на мм осьової довжини основної частини матеріалу, щонайменше 5 мг на мм осьової довжини основної частини матеріалу або щонайменше 6 мг на мм осьової довжини основної частини матеріалу.

33. Компонент за будь-яким із пп. 1-32, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу є по суті циліндричною.

34. Компонент за будь-яким із пп. 1-33, який **відрізняється** тим, що фіцела має міцність на розрив у вологому стані менше ніж 1 Н/15 мм ширини паперу.

35. Компонент за будь-яким із пп. 1-34, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал має основну вагу щонайменше 20 г/м² або щонайменше 22 г/м², або щонайменше 24 г/м².

36. Компонент за п. 35, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал має основну вагу менше ніж 50 г/м², менше ніж 45 г/м² або менше ніж 40 г/м².

37. Компонент за будь-яким із пп. 1-36, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал має ширину в розгорнутому стані від 120 мм до 200 мм або від 150 мм до 200 мм.

38. Компонент за будь-яким із пп. 1-37, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал містить папір.

39. Компонент за будь-яким із пп. 1-37, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал містить відновлений тютун.

40. Компонент за будь-яким із пп. 1-39, який **відрізняється** тим, що закритий перепад тиску на основній частині матеріалу становить щонайменше 1,0 мм вод. ст. на мм поздовжньої довжини або щонайменше 1,2 мм вод. ст. на мм поздовжньої довжини, або щонайменше 1,5 мм вод. ст. на мм поздовжньої довжини.

41. Компонент за будь-яким із пп. 1-40, який **відрізняється** тим, що закритий перепад тиску на основній частині матеріалу становить менше ніж 3 мм вод. ст. на мм поздовжньої довжини або менше ніж 2,8 мм вод. ст. на мм поздовжньої довжини, або менше ніж 2,5 мм вод. ст. на мм поздовжньої довжини.

42. Компонент за будь-яким із пп. 1-41, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу має осьову довжину щонайменше 4 мм, щонайменше 5 мм, щонайменше 6 мм, щонайменше 7 мм, щонайменше 8 мм, щонайменше 9 мм, щонайменше 10 мм або від приблизно 6 мм до приблизно 15 мм.

43. Компонент за п. 42, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу має осьову довжину приблизно 12 мм.

44. Компонент за будь-яким із пп. 1-43, який **відрізняється** тим, що основна частина матеріалу має окружність щонайменше 16 мм, щонайменше 18 мм або щонайменше 20 мм.

45. Компонент за будь-яким із пп. 1-44, який **відрізняється** тим, що додатково містить засіб, що модифікує аерозоль, розміщений усередині основної частини матеріалу.

46. Компонент за п. 45, який **відрізняється** тим, що додатково містить компонент вивільнення засобу, що модифікує аерозоль, який містить засіб, що модифікує аерозоль.

47. Компонент за п. 46, який **відрізняється** тим, що компонент вивільнення засобу, що модифікує аерозоль, містить капсулу.

48. Компонент за п. 47, який **відрізняється** тим, що капсула містить тверду оболонку й рідку серцевину, причому рідка серцевина містить засіб, що модифікує аерозоль.

49. Компонент за будь-яким із пп. 1-48, який **відрізняється** тим, що додатково містить матеріал-утворювач аерозолі, нанесений на основну частину матеріалу.

50. Компонент за п. 49, який **відрізняється** тим, що матеріал-утворювач аерозолі містить одне або більше з гліцерину, гліцеролу, пропіленгліколю, діетиленгліколю, триетиленгліколю, тетраетиленгліколю, 1,3-бутиленгліколю, еритриту, мезо-еритриту, етилванілату, етиллаурату, діетилсуберату, триетилцитрату, триацетину, суміші діацетину, бензилбензоату, бензилфенілацетату, трибутирину, лаурилату, лауринової кислоти, міристинової кислоти й пропіленкарбонату.

51. Компонент за п. 50, який **відрізняється** тим, що матеріал-утворювач аерозолі містить триетилцитрат або триацетин.

52. Компонент за п. 50 або п. 51, який **відрізняється** тим, що щонайменше 0,02 мг, 0,03 мг, 0,04 мг або 0,05 мг матеріалу-утворювача аерозолі нанесено на основну частину матеріалу на 1 мм осової довжини основної частини матеріалу.

53. Компонент за будь-яким із пп. 50-52, який **відрізняється** тим, що 0,5 мг або менше, 0,45 мг або менше, 0,4 мг або менше, 0,35 мг або менше або 0,3 мг або менше матеріалу-утворювача аерозолі нанесено на основну частину матеріалу на 1 мм осової довжини основної частини матеріалу.

54. Компонент за будь-яким із пп. 1-53, який **відрізняється** тим, що містить трубчастий елемент, розташований усередині основної частини матеріалу, причому трубчастий елемент містить порожнину.

55. Компонент за п. 54, який **відрізняється** тим, що трубчастий елемент містить папір.

56. Компонент за будь-яким із пп. 1-55, який **відрізняється** тим, що компонент загорнутий в обгортку, яка має основну вагу більше ніж 40 грам на м² і/або товщину більше ніж 35 мкм.

57. Компонент за будь-яким із пп. 1-56, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал містить волокна, які мають середню довжину в діапазоні від 2 мм до 6 мм, від 2 мм до 5 мм, від 2 мм до 4 мм або від 2 мм до 3 мм.

58. Компонент за будь-яким із пп. 1-57, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал має товщину від приблизно 50 до приблизно 100 мкм або від приблизно 60 до приблизно 90 мкм.

59. Виріб, призначений для використання як система надання аерозолі або в ній, причому виріб містить матеріал, що генерує аерозоль, і розташовану нижче за потоком частину, розташовану нижче за потоком відносно матеріалу, що генерує аерозоль, причому розташована нижче за потоком частина містить компонент за будь-яким із пп. 1-58.

60. Система надання аерозолі без спалювання, яка містить виріб за п. 59.

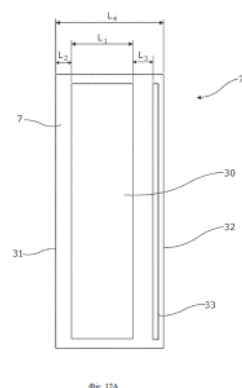
61. Система надання аерозолі без спалювання за п. 60, яка **відрізняється** тим, що система надання аерозолі без спалювання являє собою систему нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, необов'язково при цьому система надання аерозолі без спалювання являє собою систему нагрівання тютюну.

62. Спосіб утворення компонента для виробу, призначеного для використання як система надання аерозолі або в ній, причому спосіб включає:

застосування конфігурації гофрування до листового матеріалу, причому конфігурація гофрування містить ряд по суті паралельних виступів і канавок; збирання вказаного листового матеріалу в основну частину матеріалу;

нанесення клейового візерунка на поздовжній лист фіцели таким чином, щоб клейовий візерунок проходив уздовж довжини поздовжнього листа фіцели і займав щонайменше 40 % ширини поздовжнього листа фіцели; і

обгортання вказаного поздовжнього листа фіцели навколо вказаної основної частини матеріалу.



(21) а 2024 02975

(22) 10.12.2021

(51) МПК

A24F 40/40 (2020.01)

(85) 10.07.2024

(86) PCT/JP2021/045588, 10.12.2021

(71) ДЖАПАН ТОБАККО ІНК. (JP)

(72) Марубасі Кейдзі (JP), Кітахара Мінору (JP)

(54) БЛОК ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ ПРИСТРОЮ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛІ

(57) 1. Пристрій генерування аерозолі, який містить: індукційний нагрівач, сконфігурований з можливістю нагрівання джерела аерозолі, блок джерела живлення, відмінний від індукційного нагрівача, при цьому блок джерела живлення включає в себе джерело живлення, сконфігуроване з можливістю подання живлення на індукційний нагрівач;

друковану плату, що включає в себе першу основну поверхню та другу основну поверхню, розташовану позаду першої основної поверхні;

корпус, що містить джерело живлення та друковану плату; та

опорний елемент, що підтримує корпус і друковану плату; причому

корпус містить першу частину та другу частину, які незалежно знімаються з опорного елемента, блок джерела живлення включає в себе множини електронних компонентів, розміщених у корпусі, пристрій генерування аерозолі додатково містить множини перших конекторів, відповідно з'єднаних з множиною електронних компонентів через множини перших дротів, розташованих поза друкованою платою, причому

множини перших конекторів, встановлено тільки на першій основній поверхні серед першої основної поверхні та другої основної поверхні, а множини перших дротів не є у робочому стані, коли тільки друга частина серед першої частини і другої частини знята і з опорного елемента.

2. Пристрій генерування аерозолі за п. 1, в якому напрямки вставлення множини перших дротів у множини перших конекторів є однаковими.

3. Пристрій генерування аерозолі за п. 1 або 2, в якому

друкована плата сконфігурована з можливістю підключення до іншого пристрою, крім блоку джерела живлення, через другий дріт, і

напрямки вставлення множини перших дротів по відношенню до друкованої плати відрізняються від напрямку вставлення другого дроту по відношенню до друкованої плати.

4. Пристрій генерування аерозолі за п. 3, в якому напрямки вставлення множини перших дротів по відношенню до друкованої плати протилежні напрямку вставлення другого дроту по відношенню до друкованої плати.

5. Пристрій генерування аерозолі за п. 1 або 2, в якому

коли три ортогональні напрямки в пристрої генерування аерозолі визначені як напрямки догори-донизу, напрямки вперед-назад і напрямки ліворуч-праворуч у порядку зменшення довжини, індукційний нагрівач, джерело живлення та друкована плата вишикуються в напрямку спереду-назад.

6. Пристрій генерування аерозолі за п. 5, в якому індукційний нагрівач і джерело живлення виконані таким чином, щоб індукційний нагрівач, друга основна поверхня та перша основна поверхня вишикувались в цьому порядку.

7. Пристрій генерування аерозолі за п. 6, в якому кількість контрольних точок на першій основній поверхні більша, ніж кількість контрольних точок на другій основній поверхні.

8. Пристрій генерування аерозолі за п. 6 або 7, в якому

друкована плата містить перший провідний малюнок і першу контрольну точку, причому перший провідний малюнок є провідною схемою для подання живлення, що подається від зовнішнього джерела живлення, а перша контрольна точка є контрольною точкою першого провідного малюнку, при цьому перша контрольна точка розташована на першій основній поверхні.

9. Пристрій генерування аерозолі за п. 6 або 7, який додатково містить:

контролер, в якому друкована плата містить другий провідний малюнок та другу контрольну точку, причому другий провідний малюнок є провідною схемою, яка використовується контролером для послідовного або паралельного зв'язку, а друга контрольна точка є контрольною точкою другого провідного малюнку, при цьому друга контрольна точка розташована на першій основній поверхні.

10. Пристрій генерування аерозолі за п. 6 або 7, в якому:

друкована плата містить четвертий провідний малюнок та четверту контрольну точку, причому четвертий провідний малюнок є провідною схемою для подання потужності нагрівання до індукційного нагрівача, та четверта контрольна точка є контрольною точкою четвертого провідного малюнку, при цьому четверта контрольна точка розташована на першій основній поверхні.

11. Пристрій генерування аерозолі за п. 6 або 7, в якому:

друкована плата містить п'ятий провідний малюнок та п'яту контрольну точку, причому п'ятий провідний малюнок є провідною схемою, підключеною до множини перших конекторів, та п'ята контрольна точка є контрольною точкою п'ятого провідного малюнку, при цьому

п'ята контрольна точка розташована на першій основній поверхні.

12. Пристрій генерування аерозолі за п. 6 або 7, в якому:

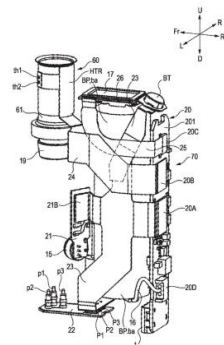
друкована плата містить шостий провідний малюнок та шосту контрольну точку, причому шостий провідний малюнок є провідною схемою, підключеною до заземлення, а шоста контрольна точка є контрольною точкою шостого провідного малюнку, при цьому шоста контрольна точка розташована на другій основній поверхні.

13. Пристрій генерування аерозолі за п. 1 або 2, який додатково містить:

світловипромінювальний блок; і другий конектор, з'єднаний зі світловипромінювальним блоком через третій дріт, розташований поза друкованою платою, при цьому

другий конектор встановлений тільки на першій основній поверхні серед першої основної поверхні і другої основної поверхні.

ФІГ. 6



- (21) а 2024 03014 (51) МПК
(22) 10.12.2021 A24F 40/40 (2020.01)
A24F 40/50 (2020.01)
- (85) 10.07.2024
(86) РСТ/JP2021/045607, 10.12.2021
(71) ДЖАПАН ТОБАККО ІНК. (JP)
(72) Марубасі Кейдзі (JP), Кітахара Мінору (JP)
(54) БЛОК ДЖЕРЕЛА ЖИВЛЕННЯ ДЛЯ ПРИСТРОЮ
ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ
(57) 1. Блок джерела живлення для пристрою генеруван-
ня аерозолі, який генерує ароматизований аеро-
золь, причому блок джерела живлення містить:
нагрівальний блок, сконфігурований з можливістю
нагрівання джерела аерозолі;
джерело живлення, сконфігуроване з можливістю по-
дання енергії на нагрівальний блок;
датчик температури для нагрівального блоку в кон-
такті з нагрівальним блоком або поблизу нього, або
складається з самого нагрівального блоку;
перемикач, сконфігурований з можливістю розмикан-
ня та замикання електричного з'єднання між джере-
лом живлення та датчиком температури;
операційний блок, сконфігурований з можливістю на-
дання користувачеві можливості виконання операції; і
контролер, сконфігурований з можливістю керуван-
ня станом увімкнення перемикача на основі операції
операційного блоку, яка змушує нагрівальний блок
почати нагрівання.
2. Блок джерела живлення для пристрою генеруван-
ня аерозолі за п. 1, який додатково містить:
регулятор низького падіння напруги (LDO), який вклю-
чає перший вхідний термінал і перший вихідний тер-
мінал, в якому
LDO налаштований на виведення першої напруги з
першого вихідного терміналу, причому перша напру-
га отримується перетворенням вхідної напруги від
джерела живлення на перший вхідний термінал, і
вихідний термінал контролера і перемикач підключе-
ні до першого вихідного терміналу паралельно один
одному.
3. Блок джерела живлення для пристрою генеруван-
ня аерозолі за п. 2, який додатково містить:
зарядний термінал, сконфігурований з можливістю
електричного підключення до зовнішнього джерела
живлення, і
мікросхему для заряджання, яка включає в себе дру-
гий вхідний термінал, електрично з'єднаний із заря-
дним терміналом, термінал джерела живлення, еле-
ктрично з'єднаний з джерелом живлення, та другий
вихідний термінал, сконфігурований з можливістю
виведення вхідної напруги на другий вхідний термі-
нал або вхідної напруги до джерела живлення тер-
мінал, в якому
другий вихідний термінал зарядної мікросхеми з'єд-
наний з першим вхідним терміналом LDO.
4. Блок джерела живлення для пристрою генеруван-
ня аерозолі за п. 3, в якому
під час роботи один кінець операційного блоку підк-
лючений до заземлення, та інший кінець операцій-
ного блоку підключений паралельно перемикачу до
першого вихідного терміналу LDO через резистор, і
інтегральна мікросхема (IC) заряджання включає в
себе термінал негативної логіки, підключений до ін-
шого кінця операційного блоку, і налаштований на пе-

резапуск, коли сигнал низького рівня надходить на
термінал негативної логіки протягом попередньо виз-
наченого часу.

5. Блок джерела живлення для пристрою генеруван-
ня аерозолі за будь-яким одним із пп. 1-4, який до-
датково містить:

схему поділу напруги, що складається з двох резис-
торів, з'єднаних послідовно один з одним і розподіляю-
чих напругу, що подається від джерела живлення, і
операційний підсилювач, що включає в себе неін-
вертуючий вхідний термінал, інвертуючий термінал
і вихідний термінал, причому неінвертуючий вхідний
термінал підключений до виходу схеми поділу нап-
руги, інвертуючий вхідний термінал підключений до
виходу датчика температури для нагрівального бло-
ку вихідний термінал підключений до першого тер-
міналу контролера, операційний підсилювач нала-
штований на зміну логічного рівня вихідного сигна-
лу після того, як температура, визначена датчиком
температури для нагрівального блоку, стає рівною або
перевищує порогове значення, в якому
перемикач сконфігурований з можливістю розмикан-
ня та замикання електричного з'єднання між схемою
поділу напруги та позитивним терміналом джерела
живлення операційного підсилювача.

6. Блок джерела живлення для пристрою генеру-
вання аерозолі за п. 5, в якому
контролер підключається до виходу датчика темпе-
ратури для нагрівача не через операційний підси-
лювач.

7. Блок джерела живлення для пристрою генеруван-
ня аерозолі за п. 5, який додатково містить:

IC, що включає вхідний термінал, вихідний термінал
та термінал дозволу, причому вхідний термінал еле-
ктрично з'єднаний з джерелом живлення, та вихід-
ний термінал сконфігурований з можливістю виве-
дення напруги для нагрівання, створюваної з допо-
могою керування ON/OFF IC вбудованого транзис-
тора, та підключений до нагрівального блоку, а тер-
мінал дозволу підключений до вихідного терміналу
операційного підсилювача.

8. Блок джерела живлення для пристрою генеру-
вання аерозолі за п. 7, в якому
термінал дозволу IC є терміналом активації позити-
вної логіки, і
операційний підсилювач сконфігурований з можли-
вістю виведення сигналу низького рівня з вихідного
терміналу після того, як температура, визначена дат-
чиком температури для нагрівального блоку, стає
рівною або перевищує порогове значення.

9. Блок джерела живлення для пристрою генеруван-
ня аерозолі за будь-яким одним із пп. 1-4, в якому
нагрівальний блок має позитивну температурну ха-
рактеристику, та

датчик температури для нагрівального блоку скла-
дається з самого нагрівального блоку.

10. Блок джерела живлення для пристрою генеруван-
ня аерозолі за будь-яким одним із пп. 1-4, в якому
нагрівальний блок являє собою нагрівач індукційно-
го типу.

11. Блок джерела живлення для пристрою генеру-
вання аерозолі за будь-яким одним із пп. 1-4, який
додатково містить:

датчик вдихання, сконфігурований з можливістю за-
безпечення вихідного сигналу у відповідь на вдихан-

ня користувача та постійно електрично підключений до джерела живлення.

12. Блок джерела живлення для пристрою генерування аерозолі за п. 1, який додатково містить: субстрат першої схеми, на якому встановлено датчик вдихання; і

субстрат другої схеми, на якому встановлено контролер, причому субстрат другої схеми розташовано окремо від субстрату першої схеми.

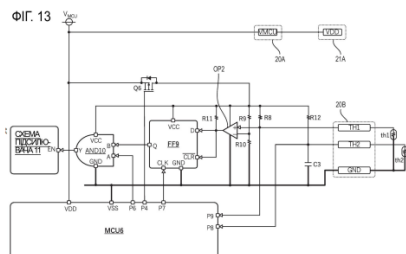
13. Блок джерела живлення для пристрою генерування аерозолі за п. 2, в якому жодну інтегральну схему, крім датчика вдихання, не встановлено на субстраті першої схеми.

14. Блок джерела живлення для пристрою генерування аерозолі за п. 1, який додатково містить: субстрат першої схеми, на якому встановлено датчик вдихання та не встановлено операційний блок.

15. Блок джерела живлення для пристрою генерування аерозолі за п. 4, який додатково містить: гнучкий субстрат схеми, який з'єднано з субстратом першої схеми і на який встановлено операційний блок.

16. Блок джерела живлення для пристрою генерування аерозолі за п. 5, в якому позитивний термінал джерела живлення операційного підсилювача та вихідний термінал операційного підсилювача підключені до перемикача паралельно один одному.

17. Блок джерела живлення для пристрою генерування аерозолі за п. 7, який додатково містить: AND заслінку, що включає третій вхідний термінал, підключений до контролера, четвертий вхідний термінал, підключений до вихідного терміналу операційного підсилювача, та третій вихідний термінал, підключений до вхідного терміналу IC.



(21) а 2024 02843 (51) МПК
(22) 07.11.2022 A24F 40/465 (2020.01)
A24F 40/20 (2020.01)

(31) 2117352.1
(32) 01.12.2021
(33) GB
(85) 24.06.2024
(86) PCT/EP2022/081017, 07.11.2022
(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)
(72) Бергесс Джонатан (GB), МакГрет Конор (GB), Кузмичка Сильвія (GB), Девіс Пітер (GB)
(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ
(57) 1. Пристрій, що генерує аерозоль, для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому пристрій містить:
генератор магнітного поля, що містить індукційну котушку, що виконана з можливістю генерування змінного магнітного поля; і

нагрівальний елемент, що є нагрівним за рахунок проникнення змінного магнітного поля, при цьому нагрівальний елемент визначає нагрівальну зону, виконану з можливістю розміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль;

при цьому нагрівальний елемент зафіксований відносно індукційної котушки;

при цьому індукційна котушка оточує першу частину нагрівальної зони, так що перша частина нагрівається щонайменше головним чином шляхом індуктивного нагрівання; і

при цьому друга частина нагрівальної зони не є оточеною будь-якою індукційною котушкою, так що друга частина нагрівальної зони нагрівається головним чином шляхом кондуктивного нагрівання.

2. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що нагрівальний елемент визначає отвір на одному кінці, крізь який існує можливість розміщення щонайменше частини виробу, і при цьому перша частина нагрівальної зони розташована біля отвору.

3. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що нагрівальний елемент визначає отвір на одному кінці, крізь який існує можливість розміщення щонайменше частини виробу, і при цьому друга частина нагрівальної зони віддалена від отвору.

4. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що крок індукційної котушки є щонайменше по суті постійним уздовж довжини котушки.

5. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що нагрівальна зона містить перший кінець і другий кінець, при цьому індукційна котушка розташована між першим кінцем і другим кінцем.

6. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що генератор магнітного поля містить першу частину у вигляді з'єднувача на першому кінці індукційної котушки й другу частину у вигляді з'єднувача на другому кінці індукційної котушки, при цьому щонайменше одна з першої і другої частин у вигляді з'єднувача проходить щонайменше частково в осьовому напрямку пристрою, що генерує аерозоль.

7. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 6, який відрізняється тим, що щонайменше одна з першої і другої частин у вигляді з'єднувача щонайменше частково перекриває другу частину нагрівальної зони.

8. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 6 або п. 7, який відрізняється тим, що щонайменше одна з першої і другої частин у вигляді з'єднувача є лінійною.

9. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 6-8, який відрізняється тим, що щонайменше одна з першої і другої частин у вигляді з'єднувача містить кутовий вигин.

10. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 9, який відрізняється тим, що кутовий вигин визначає з'єднання між індукційною котушкою й щонайменше однією з першої і другої частин у вигляді з'єднувача.

11. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що нагрівальний елемент є по суті трубчастим.

12. Система, що генерує аерозоль, що містить пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 1-11 і виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль.

13. Пристрій, що генерує аерозоль, для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому пристрій містить:

приймальний елемент, що визначає нагрівальну зону й має довжину вздовж її поздовжньої осі; індукційну котушку, що проходить навколо приймального елемента й проходить уздовж щонайменше частини довжини приймального елемента; при цьому індукційна котушка містить першу кінцеву частину, розташовану найближче до першого кінця нагрівальної зони, і другу кінцеву частину, розташовану найближче до другого кінця нагрівальної зони; при цьому перша кінцева частина індукційної котушки містить першу кількість витків на одиницю довжини, так що щонайменше частина нагрівального елемента, розміщеного в нагрівальній зоні, нагрівається головним чином шляхом індуктивного нагрівання; і при цьому друга кінцева частина містить другу кількість витків на одиницю довжини, при цьому друга кількість витків на одиницю довжини є настільки меншою, ніж перша кількість витків на одиницю довжини, що щонайменше частина нагрівального елемента, розміщеного в нагрівальній зоні, нагрівається головним чином за рахунок кондукції.

14. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 13, який **відрізняється** тим, що містить нагрівальний елемент, що є нагрівим за рахунок проникнення змінного магнітного поля.

15. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 14, який **відрізняється** тим, що нагрівальний елемент розташований вертикально в приймальному елементі.

16. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 14, який **відрізняється** тим, що приймальний елемент містить нагрівальний елемент.

17. Система, що генерує аерозоль, що містить пристрій, що генерує аерозоль, за п. 13 і виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль, при цьому виріб містить нагрівальний елемент, що є нагрівим за рахунок проникнення змінного магнітного поля.

18. Пристрій, що генерує аерозоль, для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому пристрій містить:

приймальний елемент, що визначає нагрівальну зону й має довжину вздовж її поздовжньої осі; індукційну котушку, що проходить навколо приймального елемента й проходить уздовж щонайменше частини довжини приймального елемента; при цьому індукційна котушка містить першу частину, розташовану найближче до першого кінця нагрівальної зони, і другу частину, розташовану найближче до другого кінця нагрівальної зони; при цьому крок витків першої частини індукційної котушки є щонайменше по суті постійним і крок витків другої частини індукційної котушки є змінним.

19. Пристрій, що генерує аерозоль, для генерування аерозолі з матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому пристрій містить:

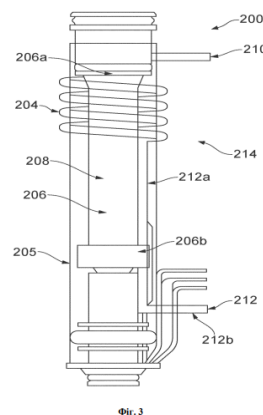
індукційну котушку, виконану з можливістю генерування змінного магнітного поля; нагрівальний елемент, що є нагрівим за рахунок проникнення змінного магнітного поля, при цьому нагрівальний елемент визначає нагрівальну зону, виконану з можливістю розміщення щонайменше частини виробу, що містить матеріал, що генерує аерозоль, і отвір на першому кінці, крізь який існує можливість розміщення щонайменше частини виробу;

при цьому нагрівальний елемент зафіксований відносно індукційної котушки;

при цьому індукційна котушка оточує першу частину нагрівальної зони, найближчу до отвору, так що ближня частина нагрівається щонайменше головним чином шляхом індуктивного нагрівання; і при цьому друга частина нагрівальної зони не є оточеною будь-якою індукційною котушкою.

20. Система, що генерує аерозоль, що містить пристрій, що генерує аерозоль, за п. 18 або п. 19 й виріб, що містить матеріал, що генерує аерозоль.

21. Пристрій, що генерує аерозоль, система надання аерозолі, або виріб, як описано у даному документі з посиланням на супровідні графічні матеріали.



(21) а 2024 03274

(22) 21.12.2022

(51) МПК

A24F 40/465 (2020.01)

H05B 6/10 (2006.01)

H05B 6/44 (2006.01)

(31) 2119026.9

(32) 24.12.2021

(33) GB

(85) 18.07.2024

(86) PCT/EP2022/087373, 21.12.2022

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Масрейв Дамін (GB), Сяо Чжихуан (GB), Болл Деніел (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Пристрій для надання аерозолі, який містить:

генератор аерозолі, який містить індуктор, що містить сукупність окремих кільцевих електродів, встановлених на першій підкладці.

2. Пристрій для надання аерозолі за п. 1, який **відрізняється** тим, що перша підкладка містить першу друковану плату ("PCB").

3. Пристрій для надання аерозолі за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що кільцеві електроди є планарними.

4. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що кільцеві електроди вбудовані в матрицю з утворенням корпусу.

5. Пристрій для надання аерозолі за будь-яким попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що перша підкладка містить один або більше з'єднувачів або майданчиків для електричного з'єднання першої підкладки з другою підкладкою.

6. Пристрій для надання аерозолю за п. 5, який **відрізняється** тим, що друга підкладка містить другу друковану плату ("PCB").

7. Пристрій для надання аерозолю, який містить: генератор аерозолю, який містить сукупність кільцевих електродів; і пристрій керування, виконаний із можливістю незалежної подачі будь-якої з однієї або більше напруг перемінного струму на будь-який з окремих кільцевих електродів та/або на будь-яку з груп кільцевих електродів.

8. Пристрій для надання аерозолю, який містить: генератор аерозолю, що містить сукупність кільцевих електродів, причому кільцеві електроди розташовані так, щоб утворювати сукупність незалежно керованих нагрівальних зон; та пристрій керування, виконаний із можливістю незалежної подачі живлення на кільцеві електроди таким чином, щоб профіль нагрівання переміщувався вздовж щонайменше частини довжини генератора аерозолю під час сеансу використання.

9. Пристрій для надання аерозолю за п. 8, який **відрізняється** тим, що пристрій керування виконаний із можливістю подачі напруги перемінного струму на будь-який із окремих кільцевих електродів та/або будь-яку з груп кільцевих електродів послідовно або відповідно до заданого порядку.

10. Пристрій для надання аерозолю за п. 8 або п. 9, який **відрізняється** тим, що пристрій для надання аерозолю містить отвір для розміщення виробу, що генерує аерозоль, причому перша нагрівальна зона розташована поблизу отвору, а одна або більше додаткових нагрівальних зон розташовані на відстані від отвору, і причому пристрій керування виконаний із можливістю: (i) переміщення профілю нагрівання від першої нагрівальної зони до однієї або більше додаткових нагрівальних зон під час сеансу використання; та/або (ii) переміщення профілю нагрівання від однієї або більше додаткових нагрівальних зон до першої нагрівальної зони під час сеансу використання.

11. Компонент пристрою для надання аерозолю, який містить:

індукторний елемент, що містить сукупність окремих кільцевих електродів, встановлених на підкладці; перший модуль, виконаний із можливістю одержання напруги постійного струму й виведення перемінного струму; та

другий модуль, виконаний із можливістю подачі перемінного струму на вибрані кільцеві електроди.

12. Компонент за п. 11, який **відрізняється** тим, що другий модуль містить сукупність електронних перемикальних елементів.

13. Компонент за п. 12, який **відрізняється** тим, що щонайменше один електронний перемикальний елемент з'єднаний із щонайменше деякими з кільцевих електродів.

14. Компонент за п. 12 або п. 13, який **відрізняється** тим, що щонайменше деякі з перемикальних елементів виконані з можливістю незалежного керування таким чином, що перемінний струм, який виходить із першого модуля, може бути поданий на вибрані кільцеві електроди.

15. Компонент за п. 12, п. 13 або п. 14, який **відрізняється** тим, що щонайменше деякі або кожний із перемикальних елементів містять напівмостову схему.

16. Компонент за п. 15, який **відрізняється** тим, що щонайменше деякі або кожна напівмостова схема містять два MOSFET.

17. Компонент пристрою для надання аерозолю, який містить:

індукторний елемент, що містить сукупність окремих кільцевих електродів, встановлених на підкладці; і модуль, виконаний із можливістю подачі перемінного струму на вибрані кільцеві електроди.

18. Генератор аерозолю пристрою для надання аерозолю, який містить:

компонент за будь-яким із пп. 11-17.

19. Пристрій для надання аерозолю, який містить: генератор аерозолю за п. 18.

20. Пристрій для надання аерозолю за п. 19, який **відрізняється** тим, що перемінний струм, який подається на один або більше кільцевих електродів, спричиняє генерування змінюваного магнітного поля.

21. Пристрій для надання аерозолю за п. 19 або п. 20, який **відрізняється** тим, що додатково містить контролер, причому контролер виконаний із можливістю керування другим модулем або модулем, щоб керувати тим, на які кільцеві електроди подавати перемінний струм.

22. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 19, 20 або 21, який **відрізняється** тим, що додатково містить трубчастий струмоприймач, розташований щонайменше частково в об'ємі, утвореному сукупністю кільцевих електродів.

23. Пристрій для надання аерозолю за п. 22, який **відрізняється** тим, що трубчастий струмоприймач містить один або більше окружних пазів.

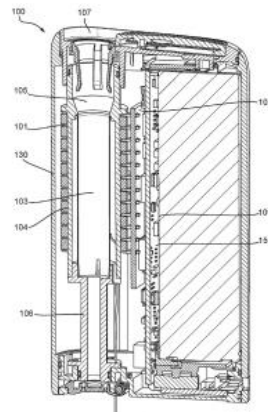
24. Пристрій для надання аерозолю за п. 22 або п. 23, який **відрізняється** тим, що трубчастий струмоприймач містить сукупність кільцевих частин струмоприймача, причому щонайменше деякі з кільцевих частин струмоприймача відокремлені одна від одної однією або більше частинами теплового бар'єра.

25. Система надання аерозолю, яка містить: пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-10 або 19-24; і

вибір, що генерує аерозоль.

26. Спосіб генерування аерозолю, який включає: забезпечення пристрою для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-10 або 19-24;

щонайменше часткову вставку виробу, що генерує аерозоль, у пристрій для надання аерозолю; та активацію пристрою для надання аерозолю.



Фиг. 1

- (21) **a 2024 03275** (51) МПК
(22) 21.12.2022 *A24F 40/465* (2020.01)
A24F 40/70 (2020.01)
H05B 6/10 (2006.01)
H05B 6/44 (2006.01)
A24F 40/20 (2020.01)
- (31) 2119029.3
(32) 24.12.2021
(33) GB
(85) 15.07.2024
(86) PCT/EP2022/087369, 21.12.2022
(71) **НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)**
(72) Сяо Чжихуан (GB), Болл Деніел (GB)
(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ АБО ЗБИРАННЯ ГЕНЕРАТОРА АЕРОЗОЛЮ**
(57) 1. Спосіб виготовлення або збирання генератора аерозолю для пристрою надання аерозолю, причому спосіб включає:
надання трубчастого корпусу, який містить сукупність окремих кільцевих електродів, убудованих усередині матриці;
установка струмоприймального елемента, елемента у вигляді заглушки й очисної трубки всередину трубчастого корпусу; і
прикріплення елемента у вигляді заглушки до трубчастого корпусу й забезпечення контакту струмоприймального елемента з елементом у вигляді заглушки, а також прикріплення очисної трубки до трубчастого корпусу й забезпечення контакту струмоприймального елемента з очисною трубкою для закріплення струмоприймального елемента всередині трубчастого корпусу.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що сукупність окремих кільцевих електродів, убудованих усередині матриці, містить індуктор.
3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що струмоприймальний елемент закріплюють усередині трубчастого корпусу завдяки розміщенню або втримуванню в стиснутому стані між елементом у вигляді заглушки й очисною трубкою.
4. Спосіб за п. 1, п. 2 або п. 3, який **відрізняється** тим, що етап прикріплення елемента у вигляді заглушки до трубчастого корпусу включає вставляння елемента у вигляді заглушки в трубчастий корпус і здійснення замкового з'єднання або посадки з натягом із трубчастим корпусом і/або струмоприймальним елементом.
5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що етап прикріплення очисної трубки до трубчастого корпусу включає вставляння очисної трубки в трубчастий корпус і здійснення замкового з'єднання або посадки з натягом із трубчастим корпусом і/або струмоприймальним елементом.
6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що етап надання трубчастого корпусу включає лиття під тиском матриці навколо кільцевих електродів.
7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що етап лиття під тиском включає:
розміщення сукупності кільцевих електродів усередині форми;
уведення матриці у форму; і
забезпечення тверднення матриці навколо сукупності кільцевих електродів з утворенням трубчастого корпусу.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що матриця або трубчастий корпус містить термопластичний матеріал.
9. Спосіб за п. 8, який **відрізняється** тим, що матриця або трубчастий корпус містить поліетеретеркетон ("РЕЕК").
10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково включає розташування частин кільцевих електродів таким чином, щоб вони простягалися за межі трубчастого корпусу з утворенням електричних з'єднань.
11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що додатково включає встановлення, прикріплення або припаювання електричних з'єднань до першої підкладки.
12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що перша підкладка передбачає першу друковану плату ("PCB").
13. Спосіб за п. 11 або п. 12, який **відрізняється** тим, що перша підкладка містить один або більше електричних з'єднувачів або контактних площадок, і спосіб додатково включає:
електричне з'єднання одного або більше електричних з'єднувачів або контактних площадок з одним або більше електричними з'єднувачами або контактними площадками, наданими на другій підкладці.
14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що друга підкладка передбачає другу друковану плату ("PCB").
15. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що сукупність окремих кільцевих електродів містить 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20 або більше 20 кільцевих електродів.
16. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що сукупність кільцевих електродів розташовують співвісно всередині трубчастого корпусу.
17. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що сукупність кільцевих електродів розносять на однакову відстань в осьовому напрямку.
18. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що сукупність кільцевих електродів групують у щонайменше першу групу кільцевих електродів і другу групу кільцевих електродів.
19. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково включає прикріплення одного або більше термопарних дріт до струмоприймального елемента.
20. Спосіб за п. 19, який **відрізняється** тим, що додатково включає пропускання одного або більше термопарних дріт через отвір або виріз, наданий у трубчастому корпусі.
21. Спосіб за п. 20, який **відрізняється** тим, що додатково включає вставляння ущільнення в отвір або виріз, наданий у трубчастому корпусі, з утворенням ущільнення навколо одного або більше термопарних дріт із трубчастим корпусом.
22. Спосіб за п. 19, п. 20 або п. 21, який **відрізняється** тим, що додатково включає пропускання одного або більше термопарних дріт через отвір або виріз, наданий у першій підкладці.
23. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково включає нанесен-

ня феритового екранувального шару на трубчастий корпус.

24. Спосіб за п. 23, який **відрізняється** тим, що етап нанесення феритового екранувального шару на трубчастий корпус включає використання самоклеючого матеріалу для приклеювання феритового екрана до трубчастого корпусу.

25. Спосіб виготовлення або збирання генератора аерозолі для пристрою надання аерозолі, причому спосіб включає:

надання трубчастого корпусу, який містить сукупність окремих кільцевих електродів, убудованих усередині матриці, причому трубчастий корпус містить невід'ємний елемент у вигляді заглушки;

установлення струмоприймального елемента в трубчастий корпус із забезпеченням контакту з невід'ємним елементом у вигляді заглушки;

установлення очисної трубки в трубчастий корпус; і прикріплення очисної трубки до трубчастого корпусу й забезпечення контакту струмоприймального елемента з очисною трубкою для закріплення струмоприймального елемента всередині трубчастого корпусу.

26. Спосіб виготовлення або збирання генератора аерозолі для пристрою надання аерозолі, причому спосіб включає:

надання трубчастого корпусу, який містить сукупність окремих кільцевих електродів, убудованих усередині матриці, причому трубчастий корпус містить невід'ємну очисну трубку;

установлення струмоприймального елемента в трубчастий корпус із забезпеченням контакту з невід'ємною очисною трубкою;

установлення елемента у вигляді заглушки в корпус; і прикріплення елемента у вигляді заглушки до трубчастого корпусу й забезпечення контакту струмоприймального елемента з елементом у вигляді заглушки для закріплення струмоприймального елемента всередині трубчастого корпусу.

27. Спосіб виготовлення або збирання пристрою надання аерозолі, який передбачає спосіб за будь-яким із попередніх пунктів.

28. Генератор аерозолі, який містить: трубчастий корпус, який містить сукупність окремих кільцевих електродів, убудованих у матрицю;

елемент у вигляді заглушки;

очисну трубку; і

струмоприймальний елемент;

при цьому елемент у вигляді заглушки прикріплений до трубчастого корпусу й контактує зі струмоприймальним елементом, і при цьому очисна трубка прикріплена до трубчастого корпусу й контактує зі струмоприймальним елементом для закріплення струмоприймального елемента всередині трубчастого корпусу.

29. Генератор аерозолі, який містить: трубчастий корпус, який містить сукупність окремих кільцевих електродів, убудованих у матрицю, причому трубчастий корпус додатково містить невід'ємний елемент у вигляді заглушки;

очисну трубку; і

струмоприймальний елемент;

при цьому елемент у вигляді заглушки контактує зі струмоприймальним елементом, і при цьому очисна трубка прикріплена до трубчастого корпусу й контак-

тує зі струмоприймальним елементом для закріплення струмоприймального елемента всередині трубчастого корпусу.

30. Генератор аерозолі, який містить:

трубчастий корпус, який містить сукупність окремих кільцевих електродів, убудованих у матрицю, причому трубчастий корпус додатково містить невід'ємну очисну трубку;

елемент у вигляді заглушки; і

струмоприймальний елемент;

при цьому елемент у вигляді заглушки прикріплений до трубчастого корпусу й контактує зі струмоприймальним елементом, і при цьому очисна трубка контактує зі струмоприймальним елементом для закріплення струмоприймального елемента всередині трубчастого корпусу.

31. Генератор аерозолі за п. 28, п. 29 або п. 30, який **відрізняється** тим, що струмоприймальний елемент прикріплений до трубчастого корпусу завдяки розміщенню або втримуванню в стиснутому стані між елементом у вигляді заглушки й очисною трубкою.

32. Пристрій надання аерозолі, який містить: генератор аерозолі за будь-яким із пп. 28-31.

33. Система, що генерує аерозоль, яка містить:

пристрій надання аерозолі за п. 32; і

виріб, що генерує аерозоль.

34. Спосіб генерування аерозолі, який включає:

надання пристрою надання аерозолі за п. 32;

установлення виробу, що генерує аерозоль, у пристрій надання аерозолі; і

подачу живлення на кільцеві електроди з нагріванням тим самим струмоприймального елемента й виробу, що генерує аерозоль.

35. Спосіб виготовлення генератора аерозолі, який включає:

розміщення сукупності окремих кільцевих електродів у формі;

уведення матриці у форму; і

забезпечення охолодження або тверднення матриці з утворенням трубчастого корпусу, який має сукупність кільцевих електродів, убудованих усередині нього.

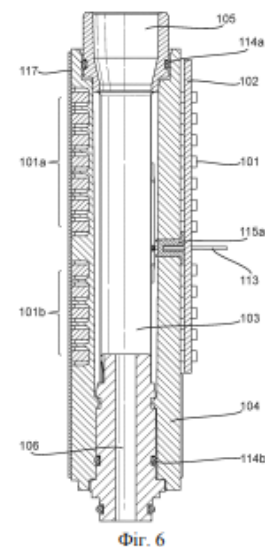


Fig. 6

A 61

(21) а 2024 00514 (51) МПК (2024.01)
(22) 31.01.2024 А61К 6/00
А61К 9/00

(71) ЗАПОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИКО-ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Дмитрієва Оксана Олександрівна (UA), Бурлака Богдан Сергійович (UA), Бєленічев Ігор Федорович (UA)

(54) СТОМАТОЛОГІЧНИЙ ГЕЛЬ

(57) Стоматологічний гель, що містить активний фармацевтичний інгредієнт, натрієву сіль карбосиметилцелюлози, допоміжні речовини та воду, який **відрізняється** тим, що як активний фармацевтичний інгредієнт він містить антагоніст інтерлейкіну - IL-1b як допоміжні речовини - D-пантенол, твін-80, бензалконію хлорид, динатрію гідрофосфат, кислоту лимонну при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

антагоніст інтерлейкіну IL-1b	1,0
натрієва сіль карбосиметилцелюлози	3,0
D-пантенол	5,0
твін-80	1,5
бензалконію хлорид	0,02
динатрію гідрофосфат	4,52
кислота лимонна	0,77
вода очищена	до 100 %.

(21) а 2024 02359 (51) МПК (2024.01)
(22) 06.10.2022 А61К 9/16 (2006.01)
А61К 9/00
А61К 31/198 (2006.01)
А61Р 5/14 (2006.01)

(31) 20210100683

(32) 06.10.2021

(33) GR

(31) 2119164.8

(32) 13.12.2021

(33) GB

(85) 03.05.2024

(86) РСТ/EP2022/025463, 06.10.2022

(71) ФАРМАТЕН С.А. (GR)

(72) Караваєв Євangelос (GR), Кутріс Ефтіміос (GR), Каланці Ліда (GR), Хайтіду Сотіріа (GR), Лемонакіс Нікос (GR), Пападакі Анна (GR), Бріудес Вінсент (GR), Калезі Артеміс (GR), Катсеніс Атанасіос (GR), Котті Катеріна (GR)

(54) ІН'ЄКЦІЙНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ СКЛАД НА ОСНОВІ ЛЕВОТИРОКСИНУ З УПОВІЛЬНЕНИМ ВИВІЛЬНЕННЯМ І СПОСІБ ЙОГО ОДЕРЖАННЯ

(57) 1. Фармацевтичний склад з уповільненим вивільненням, що містить мікрочастинки левотироксину або його фармацевтично прийнятної солі, похідної або метаболіту зі співполімером D, L-лактиду й гліколіду, де склад характеризується теоретичним вмістом левотироксину, що становить щонайменше 1,5 % вага/вага.
2. Фармацевтичний склад за п. 1, де склад характеризується теоретичним вмістом левотироксину, що становить від 1,5 % вага/вага до 3 % вага/вага.
3. Фармацевтичний склад за п. 1 або п. 2, де склад характеризується теоретичним вмістом левотироксину, що становить від 2 % вага/вага до 3 % вага/вага.

4. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, де співполімер D, L-лактиду й гліколіду характеризується співвідношенням лактиду й гліколіду, що становить від 80:20 до 20:80.

5. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, де співполімер D, L-лактиду й гліколіду характеризується співвідношенням лактиду й гліколіду, що становить від 75:25 до 25:75.

6. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, де співполімер D, L-лактиду й гліколіду характеризується співвідношенням лактиду й гліколіду, що становить від 75:25 до 50:50.

7. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, де співполімер D, L-лактиду й гліколіду характеризується співвідношенням лактиду й гліколіду, що становить 50:50.

8. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, де співполімер D, L-лактиду й гліколіду характеризується співвідношенням лактиду й гліколіду, що становить 75:25.

9. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, де полімер характеризується середньомолекулярною масою в діапазоні від 5 до 200 кДа.

10. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, де полімер характеризується середньомолекулярною масою в діапазоні 15-120 кДа.

11. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, де полімер характеризується середньомолекулярною масою в діапазоні від 18 кДа до 115 кДа.

12. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, де мікрочастинки характеризуються розміром частинок, виміряним за допомогою методу лазерної дифракції світла, що становить 10-200 мікрон.

13. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, що має бути відновлений розріджувачем перед внутрішньом'язовим або підшкірним введенням.

14. Фармацевтичний склад за п. 13, де розріджувач передбачає одне або більше з карбоксиметилцелюлози натрію, маніту, хлориду натрію, гідроксиду натрію, полісорбату, оцтової кислоти, моногідрату дигідрофосфату натрію, гептагідрату гідрофосфату натрію.

15. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, який вводиться шляхом внутрішньом'язової або підшкірної ін'єкції.

16. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, який вводиться від одного разу на місяць до одного разу у два місяці.

17. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, який вводиться один раз на місяць або один раз у два місяці.

18. Фармацевтичний склад за п. 1, який вводиться внутрішньом'язово або підшкірно за допомогою двокамерного шприца або набору, що містить шприц, попередньо заповнений розріджувачем, і мікрочастинки, що перебувають в окремому флаконі.

19. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, що містить левотироксин або фармацевтично прийнятну сіль.

20. Фармацевтичний склад за будь-яким із попередніх пунктів, що містить гідратований або безводний левотироксин натрію.

21. Застосування складу за будь-яким із попередніх пунктів для контролю гіпотиреозу в дорослих, врод-

женого гіпотиреозу в дітей і набутого гіпотиреозу в дітей.

22. Спосіб одержання мікрочастинок, що присутні у складах за будь-яким із попередніх пунктів, який включає наступні стадії:

- полімер PLGA розчиняють за перемішування в DCM;
 - левотироксин розчиняють в MeOH і змішують із розчином полімеру з утворенням дисперсної фази (DP);
 - полівініловий спирт розчиняють у воді для ін'єкцій при 80 °C, розчин охолоджують до 25 °C з утворенням безперервної фази (CP);
 - змішують і емульгують дисперсню та безперервну фази із застосуванням диспергатора з безперервним потоком типу ротор-статор із високим зусиллям зсуву (тобто гомогенізатора на лінії) або верхньо-привідної мішалки з утворенням суспензії;
 - DP емульгують в CP за енергійного перемішування;
 - суспензію піддають екстракції розчинником і випарюванню шляхом перемішування в умовах контрольованої температури при 5-25 °C і в потоці повітря для забезпечення видалення органічних розчинників і тверднення частинок;
 - через 3 години мікрочастинки збирають на скляному фільтрі-осушувачі, промивають надлишком води за кімнатної температури й залишають під вакуумом протягом 24 годин для висушування.
23. Спосіб за п. 22, де дисперсну фазу витримують за температури від 5 °C до 25 °C.
24. Спосіб за п. 22, де дисперсну фазу витримують за температури від 5 °C до 10 °C.
25. Спосіб за п. 22, де співвідношення маси левотироксину й маси MeOH становить нижче 3,41 %.
26. Спосіб за п. 22 або п. 23, де співвідношення маси левотироксину й сумарної маси DCM і MeOH становить нижче 0,1 %.

де принаймні один шар лікарського засобу з негайним вивільненням становить приблизно від 10 до 30 мас. % складу; і принаймні один шар лікарського засобу пролонгованого вивільнення становить приблизно від 70 до 90 мас. % складу.

2. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням згідно з пунктом 1, яка відрізняється тим, що при введенні одноразової дози приблизно від 10 % мас./мас. до 35 % мас./мас. солі флавоксату вивільняється протягом перших 2 годин, а сіль флавоксату, що залишилася, вивільняється від 12 до 24 годин.

3. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за пунктом 1, яка містить щонайменше один полімер, що містить гідрофільний целюлозний полімер або його сіль, гідрофобний целюлозний полімер або його сіль, іонний метакрилатний сополімер або його сіль або їх комбінацію.

4. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за пунктом 3, яка містить щонайменше один полімер, що містить гідроксипропілметилцелюлоза (ГПМЦ), гідроксипропілметилцелюлозу ацетилсукцинат (ГПМЦ АС), Евдрагіт L30D 55, Евдрагіт L100 або їх комбінацію.

5. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням згідно з пунктом 1, яка містить щонайменше одну поверхнево-активну речовину, що містить сульфонат з довгим алкіл-ланцюгом або сульфат з довгим алкіл-ланцюгом, додецилбензолсульфонат натрію, лаурилсульфат натрію, діалкілсульфосукцинат натрію, сіль четвертинного амонію, жирні спирти такі як лаурил, цетил і стерил, складні ефіри гліцерину, складний ефір жирної кислоти, поліоксетиленові похідні складного ефіру жирної кислоти або їх комбінація.

6. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за пунктом 5, яка відрізняється тим, що принаймні одна поверхнево-активна речовина містить сорти полісорбату, включаючи Твін-20, Твін-80 або їх комбінацію.

7. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за пунктом 1, яка додатково містить щонайменше один розчинник, де щонайменше один розчинник містить маніт, сорбіт, мікрокристалічну целюлозу, лактозу, дикальцій фосфат, крохмаль або їх комбінацію.

8. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за пунктом 1, яка додатково містить щонайменше одну зв'язувальну речовину, де щонайменше одна зв'язувальна речовина містить крохмаль, полівінілпіролідон, натуральну або синтетичну камедь, целюлозний полімер, етилцелюлозу, гідроксипропілцелюлозу, желатин, або їх комбінація.

9. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за пунктом 1, яка додатково містить щонайменше один дезінтегруючий засіб, де щонайменше один дезінтегруючий засіб містить крохмаль, натрій крохмальний гліколат, кроскармелозу натрію, кросповідон або їх комбінацію.

10. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням згідно з пунктом 1, яка додатково містить щонайменше одну мастильну речовину або засіб для ковзання, де щонайменше одна мастильна речовина або речовина для ковзання містить тальк, колоїдний діоксид кремнію, стеарат магнію, стеарилфумарат натрію або їх комбінацію.

(21) а 2024 03055 (51) МПК
(22) 18.11.2022 А61К 9/24 (2006.01)
А61К 9/50 (2006.01)

(31) 202111053299

(32) 19.11.2021

(33) IN

(85) 11.06.2024

(86) РСТ/ІВ2022/061141, 18.11.2022

(71) БЕРЛІА СУШМА ПОЛ (IN)

(72) Берліа Сушма Пол (IN), Берліа Нішант (IN), Сінгх Гурвіндер (IN), Діван Анупама (IN)

(54) КОМПОЗИЦІЯ ФЛАВОКСАТУ З КОНТРОЛЬОВАНИМ ВИВІЛЬНЕННЯМ ТА ПРОЦЕС ЇХ СТВОРЕННЯ

(57) 1. Пероральний препарат із контрольованим вивільненням флавоксату з двофазним профілем вивільнення лікарського засобу, що містить: приблизно від 600 до 800 мг солі флавоксату як активного інгредієнта, щонайменше одну поверхнево-активну речовину та щонайменше один полімер, де поверхнево-активна речовина має значення гідрофільно-ліпофільного балансу щонайменше "8"; де композиція містить щонайменше один шар лікарського засобу негайного вивільнення та щонайменше один шар лікарського засобу пролонгованого вивільнення;

11. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за будь-яким із попередніх пунктів, у якій зазначена композиція вивільняє сіль флавоксату протягом курсу від 12 до 24 годин.

12. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за будь-яким із попередніх пунктів, де сіль флавоксату є гідрохлоридом флавоксату.

13. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за будь-яким із попередніх пунктів, яка містить тверду лікарську форму, переважно таблетку або капсулу.

14. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за пунктом 13, яка відрізняється тим, що таблетка є двошаровою, тришаровою або багатошаровою таблеткою, міні-таблеткою з багатошаровим покриттям, таблетками з багатокомпонентною пелетною системою, гранулами або кульками, заповненими в капсули.

15. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за пунктами 13 або 14, яка відрізняється тим, що таблетка має твердість від приблизно 6 кг/см² до приблизно 40 кг/см².

16. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за будь-яким із пунктів 13-15, де таблетка містить одне або більше функціональних або нефункціональних покриттів.

17. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням згідно з пунктом 16, де вказане функціональне плівкове покриття є дисперсією етилцелюлози з розчинним полімером або дисперсією на основі ентросолубільного полімеру з водорозчинними інгредієнтами.

18. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням згідно з пунктом 16, в якій зазначене нефункціональне плівкове покриття є дисперсією плівкового покриття на основі гідроксипропілметилцелюлози з ароматизатором або без нього для підвищення прийнятності препаратів із гірким смаком.

19. Пероральну композицію з контрольованим вивільненням за будь-яким із попередніх пунктів, де композиція вивільняє:

приблизно від 10 % до приблизно 35 % активного інгредієнта протягом приблизно 0-2 годин, між приблизно 35 % і приблизно 75 % активного інгредієнта протягом приблизно 2-4 годин, між приблизно 50 % і приблизно 90 % активного інгредієнта протягом приблизно 4-6 годин і не менше ніж приблизно 75 % протягом приблизно 6-8 годин.

20. Спосіб виготовлення таблетки з двофазним профілем вивільнення лікарського засобу, що містить сіль флавоксату як активний інгредієнт, який включає:

(а) змішування певної кількості солі флавоксату з певною кількістю відповідних наповнювачів, зв'язувальних речовин, поверхнево-активної речовини та полімерів із контрольованим вивільненням у відповідному співвідношенні середовищ водного та органічного розчинників для індивідуального отримання змішаного матеріалу для шарів негайного вивільнення або пролонгованого вивільнення;

(б) гранулювання змішаного матеріалу, отриманого на стадії (а), з використанням відповідного сухого гранулятора або з розчином зв'язувального полімеру в неводному або водно-спиртовому розчиннику з використанням відповідного обладнання для гранулювання для отримання гранул;

(с) сушіння гранул, отриманих на стадії (б), при відповідній температурі для отримання висушених гранул;

(д) просіювання висушених гранул, отриманих на стадії (с), через сітку відповідного розміру для отримання гранул бажаного розміру;

(е) змашення гранул, отриманих на стадії (д), розчинним або нерозчинним мастилом для отримання композиції; і

(ф) пресування композиції, отриманої на стадії (е), для формування таблетки.

21. Спосіб за пунктом 20, який відрізняється тим, що зазначена кількість солі флавоксату становить приблизно від 100 мг до 200 мг для шару негайного вивільнення та приблизно від 300 до 700 мг для шару пролонгованого вивільнення.

22. Спосіб за пунктами 20 або 21, який відрізняється тим, що зазначені водні та органічні розчинники на стадії (а) є водою та ізопропіловим спиртом.

23. Спосіб за пунктом 22, у якому відповідне співвідношення води та ізопропілового спирту становить 70:30 і становить приблизно від 30 % мас./об. до 60 % мас./об. суміші сухої суміші для шару негайного вивільнення та становить приблизно 40 % мас./об. до 60 % мас./об. суміші сухої суміші для шару негайного вивільнення.

24. Спосіб виготовлення таблетки з двофазним профілем вивільнення лікарського засобу, що містить приблизно від 600 мг до 800 мг солі флавоксату або подібних лікарських засобів, розчинних у ліпофільній кислоті, як активний інгредієнт, цей спосіб включає:

(а) змішування певної кількості активного інгредієнта, наповнювачів, зв'язувальних речовин і полімерів із контрольованим вивільненням для індивідуального приготування шарів із негайним вивільненням або пролонгованим вивільненням; і

(б) пресування окремих шарів для отримання таблеток.

25. Спосіб за будь-яким із пунктів 20-24, який додатково включає покриття таблетки одним або більше функціональними або нефункціональними покриттями або без них.

26. Спосіб за будь-яким з пунктами 20-25, який відрізняється тим, що таблетка має твердість від 6 кг/см² до 40 кг/см².

27. Спосіб за будь-яким із пунктів 20-26, який відрізняється тим, що таблетка є двошаровою, тришаровою або багатошаровою таблеткою, міні-таблеткою з багатошаровим покриттям, таблетками багатошарової пелетної системи, гранулами або кульками, наповненими в капсули.

28. Спосіб лікування та/або ослаблення щонайменше одного симптому полакіурії, ніктурії, дизурії, позив, везикул надлобкового болю, частоти, нетримання сечі, що походить від різних патологічних ситуацій, таких як простатит, уретрит, цистит, уретероцистит, уретеротригоніт, купірування міхурово-уретральних спазмів внаслідок катетеризації, цистоскопії або встановлення постійних катетерів; перед цистоскопією або катетеризацією; наслідки хірургічного втручання в нижні відділи сечовивідних шляхів та/або побічні ефекти променевої терапії або хірургічної терапії сечовивідних шляхів, що включає введення композиції згідно з будь-яким із пунктів 1-19.

29. Застосування композиції за будь-яким із пунктів 1-19 для лікування або симптоматичного полегшен-

ня полакіурії, ніктурії, дизурії, невідкладних позивів, надлобкового болю у вигляді везикул, частого не-тримання сечі, що виникає внаслідок різних патологічних станів, таких як простатит, уретрит, цистит, уретроцистит, уретеротригоніт і побічні ефекти променевої терапії або хірургічного лікування сечовивідних шляхів; міхурово-уретральний спазм внаслідок катетеризації, цистоскопії або встановлення постійного катетера; дратівливі симптоми доброякісної гіперплазії передміхурової залози (ДСДГПЗ) і гіперактивного сечового міхура; або як профілактичний засіб перед цистоскопією, катетеризацією або наслідками хірургічного втручання на нижніх сечових шляхах.

(21) **a 2022 05027**
(22) **28.05.2021**

(51) МПК (2024.01)
A61K 9/48 (2006.01)
A61K 9/14 (2006.01)
A61K 31/506 (2006.01)
A61P 35/00
C07D 401/14 (2006.01)
A61K 9/46 (2006.01)

(31) **63/032,030**

(32) **29.05.2020**

(33) **US**

(85) **28.12.2022**

(86) **РСТ/US2021/034811, 28.05.2021**

(71) **БЛЮПРИНТ МЕДСИНС КОРПОРЕЙШН (US)**

(72) Ветциг Джошуа (US), Вілкі Гордон Д. (US), Мазак Добра Л. (US), Вар'я Ксанад М. (US), Ро'ал Ліа (US), Мейсчерн Лорен (CA), Міллер Кімберлі Джин (CA), Рі'бі-Сінг'лтон Шеллі (GB), Баркер Аен Е. (GB), Гарріс Роберт Дж. (GB), Спенслі Еймі Дж. (GB), Гордган Діпак (GB)

(54) **ФАРМАЦЕВТИЧНІ КОМПОЗИЦІЇ ПРАЛСЕТИНІБУ**

(57) 1. Фармацевтична композиція, яка включає 1) тверду аморфну дисперсію, що містить пралсетиніб або його фармацевтично прийнятну сіль та фармацевтично прийнятний гідрофільний полімер, і 2) шипучу пару.
2. Фармацевтична композиція, яка включає 1) тверду аморфну дисперсію, що містить пралсетиніб або його фармацевтично прийнятну сіль і фармацевтично прийнятний амфідільний полімер, і 2) шипучу пару.
3. Композиція за п. 1 або п. 2, де полімер обраний з групи, що складається з гідроксипропілметилцелюлози (гіпромелози), ацетатсукцинату гідроксипропілметилцелюлози (АСГПМЦ), співполімеру вінілпіролідону і вінілацетату (KOLLIDON VA64 або KOLLIDON K30), співполімеру диметиламіноетилметакрилату (EUDRAGIT EPO), полі(етилен)оксиду (POLYOX) і прищепленого співполімеру полівінілкапролактан-полівінілацетат-поліетиленгліколь (SOLUPLUS).
4. Композиція за будь-яким із пп. 1-3, де полімер являє собою гідроксипропілметилцелюлозу.
5. Композиція за будь-яким із пп. 1-4, де полімер являє собою гідроксипропілметилцелюлозу Е3 (ГПМЦ-Е3) або гідроксипропілметилцелюлозу Е5 (ГПМЦ-Е5).
6. Композиція за будь-яким із пп. 1, 3 і 4, де пралсетиніб або еквівалентна кількість його фармацевтично прийнятної солі та гідрофільний полімер перебувають у масовому відсотковому співвідношенні близько 1:1.

7. Композиція за будь-яким із пп. 2-4, де пралсетиніб або еквівалентна кількість його фармацевтично прийнятної солі та амфідільний полімер перебувають у масовому відсотковому співвідношенні близько 1:1.

8. Композиція за будь-яким із пп. 1, 3 і 4, де пралсетиніб або еквівалентна кількість його фармацевтично прийнятної солі та гідрофільний полімер перебувають у масовому відсотковому співвідношенні від 1:5 до 5:1.

9. Композиція за будь-яким із пп. 2-4, де пралсетиніб або еквівалентна кількість його фармацевтично прийнятної солі та амфідільного полімеру перебувають у масовому відсотковому співвідношенні від 1:5 до 5:1.

10. Композиція за будь-яким із пп. 1-9, де зазначена композиція містить аморфну тверду дисперсію в кількості від близько 25 % до близько 65 % за масою композиції в розрахунку на загальну масу композиції.

11. Композиція за будь-яким із пп. 1-10, де зазначена композиція містить аморфну тверду дисперсію в кількості від близько 50 % до близько 60 % за масою композиції в розрахунку на загальну масу композиції.

12. Композиція за будь-яким із пп. 1-11, де аморфну тверду дисперсію отримують екструзією гарячого розплаву, ліофілізацією, сушінням розпиленням, литтям із розчинника або загартуванням розплаву.

13. Композиція за будь-яким із пп. 1-12, де шипуча пара містить водорозчинну кислоту і водорозчинну основу.

14. Композиція за будь-яким із пп. 1-12, де шипуча пара містить водорозчинну основу.

15. Композиція за п. 13, де водорозчинна кислота вибрана з групи, що складається з лимонної кислоти, винної кислоти, фумарової кислоти, адипінової кислоти, бурштинової кислоти, малінової кислоти, бензойної кислоти, щавлевої кислоти, яблучної кислоти та глутарової кислоти.

16. Композиція за будь-яким із пп. 13-15, де водорозчинна основа вибрана з групи, що складається з бікарбонату натрію, карбонату натрію, бікарбонату калію, карбонату калію та карбонату магнію.

17. Композиція за п. 13, де водорозчинна кислота являє собою лимонну кислоту, а водорозчинна основа являє собою бікарбонат натрію.

18. Композиція за будь-яким із пп. 13 і 15-17, де зазначена композиція містить водорозчинну кислоту в кількості від близько 1 % до близько 20 % за масою композиції в розрахунку на загальну масу композиції.

19. Композиція за будь-яким із пп. 13-18, де зазначена композиція містить водорозчинну основу в кількості від близько 1 % до близько 35 % за масою композиції в розрахунку на загальну масу композиції.

20. Композиція за будь-яким із пп. 1-19, де зазначена композиція додатково містить поглинач вологи.

21. Композиція за п. 20, де поглинач вологи являє собою крохмаль.

22. Композиція за п. 21, де крохмаль являє собою прежелатинізований крохмаль.

23. Композиція за будь-яким із пп. 20-22, де зазначена композиція містить поглинач вологи від близько 0,5 % до близько 30 % за масою композиції в розрахунку на загальну масу композиції.

24. Композиція за будь-яким із пп. 1-23, де зазначена композиція додатково містить розріджувач.

25. Композиція за п. 24, де розріджувач являє собою целюлозу.

26. Композиція за п. 25, де целюлоза являє собою мікрокристалічну целюлозу.

27. Композиція за будь-яким із пп. 24-26, де зазначена композиція містить розріджувач у кількості від близько 5 % до близько 60 % за масою композиції в розрахунку на загальну масу композиції.

28. Композиція за будь-яким із пп. 1-27, де зазначена композиція додатково містить змащувальну речовину.

29. Композиція за п. 28, де змащувальна речовина являє собою стеарат магнію.

30. Композиція за будь-яким із пп. 28 або 29, де зазначена композиція містить змащувальну речовину в кількості від близько 0,1 % до близько 5 % за масою композиції в розрахунку на загальну масу композиції.

31. Композиція за будь-яким із пп. 1-30, де зазначена композиція приготована у вигляді пероральної лікарської форми.

32. Композиція за п. 31, де пероральна лікарська форма являє собою капсулу.

33. Композиція за п. 31, де пероральна лікарська форма являє собою таблетку.

34. Композиція за будь-яким із пп. 1-33, де зазначена композиція являє собою композицію з негайним вивільненням.

35. Композиція за будь-яким із пп. 1-34, де зазначена композиція містить близько 10 мг, близько 20 мг, близько 30 мг, близько 40 мг, близько 50 мг, близько 60 мг, близько 70 мг, близько 80 мг, близько 90 мг, близько 100 мг або близько 200 мг пралсетинібу або еквівалентну кількість його фармацевтично прийнятної солі.

36. Пероральна лікарська форма, яка включає а) аморфну тверду дисперсію, що містить пралсетиніб або його фармацевтично прийнятну сіль та гідроксипропілметилцелюлозу (ГПМЦ); б) мікрокристалічну целюлозу (МКЦ); с) прежелатинізований крохмаль; d) бікарбонат натрію, е) лимонну кислоту і f) стеарат магнію.

37. Пероральна лікарська форма за п. 36, де зазначена пероральна лікарська форма містить аморфну тверду дисперсію в кількості від близько 25 % до близько 65 % за масою пероральної лікарської форми з розрахунку на загальну масу пероральної лікарської форми.

38. Пероральна лікарська форма за п. 36 або п. 37, де зазначена пероральна лікарська форма містить мікрокристалічну целюлозу (МКЦ) у кількості від близько 5 % до близько 60 % за масою пероральної лікарської форми з розрахунку на загальну масу пероральної лікарської форми.

39. Пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 36-38, де зазначена пероральна лікарська форма містить прежелатинізований крохмаль у кількості від близько 0,5 % до близько 30 % за масою пероральної лікарської форми з розрахунку на загальну масу пероральної лікарської форми.

40. Пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 36-39, де зазначена пероральна лікарська форма містить бікарбонат натрію в кількості від близько 1 % до близько 35 % за масою пероральної лікар-

ської форми з розрахунку на загальну масу пероральної лікарської форми.

41. Пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 36-40, де зазначена пероральна лікарська форма містить лимонну кислоту в кількості від близько 1 % до близько 20 % за масою пероральної лікарської форми в розрахунку на загальну масу пероральної лікарської форми.

42. Пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 36-41, де зазначена пероральна лікарська форма містить магнію стеарат в кількості від близько 0,1 % до близько 5 % за масою пероральної лікарської форми в розрахунку на загальну масу пероральної лікарської форми.

43. Пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 36-42, де пралсетиніб або еквівалентна кількість його фармацевтично прийнятної солі та гідрофільний полімер перебувають у масовому відсотковому співвідношенні близько 1:1.

44. Пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 36-43, де аморфну тверду дисперсію отримують екструзією гарячого розплаву, ліофілізацією, сушінням розпиленням, литтям із розчинника або загартуванням розплаву.

45. Пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 36-44, де зазначена пероральна лікарська форма являє собою капсулу.

46. Пероральна лікарська форма за п. 32 або п. 45, де розмір капсули становить 0.

47. Пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 36-44, де зазначена пероральна лікарська форма являє собою таблетку.

48. Пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 36-47, де зазначена пероральна лікарська форма містить близько 10 мг, близько 20 мг, близько 30 мг, близько 40 мг, близько 50 мг, близько 60 мг, близько 70 мг, близько 80 мг, близько 90 мг, близько 100 мг або близько 200 мг пралсетинібу або еквівалентної кількості його фармацевтично прийнятної солі.

49. Пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 36-48, де зазначена пероральна лікарська форма являє собою пероральну лікарську форму з негайним вивільненням.

50. Пероральна лікарська форма з негайним вивільненням, яка містить:

а) аморфну тверду дисперсію, що включає пралсетиніб або його фармацевтично прийнятну сіль та гідроксипропілметилцелюлозу Е3, причому пралсетиніб або еквівалентна кількість його фармацевтично прийнятної солі та гідроксипропілметилцелюлоза Е3 перебувають у масовому співвідношенні близько 1:1;

б) шипучу пару, що містить від близько 3 до близько 13 % мас/мас лимонної кислоти і від близько 7 до близько 30 % мас/мас бікарбонату натрію; при цьому % мас/мас розрахований на загальну масу пероральної лікарської форми;

с) розріджувач; і необов'язково

d) поглинач вологи та/або змащувальну речовину.

51. Пероральна лікарська форма за п. 50, де аморфна тверда дисперсія містить близько 30 мг, близько 50 мг, близько 60 мг або близько 100 мг пралсетинібу або еквівалентну кількість його фармацевтично прийнятної солі.

52. Композиція або пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 1-51, де щонайменше 80 % пралсетинібу вивільняється за 45 хвилин при використанні USP <711> апарату типу 2, із середовищем, що містить 900 мл 0,1 М HCl, і швидкістю лопатевої мішалки 100 об/хв.

53. Композиція або пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 1-51, де лікарська форма являє собою капсулу, при цьому капсула розпадається за близько 7-15 хвилин при використанні USP <701> кошика типу А і диска з підтримуваною температурою $37^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

54. Композиція або пероральна лікарська форма за будь-яким із пп. 1-51, де лікарська форма являє собою капсулу, при цьому щонайменше 80 % пралсетинібу вивільняється за близько 120 хвилин при використанні апарату USP II з середовищем, що містить 900 мл натрій-фосфатного буфера з рН 6,8, з 0,5 % ЦТАБ та швидкістю лопатевої мішалки 75 об/хв ± 2 об/хв.

55. Спосіб приготування аморфної твердої дисперсії за будь-яким із пп. 1-54, що включає: змішування пралсетинібу або його фармацевтично прийнятної солі з гідрофільним полімером у співвідношенні близько 1:1; додавання розчинника та видалення розчинника нагріванням.

56. Спосіб лікування RET-зміненого раку, який включає введення пацієнту, який потребує цього, терапевтично ефективної кількості композиції за будь-яким із пп. 1-35 або пероральної лікарської форми за будь-яким із пп. 36-54.

57. Спосіб лікування пацієнта з перегрупованим під час трансфекції (RET)-позитивним місцевопоширеним або метастатичним недрібноклітинним раком легені (НДРЛ), що включає введення пацієнту, який потребує цього, терапевтично ефективної кількості композиції за будь-яким із пп. 1-35 або пероральної лікарської форми за будь-яким із пп. 36-54.

58. Спосіб за п. 57, при якому (RET)-позитивний місцевопоширений або метастатичний недрібноклітинний рак легені (НДРЛ) виявляють за допомогою тесту, схваленого FDA.

59. Спосіб лікування пацієнта з місцевопоширеним або метастатичним медулярним раком щитоподібної залози (МРЩЗ) з позитивною мутацією RET, що включає введення пацієнту, який потребує цього, терапевтично ефективної кількості композиції за будь-яким із пп. 1-35 або пероральної лікарської форми за будь-яким із пп. 36-54.

60. Спосіб лікування пацієнта з місцевопоширеним або метастатичним раком щитоподібної залози з позитивним RET-злиттям, який потребує системної терапії і не має задовільних альтернативних варіантів лікування, що включає введення пацієнту, який потребує цього, терапевтично ефективної кількості композиції за будь-яким із пп. 1-35 або пероральної лікарської форми за будь-яким із пп. 36-54.

61. Кристалічна форма А пралсетинібу.

62. Кристалічна форма А за п. 61, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма або щонайменше п'ятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $5,0 \pm 0,2^{\circ}$, $9,7 \pm 0,2^{\circ}$, $12,7 \pm 0,2^{\circ}$, $13,6 \pm 0,2^{\circ}$ і $16,1 \pm 0,2^{\circ}$.

63. Кристалічна форма А за п. 61, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше

трьома, щонайменше чотирма, щонайменше п'ятьма, щонайменше шістьма, щонайменше сімома, щонайменше вісьмома або щонайменше дев'ятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $5,0 \pm 0,2^{\circ}$, $6,8 \pm 0,2^{\circ}$, $9,7 \pm 0,2^{\circ}$, $12,7 \pm 0,2^{\circ}$, $13,6 \pm 0,2^{\circ}$, $16,1 \pm 0,2^{\circ}$, $19,2 \pm 0,2^{\circ}$, $19,5 \pm 0,2^{\circ}$ і $23,5 \pm 0,2^{\circ}$.

64. Кристалічна форма А за п. 61, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма, щонайменше п'ятьма, щонайменше шістьма, щонайменше сімома, щонайменше вісьмома, щонайменше дев'ятьма або щонайменше мірою десятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $5,0 \pm 0,2^{\circ}$, $6,8 \pm 0,2^{\circ}$, $9,7 \pm 0,2^{\circ}$, $12,7 \pm 0,2^{\circ}$, $13,6 \pm 0,2^{\circ}$, $14,8 \pm 0,2^{\circ}$, $16,1 \pm 0,2^{\circ}$, $17,2 \pm 0,2^{\circ}$, $17,8 \pm 0,2^{\circ}$, $19,2 \pm 0,2^{\circ}$, $19,5 \pm 0,2^{\circ}$, $20,5 \pm 0,2^{\circ}$, $21,6 \pm 0,2^{\circ}$, $23,1 \pm 0,2^{\circ}$, $23,5 \pm 0,2^{\circ}$, $24,8 \pm 0,2^{\circ}$, $25,6 \pm 0,2^{\circ}$, $26,0 \pm 0,2^{\circ}$, $27,9 \pm 0,2^{\circ}$ і $29,4 \pm 0,2^{\circ}$.

65. Кристалічна форма А за будь-яким із пп. 61-64, де піки мають відносну інтенсивність щонайменше 10 %, щонайменше 15 %, щонайменше 20 % або щонайменше 25 %.

66. Кристалічна форма А за п. 61, де зазначена кристалічна форма має дифрактограму РПД, яка по суті збігається з дифрактограмою РПД, представленою на ФІГ. 1А.

67. Кристалічна форма А за п. 61, де зазначена кристалічна форма має дифрактограму РПД, яка по суті включає піки в таблиці 1А.

68. Кристалічна форма А за будь-яким із пп. 61-67, де зазначена кристалічна форма має термограму ДСК, яка по суті збігається з термограмою ДСК, представленою на ФІГ. 1В.

69. Кристалічна форма А за будь-яким із пп. 61-68, де на термограмі ДСК спостерігається ендотермічна подія при температурі близько $205^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

70. Кристалічна форма А за будь-яким із пп. 61-69, де зазначена кристалічна форма має термограму ТГА, яка по суті збігається з термограмою ТГА, представленою на ФІГ. 1В.

71. Кристалічна форма А за будь-яким із пп. 61-70, де зазначена кристалічна форма має термограму ДСП, яка по суті збігається з термограмою ДСП, представленою на ФІГ. 1С.

72. Кристалічна форма А за будь-яким із пп. 61-71, де зазначена кристалічна форма характеризується оборотною зміною маси близько 10 % за ДСП при відносній вологості від 2-95 %.

73. Спосіб отримання кристалічної форми А за будь-яким із пп. 61-72, де зазначений спосіб включає стадію, вибрану з групи, що складається з (а) суспендування в спиртах, ацетоні або АСН (b) випарної кристалізації та кристалізації при охолодженні в ІПС та 1-пропанолі; (c) перекристалізації із суміші ацетон:вода; (d) нагрівання зразка форми В щонайменше близько 190°C ; або (e) нагрівання зразка форми С пралсетинібу щонайменше близько 190°C у відповідних умовах з отриманням форми А.

74. Кристалічна форма В пралсетинібу.

75. Кристалічна форма В за п. 74, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма або щонайменше п'ятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $5,9 \pm 0,2^{\circ}$, $8,8 \pm 0,2^{\circ}$, $11,6 \pm 0,2^{\circ}$, $14,7 \pm 0,2^{\circ}$ і $19,5 \pm 0,2^{\circ}$.

76. Кристалічна форма В за п. 74, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма, щонайменше п'ятьма, щонайменше шістьма, щонайменше сім'ю або щонайменше вісьмома піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $5,8\pm0,2^\circ$, $8,8\pm0,2^\circ$, $11,6\pm0,2^\circ$, $14,7\pm0,2^\circ$, $17,0\pm0,2^\circ$, $17,6\pm0,2^\circ$, $19,5\pm0,2^\circ$ і $22,2\pm0,2^\circ$.

77. Кристалічна форма В за будь-яким із пп. 74-76, де піки мають відносну інтенсивність щонайменше 10 %, щонайменше 15 %, щонайменше 20 % або щонайменше 25 %.

78. Кристалічна форма В за п. 74, де зазначена кристалічна форма має дифрактограму РГД, яка по суті збігається з дифрактограмою РГД, представленою на ФІГ. 1А.

79. Кристалічна форма В за п. 74, де зазначена кристалічна форма має дифрактограму РГД, яка по суті включає піки в таблиці 2А.

80. Кристалічна форма В за будь-яким із пп. 74-79, де зазначена кристалічна форма має термограму ДСК, яка по суті збігається з термограмою ДСК, представленою на ФІГ. 2В.

81. Кристалічна форма В за будь-яким із пп. 74-80, де зазначена кристалічна форма В характеризується ДСК: ендотермою з початком при $149^\circ\text{C}\pm2^\circ\text{C}$, екзотермою з початком при $162^\circ\text{C}\pm2^\circ\text{C}$ та плавленням з початком $205^\circ\text{C}\pm2^\circ\text{C}$.

82. Кристалічна форма В за будь-яким із пп. 74-81, де зазначена кристалічна форма має термограму ТГА, яка по суті збігається з термограмою ТГА, представленою на ФІГ. 2В.

83. Кристалічна форма В за будь-яким із пп. 74-82, де зазначена кристалічна форма має термограму ТГА, яка демонструє, що втрата маси становить 0,5 %.

84. Кристалічна форма В за будь-яким із пп. 74-83, де зазначена кристалічна форма має термограму ДСП, яка по суті збігається з термограмою ДСП, представленою на ФІГ. 2С.

85. Кристалічна форма В за будь-яким із пп. 74-84, де зазначена кристалічна форма показує зміну загальної маси на 1,4 % мас. при відносній вологості від 2 % до 95 %.

86. Спосіб отримання кристалічної форми В за будь-яким із пп. 74-85, де зазначений спосіб включає стадію нагрівання зразка форми С до близько 150°C .

87. Кристалічна форма С пралсетинібу.

88. Кристалічна форма С за п. 87, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма або щонайменше п'ятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $5,8\pm0,2^\circ$, $8,7\pm0,2^\circ$, $11,0\pm0,2^\circ$, $13,6\pm0,2^\circ$ і $20,2\pm0,2^\circ$.

89. Кристалічна форма С за п. 87, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма, щонайменше п'ятьма, щонайменше шістьма, щонайменше сімома, щонайменше вісьмома або щонайменше дев'ятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $5,8\pm0,2^\circ$, $8,7\pm0,2^\circ$, $11,0\pm0,2^\circ$, $11,6\pm0,2^\circ$, $13,6\pm0,2^\circ$, $14,5\pm0,2^\circ$, $20,2\pm0,2^\circ$, $22,2\pm0,2^\circ$ і $23,2\pm0,2^\circ$.

90. Кристалічна форма С за п. 87, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма, щонайменше п'ятьма, щонайменше шістьма, щонайменше сімома, щонайменше вісьмома, щонайменше дев'ятьма або

щонайменше мірою десятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $5,8\pm0,2^\circ$, $8,7\pm0,2^\circ$, $11,0\pm0,2^\circ$, $11,6\pm0,2^\circ$, $12,0\pm0,2^\circ$, $13,6\pm0,2^\circ$, $14,5\pm0,2^\circ$, $17,1\pm0,2^\circ$, $18,2\pm0,2^\circ$, $19,5\pm0,2^\circ$, $20,2\pm0,2^\circ$, $20,6\pm0,2^\circ$, $21,3\pm0,2^\circ$, $22,2\pm0,2^\circ$, $22,6\pm0,2^\circ$, $23,2\pm0,2^\circ$, $24,2\pm0,2^\circ$, $24,5\pm0,2^\circ$, $26,0\pm0,2^\circ$, $26,8\pm0,2^\circ$ і $28,1\pm0,2^\circ$.

91. Кристалічна форма С за п. 87, де піки мають відносну інтенсивність щонайменше 10 %, щонайменше 15 %, щонайменше 20 % або щонайменше 25 %.

92. Кристалічна форма С за п. 87, де зазначена кристалічна форма має дифрактограму РГД, яка по суті збігається з дифрактограмою РГД, представленою на ФІГ. 3А.

93. Кристалічна форма С за п. 87, де зазначена кристалічна форма має дифрактограму РГД, яка по суті включає піки в таблиці 3А.

94. Кристалічна форма С за будь-яким із пп. 87-93, де зазначена кристалічна форма має термограму ДСК, яка по суті збігається з термограмою ДСК, представленою на ФІГ. 1В.

95. Кристалічна форма С за будь-яким із пп. 87-94, де на термограмі ДСК видно початок піків при $122^\circ\pm2^\circ\text{C}$, $127^\circ\pm2^\circ\text{C}$ і $206^\circ\pm2^\circ\text{C}$.

96. Кристалічна форма С за будь-яким із пп. 87-95, де зазначена кристалічна форма має термограму ТГА, яка по суті збігається з термограмою ТГА, представленою на ФІГ. 3В.

97. Кристалічна форма С за будь-яким із пп. 87-96, де на термограмі ТГА зазначеної форми спостерігають втрату маси близько 3 мас. %.

98. Кристалічна форма С за будь-яким із пп. 87-97, де зазначена кристалічна форма має термограму ДСП, яка по суті збігається з термограмою ДСП, представленою на ФІГ. 3С.

99. Кристалічна форма С за будь-яким із пп. 87-98, де ДСП зазначеної кристалічної форми показує зміну загальної маси на 1,4 % мас. при відносній вологості від 2 % до 95 %.

100. Спосіб отримання кристалічної форми С за будь-яким із пп. 87-99, де зазначений спосіб включає стадію, вибрану з групи, що складається з а) перекристалізації в різних системах розчинників, що містять воду (ацетон:вода, MeOH:вода, ИПС:вода, ДМАц:вода, ТГФ:вода); б) перетворення з форми А в ході конкурентних експериментів із суспензією в суміші метанол:вода при високих співвідношеннях води до метанолу та більш низьких температур.

101. Кристалічна форма І HCl солі пралсетинібу.

102. Кристалічна форма І за п. 101, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма або щонайменше п'ятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $0,0\pm0,2^\circ$, $6,1\pm0,2^\circ$, $9,1\pm0,2^\circ$, $9,9\pm0,2^\circ$ і $14,7\pm0,2^\circ$.

103. Кристалічна форма І за п. 101, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма, щонайменше п'ятьма, щонайменше шістьма, щонайменше сімома, щонайменше вісьмома, щонайменше дев'ятьма або щонайменше мірою десятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $5,0\pm0,2^\circ$, $6,1\pm0,2^\circ$, $9,1\pm0,2^\circ$, $9,9\pm0,2^\circ$, $13,8\pm0,2^\circ$, $14,7\pm0,2^\circ$, $15,3\pm0,2^\circ$, $17,2\pm0,2^\circ$, $18,1\pm0,2^\circ$, $19,6\pm0,2^\circ$, $20,3\pm0,2^\circ$, $20,7\pm0,2^\circ$, $21,8\pm0,2^\circ$, $24,2\pm0,2^\circ$, $25,6\pm0,2^\circ$ і $26,3\pm0,2^\circ$.

104. Кристалічна форма I за будь-яким із пп. 101-103, де піки мають відносну інтенсивність щонайменше 10 %, щонайменше 15 %, щонайменше 20 % або щонайменше 25 %.

105. Кристалічна форма I за п. 101, де зазначена кристалічна форма має дифрактограму РГД, яка по суті збігається з дифрактограмою РГД, представленою на ФІГ. 4А.

106. Кристалічна форма I за п. 101, де зазначена кристалічна форма має дифрактограму РГД, яка по суті включає піки в таблиці 4А.

107. Кристалічна форма I за будь-яким із пп. 101-106, де зазначена кристалічна форма має термограму ДСК, яка по суті збігається з термограмою ДСК, представленою на ФІГ. 4В.

108. Спосіб отримання кристалічної форми I за будь-яким із пп. 101-107, де зазначений спосіб включає стадію виділення твердої речовини з суспензії HCl солі в EtOH або IPA: воді (9:1 за обсягом).

109. Кристалічна форма II HCl солі пралсетинібу.

110. Кристалічна форма II за п. 109, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма або щонайменше п'ятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $6,1 \pm 0,2^\circ$, $8,9 \pm 0,2^\circ$, $9,5 \pm 0,2^\circ$, $15,0 \pm 0,2^\circ$ і $16,6 \pm 0,2^\circ$.

111. Кристалічна форма II за п. 109, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма, щонайменше п'ятьма, щонайменше шістьма, щонайменше сімома, щонайменше вісьмома або щонайменше дев'ятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $6,1 \pm 0,2^\circ$, $8,9 \pm 0,2^\circ$, $9,5 \pm 0,2^\circ$, $15,0 \pm 0,2^\circ$, $16,6 \pm 0,2^\circ$, $17,2 \pm 0,2^\circ$, $17,9 \pm 0,2^\circ$, $18,4 \pm 0,2^\circ$, $19,8 \pm 0,2^\circ$, $25,8 \pm 0,2^\circ$ і $26,8 \pm 0,2^\circ$.

112. Кристалічна форма II за будь-яким із пп. 109-111, де піки мають відносну інтенсивність щонайменше 10 %, щонайменше 15 %, щонайменше 20 % або щонайменше 25 %.

113. Кристалічна форма II за п. 109, де зазначена кристалічна форма має дифрактограму РГД, яка по суті збігається з дифрактограмою РГД, представленою на ФІГ. 5А.

114. Кристалічна форма II за п. 109, де зазначена кристалічна форма має дифрактограму РГД, яка по суті включає піки в таблиці 5А.

115. Кристалічна форма II за будь-яким із пп. 109-114, де зазначена кристалічна форма має термограму ДСК, яка по суті збігається з термограмою ДСК, представленою на ФІГ. 5В.

116. Кристалічна форма II за будь-яким із пп. 109-115, де зазначена кристалічна форма має на термограмі ДСК широку ендотерму з початком $88,7^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ і плавлення з початком $244,2^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.

117. Кристалічна форма II за будь-яким із пп. 109-116, де зазначена кристалічна форма має термограму ТГА, яка по суті збігається з термограмою ТГА, представленою на ФІГ. 5В.

118. Кристалічна форма II за будь-яким із пп. 109-117, де початкова втрата маси на термограмі ТГА, що супроводжується широкою ендотермою, з початком $94,4^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$, становить 3,4 % мас., і друга втрата маси 6,7 % мас. спостерігалася від кінця першої широкої ендотерми до кінця плавлення, яке мало початок при $244,2^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.

119. Спосіб отримання кристалічної форми II за будь-яким із пп. 109-118, де зазначений спосіб вклю-

чає стадію виділення твердої речовини з EtOAc та IPA:води (9:1 за обсягом).

120. Кристалічна форма III HCl солі пралсетинібу.

121. Кристалічна форма III за п. 120, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма або щонайменше п'ятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $6,4 \pm 0,2^\circ$, $8,5 \pm 0,2^\circ$, $8,9 \pm 0,2^\circ$, $9,6 \pm 0,2^\circ$ і $17,3 \pm 0,2^\circ$.

122. Кристалічна форма III за п. 120, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма, щонайменше п'ятьма, щонайменше шістьма, щонайменше сімома, щонайменше вісьмома або щонайменше дев'ятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $6,4 \pm 0,2^\circ$, $8,5 \pm 0,2^\circ$, $8,9 \pm 0,2^\circ$, $9,6 \pm 0,2^\circ$, $11,5 \pm 0,2^\circ$, $16,7 \pm 0,2^\circ$, $17,3 \pm 0,2^\circ$ і $19,2 \pm 0,2^\circ$.

123. Кристалічна форма III за п. 120, де зазначена кристалічна форма характеризується щонайменше трьома, щонайменше чотирма, щонайменше п'ятьма, щонайменше шістьма, щонайменше сімома, щонайменше вісьмома, щонайменше дев'ятьма або щонайменше мірою десятьма піками рентгенівської порошкової дифракції при кутах 2-тета, вибраних із $6,0 \pm 0,2^\circ$, $6,4 \pm 0,2^\circ$, $8,5 \pm 0,2^\circ$, $8,9 \pm 0,2^\circ$, $9,6 \pm 0,2^\circ$, $11,5 \pm 0,2^\circ$, $12,7 \pm 0,2^\circ$, $15,9 \pm 0,2^\circ$, $16,7 \pm 0,2^\circ$, $17,3 \pm 0,2^\circ$, $19,2 \pm 0,2^\circ$, $21,0 \pm 0,2^\circ$ і $26,9 \pm 0,2^\circ$.

124. Кристалічна форма III за будь-яким із пп. 120-123, де піки мають відносну інтенсивність щонайменше 10 %, щонайменше 15 %, щонайменше 20 % або щонайменше 25 %.

125. Кристалічна форма III за п. 120, де зазначена кристалічна форма має дифрактограму РГД, яка по суті збігається з дифрактограмою РГД, представленою на ФІГ. 6А.

126. Кристалічна форма III за п. 120, де зазначена кристалічна форма має дифрактограму РГД, яка по суті включає піки в таблиці 6А.

127. Кристалічна форма III за будь-яким із пп. 120-126, де зазначена кристалічна форма має термограму ДСК, яка по суті збігається з термограмою ДСК, представленою на ФІГ. 6В.

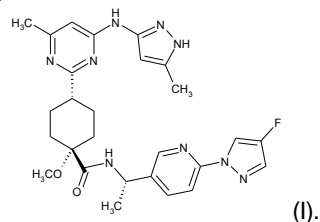
128. Кристалічна форма III за будь-яким із пп. 120-127, де у зазначеній кристалічній формі спостерігалися піки ДСК з початком при $86,8^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$, $224,1^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$ і $241,7^\circ\text{C} \pm 2^\circ\text{C}$.

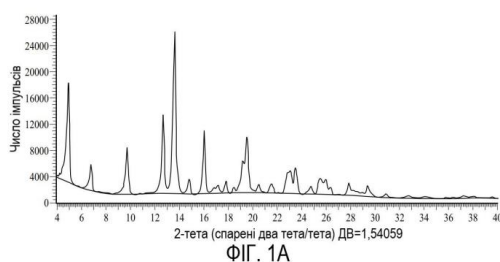
129. Кристалічна форма III за будь-яким із пп. 120-128, де зазначена кристалічна форма має термограму ТГА, яка по суті збігається з термограмою ТГА, представленою на ФІГ. 6В.

130. Кристалічна форма III за будь-яким із пп. 120-129, де на термограмі ТГА спостерігалася початкова втрата маси 3,4 % мас. і друга втрата маси 2 % мас.

131. Спосіб отримання кристалічної форми III за будь-яким із пп. 120-130, де спосіб включає етап сушіння виділеної форми II HCl солі пралсетинібу.

132. Фармацевтично прийнятна гідрохлоридна сіль сполуки (I):





ФІГ. 1А

(21) а 2024 03011
(22) 07.12.2022

(51) МПК (2024.01)
A61K 31/519 (2006.01)
A61K 31/506 (2006.01)
A61K 31/565 (2006.01)
A61K 45/06 (2006.01)
A61P 35/02 (2006.01)
A61P 35/00

(31) 63/288,179

(32) 10.12.2021

(33) US

(31) 63/321,218

(32) 18.03.2022

(33) US

(85) 02.07.2024

(86) PCT/US2022/052071, 07.12.2022

(71) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ (US)

(72) Літчфілд Лейсі Морган (US), Морату Гімарайнс Клаудіа (US)

(54) ІНГІБІТОР CDK4/6 У КОМБІНАЦІЇ З ФУЛВЕСТРАНТОМ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ HR-ПОЗИТИВНОГО, HER-2-НЕГАТИВНОГО ПРОГРЕСУЮЧОГО АБО МЕТАСТАТИЧНОГО РАКУ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ, ПОПЕРЕДНЬО ЛІКОВАНОГО ІНГІБІТОРОМ CDK4/6

(57) 1. Спосіб лікування пацієнта із позитивним за гормональними рецепторами (HR+), негативним за рецептором епідермального фактора росту 2 людини (HER2-) прогресуючим або метастатичним раком молочної залози, попередньо лікованого терапевтичним засобом, що містить інгібітор CDK4/6, при цьому згаданий спосіб включає введення інгібітора CDK4/6 у комбінації з фулвестрантом.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, включає абемацикліб, палбоцикліб або рибоцикліб.

3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, включає абемацикліб.

4. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, включає палбоцикліб.

5. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, включає рибоцикліб.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, являє собою комбінацію інгібітора CDK4/6 з ендокринним терапевтичним засобом для ад'ювантного лікування ранньої стадії раку молочної залози.

7. Спосіб за п. 6, який відрізняється тим, що попереднє ад'ювантне лікування включає лікування ен-

докринним терапевтичним засобом, вибраним з-поміж тамоксифену та інгібітора ароматази.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 6-7, який відрізняється тим, що попереднє ад'ювантне лікування призначають пацієнту з високим ризиком рецидиву.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 6-8, який відрізняється тим, що попереднє ад'ювантне лікування проводять пацієнту з показником Ki-67 $\geq 20\%$, визначеним за тестом, схваленим FDA.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, являє собою комбінацію інгібітора CDK4/6 з ендокринним терапевтичним засобом для початкового лікування прогресуючого або метастатичного раку молочної залози.

11. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, застосовують в комбінації з інгібітором ароматази.

12. Спосіб за п. 11, який відрізняється тим, що інгібітор ароматази, попередньо введений у комбінації з терапевтичним засобом, що містить інгібітор CDK4/6, включає летрозол, анастрозол або екземестан.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що згаданий спосіб включає введення інгібітора CDK4/6, вибраного з-поміж абемациклібу, палбоциклібу та рибоциклібу, у комбінації з фулвестрантом.

14. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що інгібітор CDK4/6 являє собою абемацикліб.

15. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що інгібітор CDK4/6 являє собою палбоцикліб.

16. Спосіб за п. 13, який відрізняється тим, що інгібітор CDK4/6 являє собою рибоцикліб.

17. Спосіб за п. 14, який включає введення абемациклібу у вигляді 150 мг пероральної дози двічі на день у дні 1-28 кожного 28-денного циклу.

18. Спосіб за п. 17, який відрізняється тим, що фулвестрант вводять у вигляді 500 мг внутрішньом'язової дози у 1-й день та 15-й день першого 28-денного циклу (цикл 1), а також у 1-й день другого та будь-якого подальшого 28-денного циклу (цикл 2 та подальші цикли).

19. Спосіб лікування пацієнта із позитивним за гормональними рецепторами (HR+), негативним за рецептором епідермального фактора росту 2 людини (HER2-) прогресуючим або метастатичним раком молочної залози, попередньо лікованого терапевтичним засобом, що містить інгібітор CDK4/6, вибраним з-поміж абемациклібу, рибоциклібу та палбоциклібу, при цьому згаданий спосіб включає введення пацієнту ефективної кількості абемациклібу в комбінації з фулвестрантом, при цьому абемацикліб вводять двічі на день у 150 мг дозі перорально у дні 1-28 кожного 28-денного циклу, й при цьому фулвестрант вводять у вигляді 500 мг внутрішньом'язової дози у 1-й день та 15-й день першого 28-денного циклу та у 1-й день другого та будь-якого подальшого 28-денного циклу.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 1-19, який відрізняється тим, що введення здійснюють протягом часу, достатнього для забезпечення виживання без прогресування.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 1-20, який відрізняється тим, що пацієнт є дорослим чоловіком, або дорос-

лою жінкою в передменопаузальний, перименопаузальний або постменопаузальний період.

22. Інгібітор CDK4/6 для застосування одночасно, окремо або послідовно в комбінації з фулвестрантом для лікування пацієнта із позитивним за гормональними рецепторами (HR+), негативним за рецептором епідермального фактора росту 2 людини (HER2-) прогресуючим або метастатичним раком молочної залози після лікування попереднім терапевтичним засобом, що містить інгібітор CDK4/6.

23. Інгібітор CDK4/6 для застосування за п. 22, при цьому попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, включає абемацикліб, палбоцикліб або рибоцикліб.

24. Інгібітор CDK4/6 для застосування за п. 23, при цьому попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, включає абемацикліб.

25. Інгібітор CDK4/6 для застосування за п. 23, при цьому попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, включає палбоцикліб.

26. Інгібітор CDK4/6 для застосування за п. 23, при цьому попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, включає рибоцикліб.

27. Інгібітор CDK4/6 для застосування за будь-яким із пп. 22-26, при цьому попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, являє собою комбінацію інгібітора CDK 4/6 з ендокринним терапевтичним засобом для ад'ювантного лікування ранньої стадії раку молочної залози.

28. Інгібітор CDK4/6 для застосування за п. 27, при цьому попереднє ад'ювантне лікування включало лікування ендокринним терапевтичним засобом, вибраним з-посеред тамоксифену та інгібітора ароматази.

29. Інгібітор CDK4/6 для застосування за будь-яким із пп. 27-28, при цьому попереднє ад'ювантне лікування проводили пацієнту з високим ризиком рецидиву.

30. Інгібітор CDK4/6 для застосування за будь-яким із пп. 27-29, при цьому попереднє ад'ювантне лікування проводили пацієнту з показником Ki-67 $\geq 20\%$, визначеним за тестом, схваленим FDA.

31. Інгібітор CDK4/6 для застосування за будь-яким із пп. 22-26, при цьому попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, являє собою комбінацію інгібітора CDK4/6 з ендокринним терапевтичним засобом для початкового лікування прогресуючого або метастатичного раку молочної залози.

32. Інгібітор CDK4/6 для застосування за пп. 22-26, при цьому попередній терапевтичний засіб, що містить інгібітор CDK4/6, являє собою комбінацію інгібітора CDK4/6 з інгібітором ароматази для початкового лікування прогресуючого або метастатичного раку молочної залози.

33. Інгібітор CDK4/6 для застосування за п. 32, при цьому інгібітор ароматази вибраний з-посеред летрозолу, анастрозолу або екземестану.

34. Інгібітор CDK4/6 для застосування за будь-яким із пп. 22-33, при цьому інгібітор CDK4/6, який вводять в комбінації з фулвестрантом, вибраний з-посеред абемациклібу, палбоциклібу та рибоциклібу.

35. Інгібітор CDK4/6 для застосування за п. 34, при цьому інгібітор CDK4/6 являє собою абемацикліб.

36. Інгібітор CDK4/6 для застосування за п. 34, при цьому інгібітор CDK4/6 являє собою палбоцикліб.

37. Інгібітор CDK4/6 для застосування за п. 34, при цьому інгібітор CDK4/6 являє собою рибоцикліб.

38. Інгібітор CDK4/6 для застосування за п. 35, яке включає введення абемациклібу у вигляді 150 мг пероральної дози двічі на день у дні 1-28 кожного 28-денного циклу.

39. Інгібітор CDK4/6 для застосування за п. 38, при цьому фулвестрант вводять у вигляді 500 мг внутрішньом'язової дози у 1-й день та 15-й день першого 28-денного циклу (цикл 1) та у 1-й день другого та будь-якого подальшого 28-денного циклу (цикл 2 та подальші цикли).

40. Абемацикліб для застосування одночасно, окремо або послідовно в комбінації з фулвестрантом, при цьому абемацикліб вводять двічі на день у дозі 150 мг перорально у дні 1-28 кожного 28-денного циклу, а фулвестрант вводять у вигляді 500 мг внутрішньом'язової дози у 1-й день та 15-й день першого 28-денного циклу та у 1-й день другого та будь-якого подальшого 28-денного циклу для лікування пацієнта із позитивним за гормональними рецепторами (HR+), негативним за рецептором епідермального фактора росту 2 людини (HER2-) прогресуючим або метастатичним раком молочної залози з рецидивом захворювання під час або після попереднього лікування комбінацією абемациклібу та тамоксифену або інгібітора ароматази.

41. Інгібітор CDK4/6 для застосування за будь-яким із пп. 22-39 або абемацикліб для застосування за п. 40, при цьому введення здійснюють протягом часу, достатнього для забезпечення виживання без прогресування.

42. Інгібітор CDK4/6 для застосування за будь-яким із пп. 22-41, при цьому пацієнт є дорослим чоловіком, або дорослою жінкою в передменопаузальний, перименопаузальний або постменопаузальний період.

43. Застосування інгібітора CDK4/6 у виробництві лікарського засобу для лікування пацієнта із позитивним за гормональними рецепторами (HR+), негативним за рецептором епідермального фактора росту 2 людини (HER2-) прогресуючим або метастатичним раком молочної залози після лікування попереднім терапевтичним засобом, що містить інгібітор CDK4/6, при цьому згаданий лікарський засіб слід вводити одночасно, окремо або послідовно в комбінації з фулвестрантом.

(21) а 2024 03104
(22) 02.12.2022

(51) МПК (2024.01)
A61P 31/18 (2006.01)
C07D 401/14 (2006.01)
C07F 9/00
A61K 31/4439 (2006.01)

(31) 63/285,730

(32) 03.12.2021

(33) US

(31) 63/356,889

(32) 29.06.2022

(33) US

(85) 01.07.2024

(86) PCT/US2022/051734, 02.12.2022

(71) ПЛІАД САЙЄНСІЗ, ІНК. (US)

кожна R^c незалежно являє собою $-OR^4$, $-OC(O)R^4$, $-OC(O)C(O)OR^4$, $-(O(C_{1-4} \text{ алкіл}))_nOR^4$, $-NR^5R^5$, $-N^+R^5R^5R^{5a}$, $-NR^5C(O)R^4$, $-NR^5C(O)NR^5R^5$, $-NR^5C(O)OR^4$, $-NR^5C(O)C(O)OR^4$ або $-NR^5S(O)_2R^4$;

кожна R^4 незалежно являє собою H або C_{1-6} алкіл, де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-CN$, галогену, R^a , R^d і R^e ;

кожна R^5 незалежно являє собою H, R^d або C_{1-6} алкіл, де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-CN$, галогену, $=NR^{5a}$, R^a , R^d , R^e , фенілу й нафталенілу;

кожна R^{5a} незалежно являє собою H або C_{1-3} алкіл;

кожна R^d незалежно являє собою $-C(O)R^6$, $-C(O)OR^6$, $-C(O)NR^7R^7$, $-C(O)C(O)OR^6$, $-S(O)_2R^6$, $-S(O)_2NR^7R^7$ або $-S(O)_2OR^6$;

кожна R^e незалежно являє собою $-OR^6$, $-OC(O)R^6$, $-OC(O)C(O)OR^6$, $-NR^7R^7$, $-NR^7C(O)R^7$, $-NR^7C(O)NR^7R^7$, $-NR^7C(O)OR^6$, $-NR^7C(O)C(O)OR^6$ або $-NR^7S(O)_2R^6$;

кожна R^6 незалежно являє собою H або C_{1-6} алкіл, де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, CN , галогену, $-C(O)OH$ і R^a ;

кожна R^7 незалежно являє собою H або C_{1-6} алкіл, де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OH$ і R^a ;

n дорівнює 1, 2, 3, 4 або 5; і де кожен 5-6-членний моноциклічний гетероарил і 8-10-членний конденсований біциклічний гетероарил незалежно мають 1-4 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-поміж N, O та S.

3. Сполука за будь-яким із пп. 1-2 або її фармацевтично прийнятна сіль, де

X являє собою $-NR^1R^2$, C_{1-10} алкіл або C_{2-4} алкеніл, де C_{1-10} алкіл і C_{2-4} алкеніл кожен незалежно заміщений 1-3 групами Y;

кожна Y незалежно являє собою $-OH$, $-CN$, галоген, R^a , $-NR^5R^5$, $-N^+R^5R^5R^{5a}$, $-C(O)NR^5R^5$, $-C(O)OR^4$, $-OC(O)R^4$, $-(O(C_{1-4} \text{ алкіл}))_nOR^4$ або феніл,

де феніл заміщений 1-5 групами R^3 , або дві групи Y на одному атомі вуглецю разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють C_{3-5} моноциклічний циклоалкіл;

R^1 являє собою H або C_{1-4} алкіл, де C_{1-4} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OH$ і R^a ;

R^2 являє собою феніл або 5-6-членний моноциклічний гетероарил, де феніл і 5-6-членний моноциклічний гетероарил кожен незалежно необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OH$, R^a та C_{1-6} алкілу,

де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OH$, $-NR^5R^5$ і R^a ;

кожна R^3 незалежно являє собою $-OH$, R^a , R^b або C_{1-6} алкіл, де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OH$, R^a і R^b ;

кожна R^a незалежно являє собою $-P(O)(OH)_2$ або $-OP(O)(OH)_2$;

кожна R^b незалежно являє собою $-C(O)OR^4$ або $-C(O)NR^5R^5$;

кожна R^4 незалежно являє собою H або C_{1-6} алкіл, де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OH$, $-NR^7R^7$ і R^a ;

кожна R^5 незалежно являє собою H, $-C(O)OR^6$, $-C(O)C(O)OR^6$ або C_{1-6} алкіл, де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OR^6$, $=NR^{5a}$, $-NR^7R^7$, R^a , R^b і фенілу;

кожна R^{5a} незалежно являє собою H або C_{1-3} алкіл;

кожна R^6 незалежно являє собою H або C_{1-6} алкіл, де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, CN , галогену, $-C(O)OH$ і R^a ;

кожна R^7 незалежно являє собою H або C_{1-3} алкіл, де C_{1-3} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OH$ і R^a ;

n дорівнює 1, 2, 3, 4 або 5; і де кожен 5-6-членний моноциклічний гетероарил і 8-10-членний конденсований біциклічний гетероарил незалежно мають 1-4 гетероатоми кільця, незалежно вибрані з-поміж N, O та S.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою $-NR^1R^2$.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою C_{1-3} алкіл, де C_{1-3} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-COOH$ і R^a .

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^1 являє собою метил, де метил необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-COOH$ і R^a .

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-2 і 4-6 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою феніл, де феніл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-CN$, галогену, R^a , R^b , R^c і C_{1-6} алкілу,

де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$, $-NR^5R^5$, $-NR^5C(O)OR^4$ і R^a .

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-2 і 4-7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою феніл, де феніл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$, $-S(O)_2R^4$, $-S(O)_2NR^5R^5$, $-S(O)_2OR^4$, $-NR^5C(O)R^4$, $-NR^5C(O)NR^5R^5$, $-NR^5C(O)OR^4$, $-NR^5S(O)_2R^4$, R^a і C_{1-6} алкілу,

де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$, $-NR^5R^5$, $-NR^5C(O)OR^4$ і R^a .

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-2 і 4-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою феніл, де феніл є

i) заміщеним C_{1-4} алкілом, де C_{1-4} алкіл заміщений однією групою, вибраною з-поміж R^a і $-NR^5C(O)OR^4$, і

ii) необов'язково заміщеним 1-2 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$, $-S(O)_2R^4$, $-S(O)_2NR^5R^5$, $-S(O)_2OR^4$, $-NR^5C(O)R^4$, $-NR^5C(O)NR^5R^5$, $-NR^5C(O)OR^4$, $-NR^5S(O)_2R^4$, R^a і C_{1-6} алкілу,

де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж $-OH$, $-CN$, галогену, $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$, $-NR^5R^5$, $-NR^5C(O)OR^4$ і R^a .

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою феніл, де феніл необов'язково заміщений 1-2 групами, незалежно вибраними з-поміж $-C(O)OH$ і R^a .

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-2 і 4-6 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою 6-членний моноциклічний гетероарил, де 6-членний моноциклічний гетероарил необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж -OH, -CN, галогену, $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$, $-S(O)_2R^4$, $-S(O)_2NR^5R^5$, $-S(O)_2OR^4$, $-NR^5C(O)R^4$, $-NR^5C(O)NR^5R^5$, $-NR^5C(O)OR^4$, $-NR^5S(O)_2R^4$, R^a і C_{1-6} алкілу,

де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж -OH, -CN, галогену, $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$, $-NR^5R^5$, $-NR^5C(O)OR^4$ і R^a .

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-2, 4-6 і 11 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою 6-членний моноциклічний гетероарил, де 6-членний моноциклічний гетероарил є

i) заміщеним C_{1-4} алкілом, де C_{1-4} алкіл заміщений однією групою, вибраною з-поміж R^a і $-NR^5C(O)OR^4$, і

ii) необов'язково заміщеним 1-2 групами, незалежно вибраними з-поміж -OH, -CN, галогену, $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$, $-S(O)_2R^4$, $-S(O)_2NR^5R^5$, $-S(O)_2OR^4$, $-NR^5C(O)R^4$, $-NR^5C(O)NR^5R^5$, $-NR^5C(O)OR^4$, $-NR^5S(O)_2R^4$, R^a і C_{1-6} алкілу,

де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж -OH, -CN, галогену, $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$, $-NR^5R^5$ і R^a .

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-2, 4-6 і 11-12 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою піридиніл, де піридиніл необов'язково заміщений 1-2 групами, незалежно вибраними з-поміж $-C(O)OH$, R^a і C_{1-6} алкілу, де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж -OH, -CN, галогену, $-C(O)OH$, $-NR^5R^5$ і R^a .

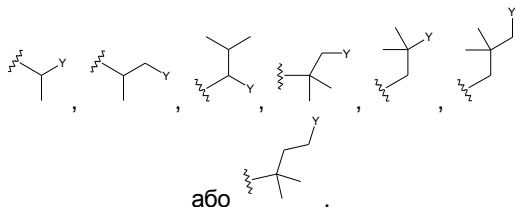
14. Сполука за будь-яким із пп. 1-2, 4-6 і 11-13 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R^2 являє собою піридиніл, де піридиніл заміщений C_{1-3} алкілом, де C_{1-3} алкіл заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж -OH, -CN, галогену, $-C(O)OH$, $-NR^5R^5$ і R^a .

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою C_{1-10} алкіл, де C_{1-10} алкіл заміщений 1-3 групами Y .

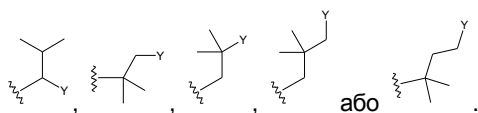
16. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 15 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою C_{1-8} алкіл, де C_{1-8} алкіл заміщений 1-2 групами Y .

17. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 15-16 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою C_{1-6} алкіл, де C_{1-6} алкіл заміщений однією групою Y .

18. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 15-17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X , заміщений Y , являє собою $-CH_2Y$, $-CH_2CH_2Y$, $-CH_2CH_2CH_2Y$, $-CH_2CH_2CH_2CH_2Y$,



19. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 15-18 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X , заміщений Y , являє собою



20. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 15-19 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X , заміщений Y , являє собою



21. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 15-16 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна Y являє собою $-C(O)OH$, $-NH_2$ або $-N(CH_3)_2$, і одна Y являє собою $-NR^5R^5$.

22. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 15-17 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X заміщений трьома групами Y , де дві з трьох груп Y знаходяться на одному атомі вуглецю, і де дві групи Y на одному атомі вуглецю разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, утворюють циклопропіл.

23. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, 15-17 і 22 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X , заміщений трьома групами Y , являє собою:



24. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, 15-17 і 22-23 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна група Y являє собою $-NR^5R^5$.

25. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 15-20 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна Y незалежно являє собою $-B(OH)_2$, $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$, $-OC(O)R^4$, $-(O(C_{1-4} \text{ алкіл}))_nOR^4$, $-NR^5R^5$, $-N^+R^5R^5R^{5a}$, $-S(O)_2R^4$, $-S(O)_2NR^5R^5$, $-S(O)_2OR^4$, $-NR^5C(O)R^4$, $-NR^5C(O)NR^5R^5$, $-NR^5S(O)_2R^4$, R^a , 5-6-членний моноциклічний гетероарил або 8-10-членний конденсований біциклічний гетероарил, де 5-6-членний моноциклічний гетероарил і 8-10-членний конденсований біциклічний гетероарил кожен незалежно заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж -OH, -CN, галогену, $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$ і R^a .

26. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, 15-20 і 25 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна Y незалежно являє собою R^a , $-NR^5R^5$, $-N^+R^5R^5R^{5a}$, $-C(O)OR^4$, $-OC(O)R^4$ або $-(O(C_{1-4} \text{ алкіл}))_nOR^4$.

27. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, 15-20 і 25-26 або її фармацевтично прийнятна сіль, де n дорівнює 1, 2, 3 або 4, і R^4 являє собою метил.

28. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 15-20 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна Y являє собою феніл, де феніл заміщений 1-5 групами R^3 .

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, 15-20 і 28 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна Y являє собою феніл, де феніл заміщений 1-3 групами R^3 .

30. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, 15-20 і 28-29 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна Y являє собою феніл, де феніл заміщений 3 групами R^3 .

31. Сполука за будь-яким із пп. 1-2, 15-20 і 28-30 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R^3 незалежно являє собою $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$, $-S(O)_2R^4$, $-S(O)_2NR^5R^5$, $-S(O)_2OR^4$, $-NR^5C(O)R^4$, $-NR^5C(O)NR^5R^5$, $-NR^5S(O)_2R^4$, R^a або C_{1-6} алкіл,

де C_{1-6} алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж -OH, -CN, галогену, $-C(O)OR^4$, $-C(O)NR^5R^5$ і R^a .

32. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, 15-20 і 28-31 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R^3 незалежно являє собою -OH, $-C(O)OH$, $-C(O)NR^5R^5$, R^a або C_{1-3} алкіл, де C_{1-3} алкіл необов'язково заміщений

1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж -OH, -CN, галогену, -C(O)OH, -C(O)NR⁵R^a.

33. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, 15-20 і 28-32 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R³ незалежно являє собою -OH, -C(O)OH, -C(O)NR⁵R^a, метил, -CH₂P(O)(OH)₂, CH₂C(O)OH або -CH₂C(O)NR⁵R^a.

34. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, 15-20 і 28-33 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна R³ являє собою -OP(O)(OH)₂, і 1-2 R³ являє собою C₁₋₃ алкіл, де C₁₋₃ алкіл необов'язково заміщений 1-3 групами, незалежно вибраними з-поміж -C(O)OH, -C(O)NR⁵R^a і R^a.

35. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, 15-20 і 28-34 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна Y являє собою феніл, де феніл заміщений метилом, -OP(O)(OH)₂ і -CH₂C(O)OH.

36. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою C₂₋₄ алкеніл, де C₂₋₄ алкеніл заміщений 1-3 групами Y.

37. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 36 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою C₂₋₄ алкеніл, де C₂₋₄ алкеніл заміщений однією групою Y.

38. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 36-37 або її фармацевтично прийнятна сіль, де X являє собою C₂ алкеніл, де C₂ алкеніл заміщений однією групою Y.

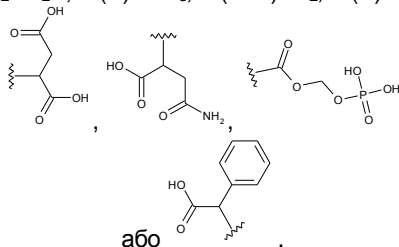
39. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 і 36-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна Y являє собою -C(O)NR⁵R^a.

40. Сполука за будь-яким із пп. 1-12, 15-20, 22-23, 25-26, 28-31 і 36-38 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R⁴ незалежно являє собою H або C₁₋₆ алкіл, де C₁₋₆ алкіл необов'язково заміщений 1-2 групами, незалежно вибраними з-поміж -C(O)OH, -NR⁷R⁷ і R^a.

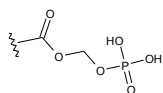
41. Сполука за будь-яким із пп. 1-12, 15-20, 22-23, 25-26, 28-31, 36-40 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R⁴ незалежно являє собою C₁₋₄ алкіл, де C₁₋₄ алкіл необов'язково заміщений однією групою, вибраною з-поміж -C(O)NH, -NR⁷R⁷ і R^a.

42. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 і 36-41 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R⁵ незалежно являє собою H, -C(O)OR⁶, -C(O)C(O)OR⁶ або C₁₋₄ алкіл, де C₁₋₄ алкіл необов'язково заміщений 1-2 групами, незалежно вибраними з-поміж -C(O)OH, -C(O)NH₂, =NR^{5a}, -NR⁷R⁷, R^a і фенілу.

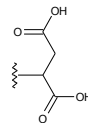
43. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 і 36-42 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R⁵ незалежно являє собою H, метил, -CH₂CO₂H, -CH₂P(O)(OH)₂, -CH₂CH₂CO₂H, -C(O)OCH₃, -C(=NH)NH₂, -C(O)C(O)OH,



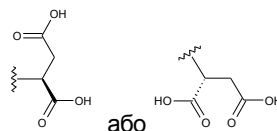
44. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 і 36-43 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна R⁵ являє собою



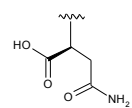
45. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 і 36-43 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна R⁵ являє собою



46. Сполука за будь-яким із пп. 1-31, 36-43 і 45 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна R⁵ являє собою



47. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 і 36-43 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна R⁵ являє собою

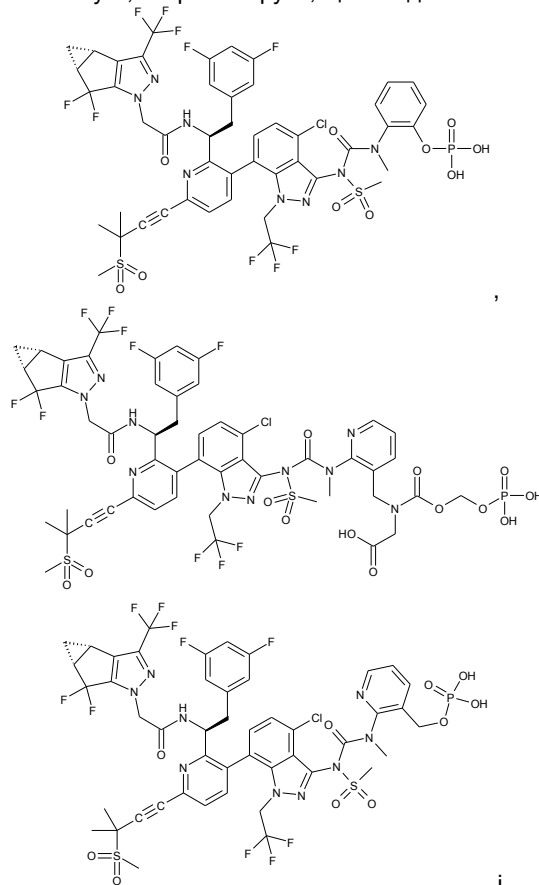


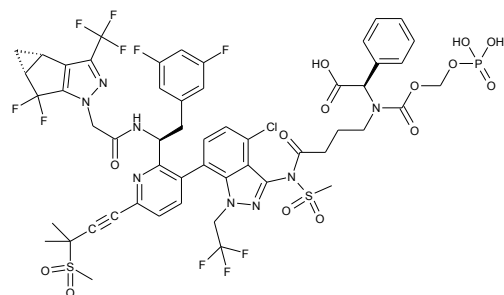
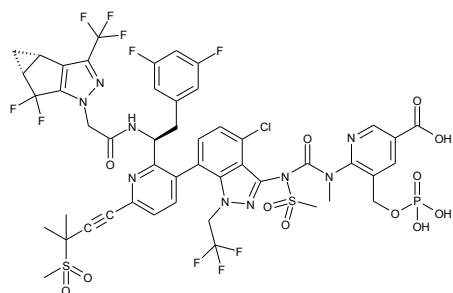
48. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 і 36-42 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R^{5a} незалежно являє собою H або метил.

49. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 і 36-42 або її фармацевтично прийнятна сіль, де кожна R⁶ незалежно являє собою H або C₁₋₃ алкіл, де C₁₋₃ алкіл необов'язково заміщений 1-2 групами R^a.

50. Сполука за будь-яким із пп. 1-31 і 36-42 або її фармацевтично прийнятна сіль, де одна R⁷ являє собою H.

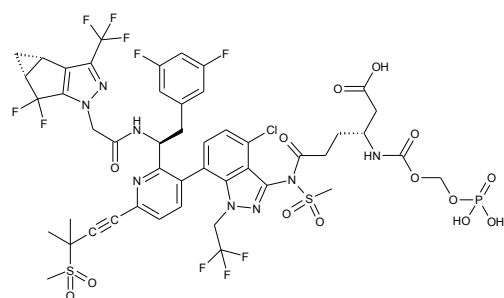
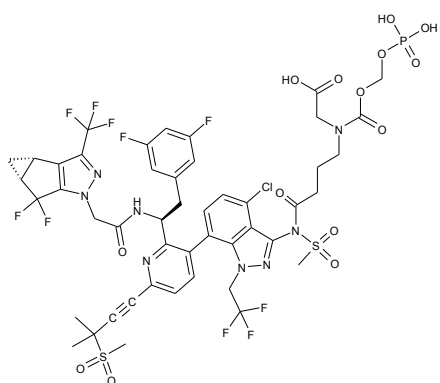
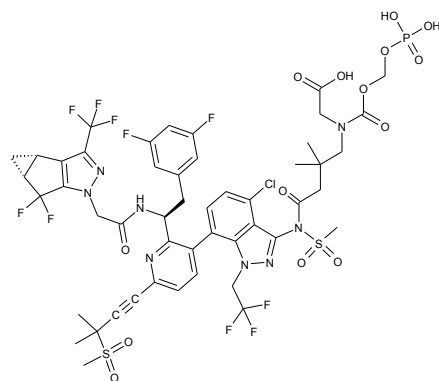
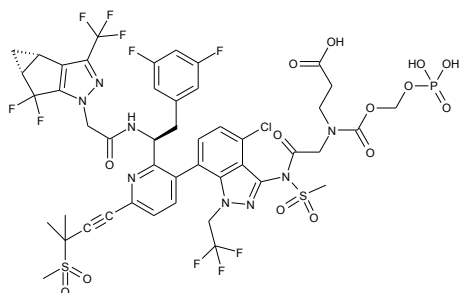
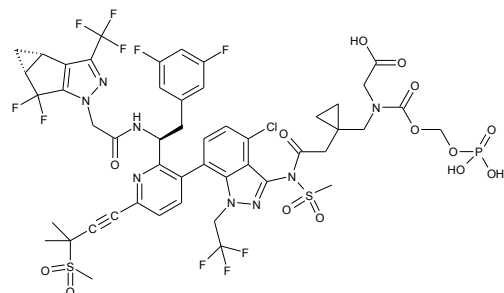
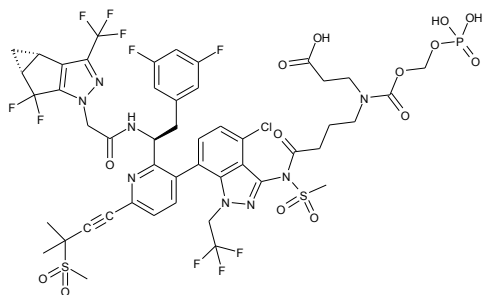
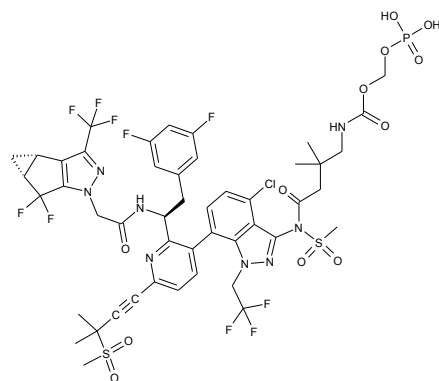
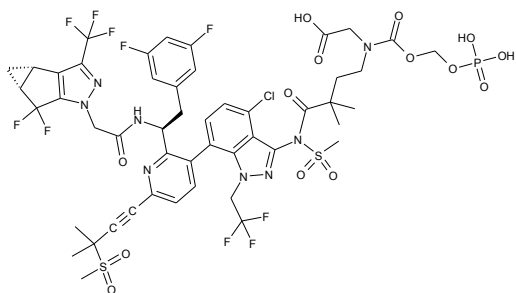
51. Сполука, вибрана з групи, що складається з:

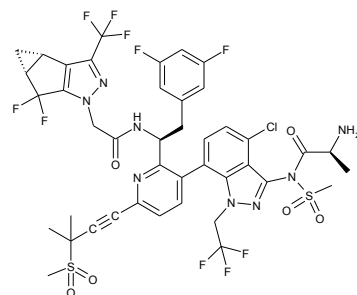
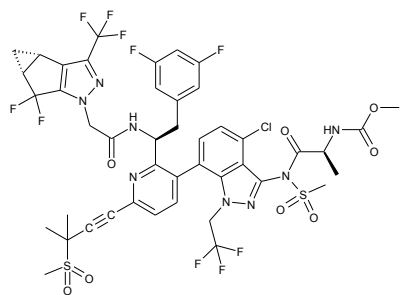
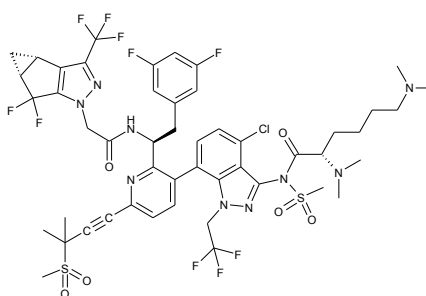
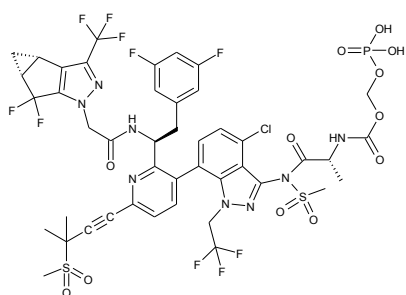
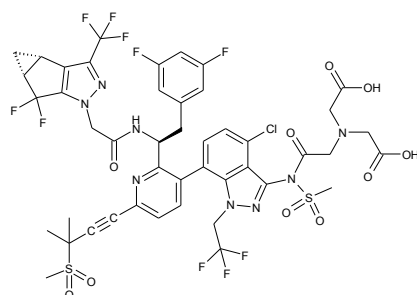
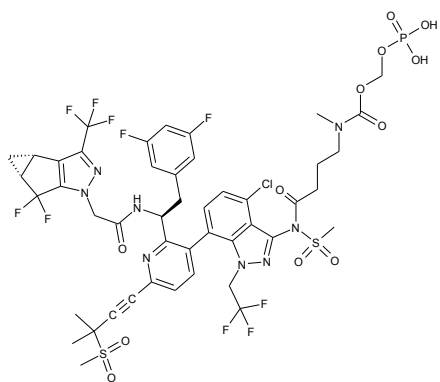
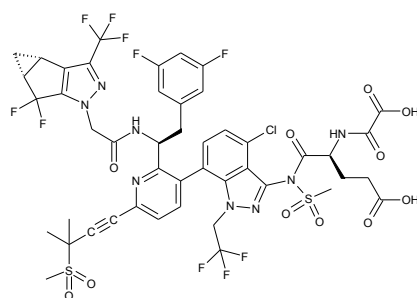
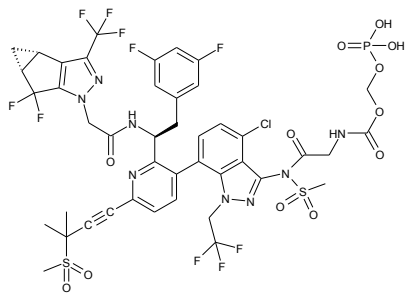
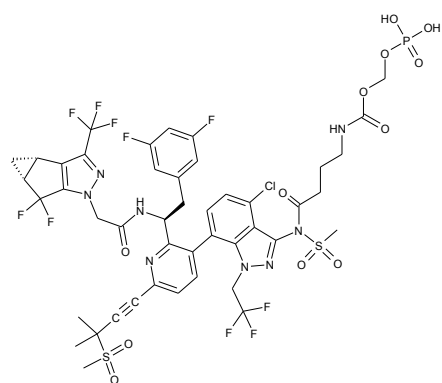
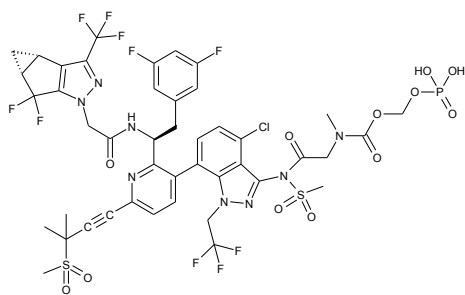


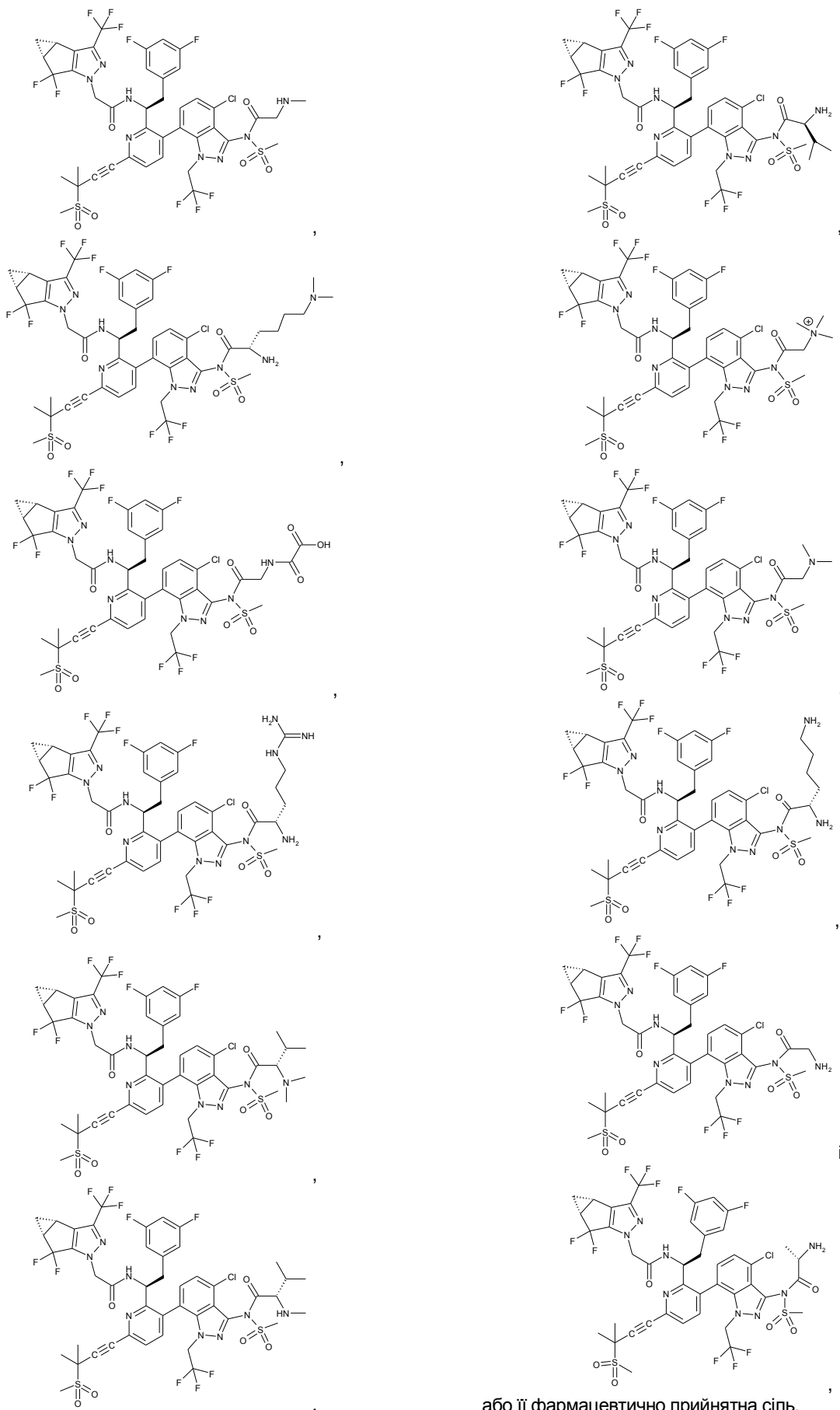


або її фармацевтично прийнятна сіль.

52. Сполука, вибрана з групи, що складається з:

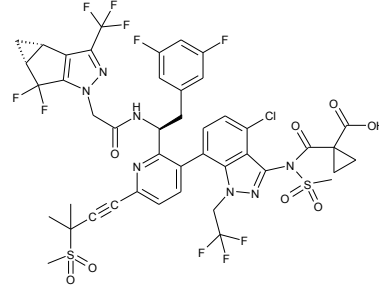
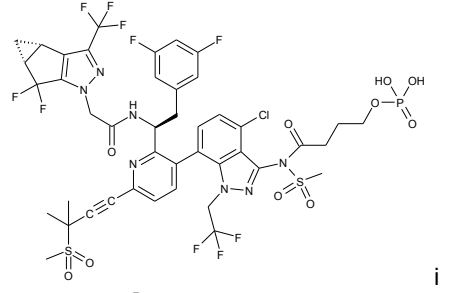
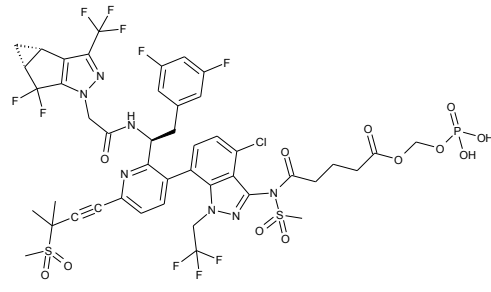
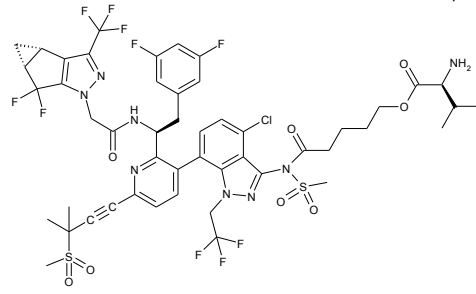
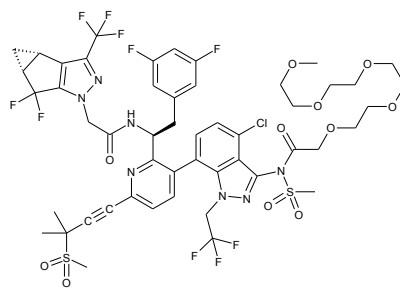
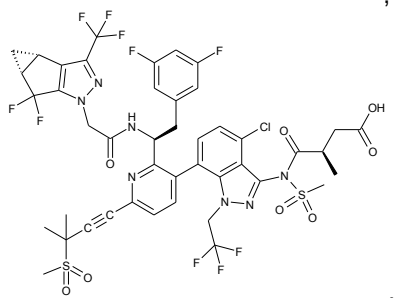
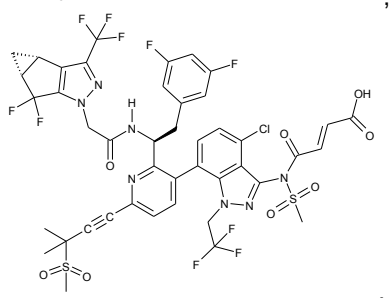
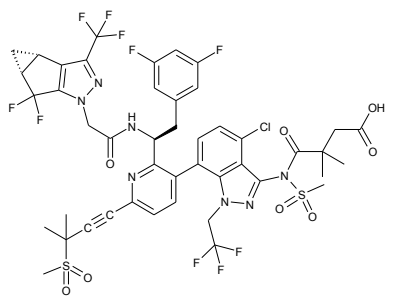
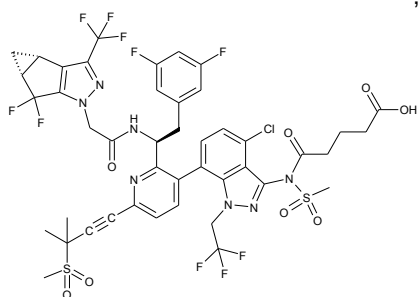
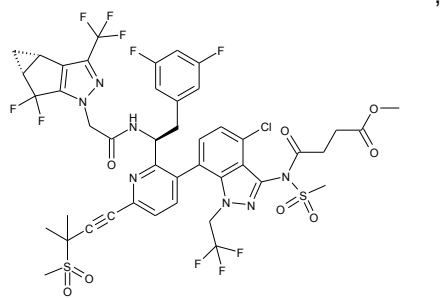
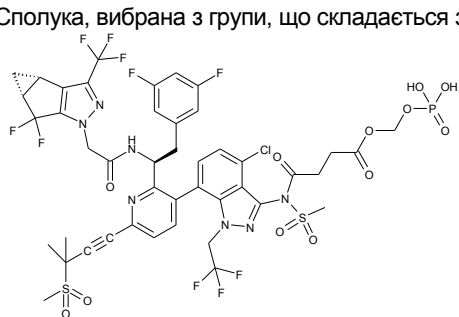






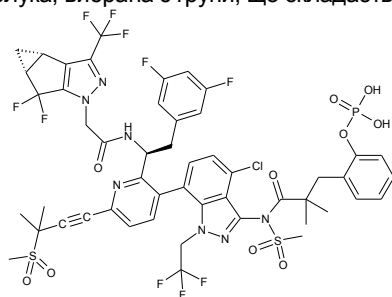
або її фармацевтично прийнятна сіль.

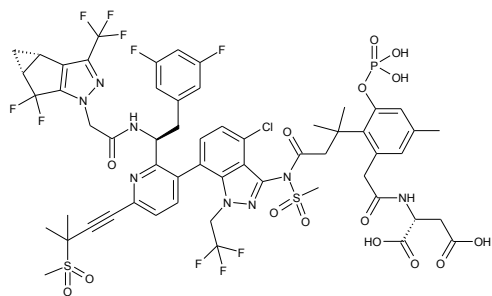
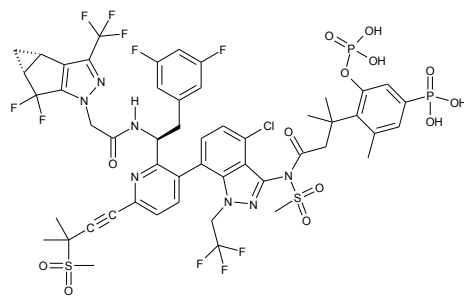
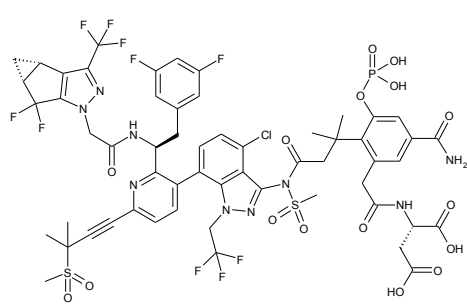
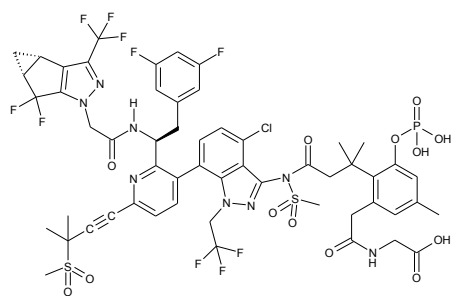
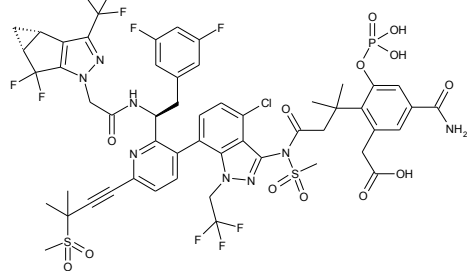
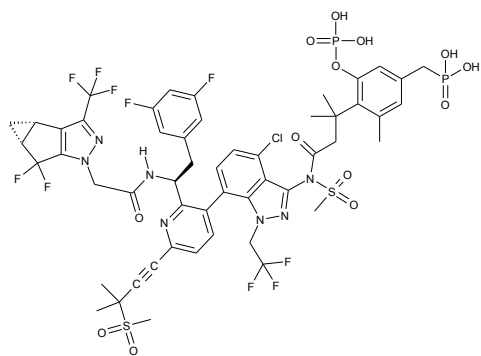
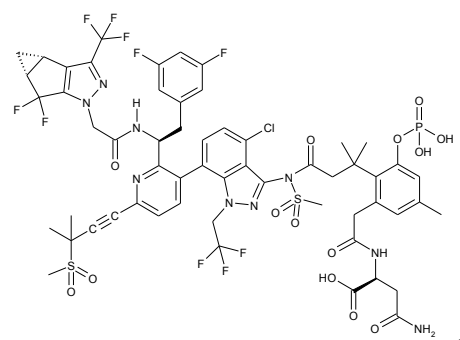
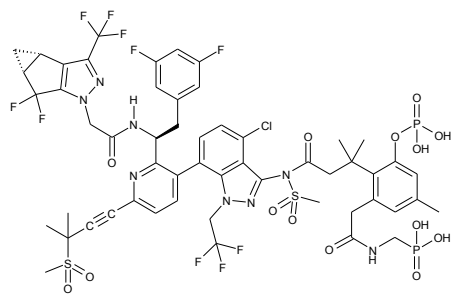
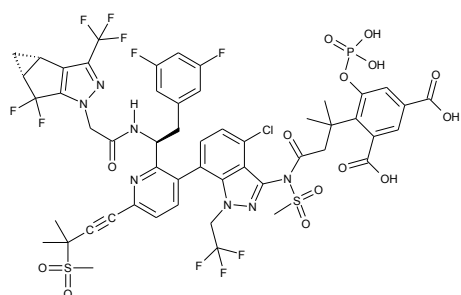
53. Сполука, вибрана з групи, що складається з:

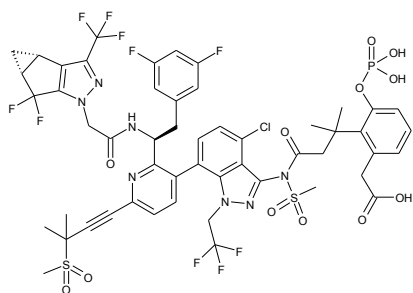


або її фармацевтично прийнятна сіль.

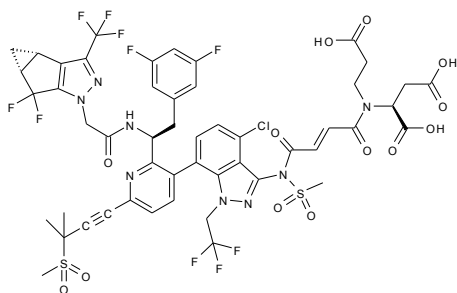
54. Сполука, вибрана з групи, що складається з:



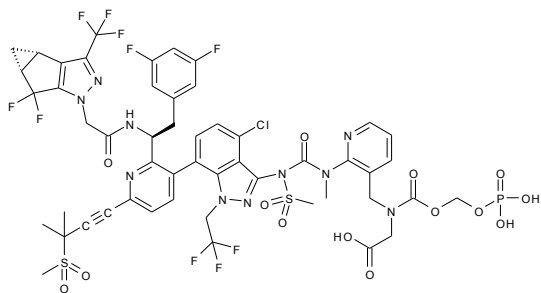




або її фармацевтично прийнятна сіль.
55. Сполука, вибрана з групи, що складається з:

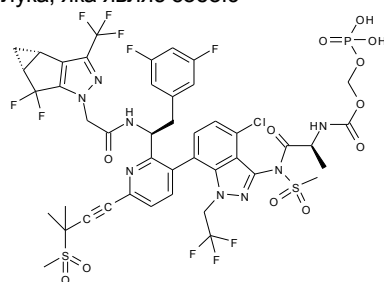


або її фармацевтично прийнятна сіль.
56. Сполука, яка являє собою

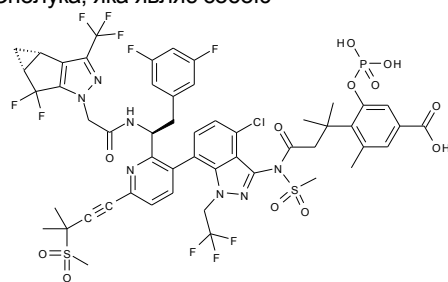


або її фармацевтично прийнятну сіль.

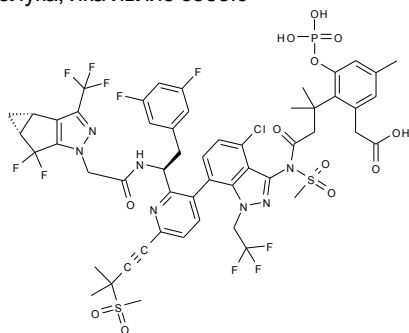
57. Сполука, яка являє собою



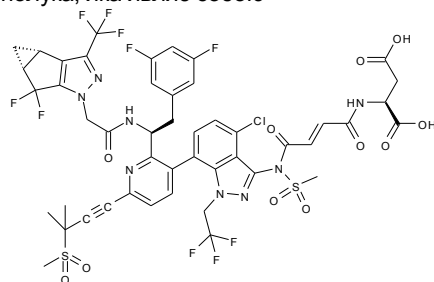
або її фармацевтично прийнятну сіль.
58. Сполука, яка являє собою



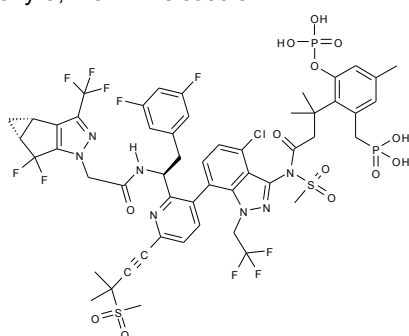
або її фармацевтично прийнятну сіль.
59. Сполука, яка являє собою



або її фармацевтично прийнятну сіль.
60. Сполука, яка являє собою

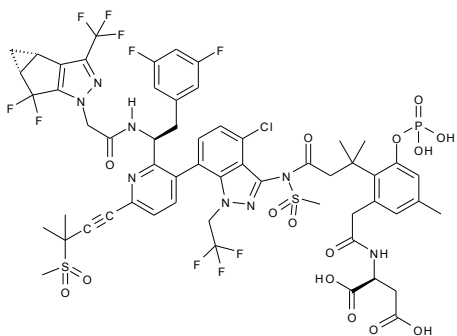


або її фармацевтично прийнятну сіль.
61. Сполука, яка являє собою



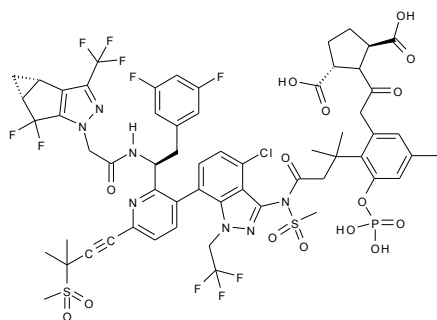
або її фармацевтично прийнятну сіль.

62. Сполука, яка являє собою



або її фармацевтично прийнятну сіль.

63. Сполука, яка являє собою



або її фармацевтично прийнятну сіль.

64. Фармацевтична композиція, яка містить терапевтично ефективну кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-63 або її фармацевтично прийнятної солі і фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

65. Фармацевтична композиція за п. 64, яка додатково містить один, два, три або чотири додаткові терапевтичні агенти.

66. Фармацевтична композиція за п. 65, де додаткові терапевтичні агенти вибирають із групи, яка складається з комбінованих лікарських засобів проти ВІЛ, інших лікарських засобів для лікування ВІЛ, інгібіторів протеази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів некаталітичного сайту (або алостеричних інгібіторів) інтегрази ВІЛ, інгібіторів проникнення ВІЛ, інгібіторів дозрівання ВІЛ, інгібіторів капсули ВІЛ, інгібіторів нуклеокапсидного білка 7 (NCp7), інгібіторів Tat або Rev ВІЛ, інгібіторів Tat-TAR-P-TEFb, імуномодуляторів, імунотерапевтичних агентів, кон'югатів антитіло-лікарських засобів, модифікаторів генів, редакторів генів (як-от кластерні короткі паліндромні повтори, розташовані групами, рівномірно віддаленими одна від одної (CRISPR)/Cas9, нуклеази із "цинковими пальцями", хоумінг-нуклеази, синтетичні нуклеази, ефекторні нуклеази, подібні до активатора транскрипції (TALEN)), варіантів клітинної терапії (як-от варіанти терапії із застосуванням Т-клітин із химерними антигенними рецепторами, CAR-Т клітин і сконструйованих Т-клітинних рецепторів, TCR-Т клітин, аутологічних Т-клітин, сконструйованих В-клітин, NK-клітин), агентів реверсування латентності, варіантів імунної терапії, інгібіторів фосфатидилінозитол-3-кінази (PI3K), антитіл до ВІЛ, біспецифічних антитіл і "антитілоподібних" терапевтичних білків, інгібіторів матричного білка p17 ВІЛ, антагоністів

IL-13, модуляторів пептидил-проліл-цис-трансізомери А, інгібіторів протеїндисульфідізомерази, антагоністів рецепторів C5a комплементу, інгібітора ДНК-метилтрансферази, інгібітора синтази жирних кислот, модуляторів гена vif ВІЛ, антагоністів димеризації Vif, інгібіторів фактора вірусної інфективності ВІЛ-1, модуляторів Nef ВІЛ-1, інгібіторів ліганду фактора некрозу пухлини (ФНП)-альфа, інгібіторів Nef ВІЛ, модуляторів тирозинкінази Hck, інгібіторів кінзи-3 змішаної лінії (MLK-3), інгібіторів сплайсингу ВІЛ-1, антагоністів інтегрину, інгібіторів нуклеопротейну, модуляторів фактора сплайсингу, модуляторів білка 1, який містить домен гена метаболізму COMM, інгібіторів рибонуклеази H ВІЛ, антагоністів інтерферону (IFN), модуляторів ретроцикліну, антагоністів CD3, інгібіторів циклінзалежної кінзи (CDK)-4, інгібіторів CDK-6, інгібіторів CDK-9, інгібіторів цитохрому P450 3, модуляторів хемокінового рецептора C-X-C типу 4 (CXCR4), інгібіторів ICAM-3-зв'язувального неінтегрину 1 дендритних клітин, інгібіторів білка GAG ВІЛ, інгібіторів білка POL ВІЛ, модуляторів фактора комплементу H, інгібіторів убіквітинлігази, інгібіторів дезоксицитидинкінази, інгібіторів циклінзалежної кінзи, інгібіторів HPK1 (MAP4K1), стимуляторів пропротеїнконвертази PC9, інгібіторів АТФ-залежної РНК-геліази DDX3X, інгібіторів праймінг-комплексу зворотної транскриптази, інгібіторів глюкозо-6-фосфатдегідрогенази (G6PD) і нікотинамідаденіндинуклеотид у Н формі (NADH)-залежної оксидази, інгібіторів комплексу 1 мішені рапаміцину в клітинах ссавців (mTOR), інгібіторів комплексу 2 mTOR, модуляторів Р-глікопротеїну, модуляторів РНК-полімерази, інгібіторів білка тирозинамінотрансферази (TAT), інгібіторів пролілендопептидази, інгібіторів фосфоліпази A2, фармакокінетичних підсилювачів, варіантів генної терапії проти ВІЛ, вакцин проти ВІЛ і пептидів-антитіл до ВІЛ або будь-яких їхніх комбінацій.

67. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 65-66, де додаткові терапевтичні агенти вибирають із групи, яка складається з комбінованих лікарських засобів проти ВІЛ, інших лікарських засобів для лікування ВІЛ, інгібіторів протеази ВІЛ, інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів некаталітичного сайту (або алостеричних інгібіторів) інтегрази ВІЛ, інгібіторів проникнення (злиття) ВІЛ, інгібіторів дозрівання ВІЛ, агентів реверсування латентності, інгібіторів капсули, варіантів імунної терапії, інгібіторів PI3K, антитіл до ВІЛ, біспецифічних антитіл, "антитілоподібних" терапевтичних білків або будь-яких їхніх комбінацій.

68. Фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 65-67, де додаткові терапевтичні агенти вибирають із групи, яка складається з долутегравіру, кабатегравіру, дарунавіру, біктегравіру, ельсульфавіріну, рилпівіріну, абакавіру сульфату, тенофовіру, тенофовіру дизопроксилу, тенофовіру дизопроксилу фумарату, тенофовіру дизопроксилу геміфумарату, тенофовіру алафенаміду й тенофовіру алафенаміду геміфумарату або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

69. Спосіб лікування або профілактики інфекції, спричиненої вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), у пацієнта, який цього потребує, що включає введення пацієнту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-63, або її фармацевтично при-

йнятної солі, або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 64-68.

70. Спосіб лікування інфекції, спричиненої вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), у пацієнта, який отримував інтенсивне лікування, що включає введення пацієнту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-63, або її фармацевтично прийнятної солі, або фармацевтичної композиції за будь-яким із пп. 64-68.

71. Спосіб за будь-яким із пп. 69-70, де спосіб додатково включає уведення терапевтично ефективної кількості одного, двох, трьох або чотирьох додаткових терапевтичних агентів або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

72. Спосіб за п. 71, де один, два, три або чотири додаткові терапевтичні агенти вибирають із групи, яка складається з комбінованих лікарських засобів проти ВІЛ, інших лікарських засобів для лікування ВІЛ, інгібіторів протеази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів некаталітичного сайту (або алостеричних інгібіторів) інтегрази ВІЛ, інгібіторів проникнення ВІЛ, інгібіторів дозрівання ВІЛ, інгібіторів капсиду ВІЛ, інгібіторів нуклеокапсидного білка 7 (NCp7), інгібіторів Tat або Rev ВІЛ, інгібіторів Tat-TAR-P-TEFb, імуномодуляторів, імунотерапевтичних агентів, кон'югатів антитіло-лікарських засобів, модифікаторів генів, редакторів генів (як-от кластерні короткі паліндромні повтори, розташовані групами, рівномірно віддаленими одна від одної (CRISPR)/Cas9, нуклеази із "цинковими пальцями", хоумінг-нуклеази, синтетичні нуклеази, ефекторні нуклеази, подібні до активатора транскрипції (TALEN)), варіантів клітинної терапії (як-от варіанти терапії із застосуванням Т-клітин із химерними антигенними рецепторами, CAR-Т клітин і сконструйованих Т-клітинних рецепторів, TCR-Т клітин, аутологічних Т-клітин, сконструйованих В-клітин, NK-клітин), агентів реверсування латентності, варіантів імунної терапії, інгібіторів фосфатидилінозитол-3-кінази (PI3K), антитіл до ВІЛ, біспецифічних антитіл і "антитілоподібних" терапевтичних білків, інгібіторів матричного білка p17 ВІЛ, антагоністів IL-13, модуляторів пептидил-проліл-цис-трансизомери А, інгібіторів протеїндисульфідізомери, антагоністів рецепторів С5а комплементу, інгібітора ДНК-метилтрансферази, інгібітора синтази жирних кислот, модуляторів гена vif ВІЛ, антагоністів димеризації Vif, інгібіторів фактора вірусної інфективності ВІЛ-1, модуляторів Nef ВІЛ-1, інгібіторів ліганду фактора некрозу пухлини (ФНП)-альфа, інгібіторів Nef ВІЛ, модуляторів тирозинкінази Hck, інгібіторів кінази-3 змішаної лінії (MLK-3), інгібіторів сплайсину ВІЛ-1, антагоністів інтегрину, інгібіторів нуклеопротеїну, модуляторів фактора сплайсину, модуляторів білка 1, який містить домен гена метаболізму COMM, інгібіторів рибонуклеази H ВІЛ, антагоністів інтерферону (IFN), модуляторів ретроцикліну, антагоністів CD3, інгібіторів циклінзалежної кінази (CDK)-4, інгібіторів CDK-6, інгібіторів CDK-9, інгібіторів цитохрому P450 3, модуляторів хемокінового рецептора C-X-C типу 4 (CXCR4), інгібіторів ICAM-3-зв'язувального неінтегрину 1 дендритних клітин, інгібіторів білка GAG ВІЛ, інгібіторів білка POL ВІЛ, модуляторів фактора комплементу H, інгібіторів убіквілінази,

інгібіторів дезоксицитидинкінази, інгібіторів циклінзалежної кінази, інгібіторів HPK1 (MAP4K1), стимуляторів пропротеїнкінкертази PC9, інгібіторів АТФ-залежної РНК-гелікази DDX3X, інгібіторів праймінг-комплексу зворотної транскриптази, інгібіторів глюкозо-6-фосфатдегідрогенази (G6PD) і нікотинамідаденіндинуклеотид у Н формі (NADH)-залежної оксидази, інгібіторів комплексу 1 мішені рапаміцину в клітинах ссавців (mTOR), інгібіторів комплексу 2 mTOR, модуляторів Р-глікопротеїну, модуляторів РНК-полімерази, інгібіторів білка тирозинамінотрансферази (TAT), інгібіторів пролілендопептидази, інгібіторів фосфоліпази A2, фармакокінетичних підсилювачів, варіантів генної терапії проти ВІЛ, вакцин проти ВІЛ і пептидів-антитіл до ВІЛ або будь-яких їхніх комбінацій.

73. Спосіб за будь-яким із пп. 71-72, де один, два, три або чотири додаткові терапевтичні агенти вибирають із групи, яка складається з комбінованих лікарських засобів проти ВІЛ, інших лікарських засобів для лікування ВІЛ, інгібіторів протеази ВІЛ, інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів некаталітичного сайту (або алостеричних інгібіторів) інтегрази ВІЛ, інгібіторів проникнення (злиття) ВІЛ, інгібіторів дозрівання ВІЛ, агентів реверсування латентності, інгібіторів капсиду, варіантів імунної терапії, інгібіторів PI3K, антитіл до ВІЛ, біспецифічних антитіл і "антитілоподібних" терапевтичних білків або будь-яких їхніх комбінацій.

74. Спосіб за будь-яким із пп. 71-73, де один, два, три або чотири додаткові терапевтичні агенти вибирають із групи, яка складається з долутегравіру, каботегравіру, дарунавіру, біктегравіру, ельсульфавіру, рилпівіру, абакавіру сульфату, тенофовіру, тенофовіру дизопроксилу, тенофовіру дизопроксилу фумарату, тенофовіру дизопроксилу геміфумарату, тенофовіру алафенаміду й тенофовіру алафенаміду геміфумарату або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

75. Спосіб за будь-яким із пп. 69-74, де пацієнт являє собою людину.

76. Терапевтично ефективна кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-63, або її фармацевтично прийнятна сіль, або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 64-68 для застосування в терапії.

77. Сполука за будь-яким із пп. 1-63, або її фармацевтично прийнятна сіль, або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 64-68 для застосування в способі лікування або профілактики інфекції, спричиненої вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), у пацієнта, який цього потребує, причому спосіб включає введення пацієнту терапевтично ефективної кількості сполуки, або її фармацевтично прийнятної солі, або фармацевтичної композиції.

78. Сполука за будь-яким із пп. 1-63, або її фармацевтично прийнятна сіль, або фармацевтична композиція за будь-яким із пп. 64-68 для застосування в способі лікування інфекції, спричиненої вірусом імунодефіциту людини (ВІЛ), у пацієнта, який отримував інтенсивне лікування, причому спосіб включає введення пацієнту терапевтично ефективної кількості сполуки, або її фармацевтично прийнятної солі, або фармацевтичної композиції.

79. Застосування за будь-яким із пп. 77-78, де спосіб додатково включає введення терапевтично ефектив-

ної кількості одного, двох, трьох або чотирьох додаткових терапевтичних агентів або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

80. Застосування за п. 79, де один, два, три або чотири додаткові терапевтичні агенти вибирають із групи, яка складається з комбінованих лікарських засобів проти ВІЛ, інших лікарських засобів для лікування ВІЛ, інгібіторів протеази ВІЛ, нуклеозидних або нуклеотидних інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів некаталітичного сайту (або алостеричних інгібіторів) інтегрази ВІЛ, інгібіторів проникнення ВІЛ, інгібіторів дозрівання ВІЛ, інгібіторів капсиду ВІЛ, інгібіторів нуклеокапсидного білка 7 (NCp7), інгібіторів Tat або Rev ВІЛ, інгібіторів Tat-TAR-P-TEFb, імунomodulatorів, імунотерапевтичних агентів, кон'югатів антитіло-лікарських засобів, модифікаторів генів, редакторів генів (як-от кластерні короткі паліндромні повтори, розташовані групами, рівномірно віддаленими одна від одної (CRISPR)/Cas9, нуклеази із "цинковими пальцями", хоумінг-нуклеази, синтетичні нуклеази, ефекторні нуклеази, подібні до активатора транскрипції (TALEN)), варіантів клітинної терапії (як-от варіанти терапії із застосуванням Т-клітин із химерними антигенними рецепторами, CAR-Т клітин і сконструйованих Т-клітинних рецепторів, TCR-Т клітин, аутологічних Т-клітин, сконструйованих В-клітин, NK-клітин), агентів реверсування латентності, варіантів імунної терапії, інгібіторів фосфатидилінозитол-3-кінази (PI3K), антитіл до ВІЛ, біспецифічних антитіл і "антитілоподібних" терапевтичних білків, інгібіторів матричного білка p17 ВІЛ, антагоністів IL-13, модуляторів пептидил-проліл-цис-трансизомерази А, інгібіторів протеїндисульфідізомерази, антагоністів рецепторів C5a комплементу, інгібітора ДНК-метилтрансферази, інгібітора синтази жирних кислот, модуляторів гена vif ВІЛ, антагоністів димеризації Vif, інгібіторів фактора вірусної інфективності ВІЛ-1, модуляторів Nef ВІЛ-1, інгібіторів ліганду фактора некрозу пухлини (ФНП)-альфа, інгібіторів Nef ВІЛ, модуляторів тирозинкінази Hck, інгібіторів кінази-3 змішаної лінії (MLK-3), інгібіторів сплайсингу ВІЛ-1, антагоністів інтегрину, інгібіторів нуклеопротеїну, модуляторів фактора сплайсингу, модуляторів білка 1, який містить домен гена метаболізму COMM, інгібіторів рибонуклеази H ВІЛ, антагоністів інтерферону (IFN), модуляторів ретроцикліну, антагоністів CD3, інгібіторів циклінозалежної кінази (CDK)-4, інгібіторів CDK-6, інгібіторів CDK-9, інгібіторів цитохрому P450 3, модуляторів хемокінового рецептора C-X-C типу 4 (CXCR4), інгібіторів ICAM-3-зв'язувального неінтегрину 1 дендритних клітин, інгібіторів білка GAG ВІЛ, інгібіторів білка POL ВІЛ, модуляторів фактора комплементу H, інгібіторів убіквітинлігази, інгібіторів дезоксицитидинкінази, інгібіторів циклінозалежної кінази, інгібіторів HPK1 (MAP4K1), стимуляторів пропротеїноконвертази PC9, інгібіторів АТФ-залежної РНК-гелікази DDH3X, інгібіторів праймінг-комплексу зворотної транскриптази, інгібіторів глюкозо-6-фосфатдегідрогенази (G6PD) і нікотинамідаденіндинуклеотид у Н формі (NADH)-залежної оксидази, інгібіторів комплексу 1 мішені рапамицину в клітинах ссавців (mTOR), інгібіторів комплексу 2 mTOR, модуляторів Р-глікопротеїну, модуляторів РНК-полімерази, інгібіторів білка тирозин-

амінотрансферази (TAT), інгібіторів пролілендопептидази, інгібіторів фосфоліпази A2, фармакокінетичних підсилювачів, варіантів генної терапії проти ВІЛ, вакцин проти ВІЛ і пептидів-антитіл до ВІЛ або будь-яких їхніх комбінацій.

81. Застосування за будь-яким із пп. 79-80, де один, два, три або чотири додаткові терапевтичні агенти вибирають із групи, яка складається з комбінованих лікарських засобів проти ВІЛ, інших лікарських засобів для лікування ВІЛ, інгібіторів протеази ВІЛ, інгібіторів зворотної транскриптази ВІЛ, інгібіторів інтегрази ВІЛ, інгібіторів некаталітичного сайту (або алостеричних інгібіторів) інтегрази ВІЛ, інгібіторів проникнення (злиття) ВІЛ, інгібіторів дозрівання ВІЛ, агентів реверсування латентності, інгібіторів капсиду, варіантів імунної терапії, інгібіторів PI3K, антитіл до ВІЛ, біспецифічних антитіл і "антитілоподібних" терапевтичних білків або будь-яких їхніх комбінацій.

82. Застосування за будь-яким із пп. 79-81, де один, два, три або чотири додаткові терапевтичні агенти вибирають із групи, яка складається з долутегравіру, каботегравіру, дарунавіру, біктегравіру, ельсульфавіру, рилпівіру, абакавіру сульфату, тенофовіру, тенофовіру дизопроксилу, тенофовіру дизопроксилу фумарату, тенофовіру дизопроксилу геміфумарату, тенофовіру алафенаміду й тенофовіру алафенаміду геміфумарату або їхньої фармацевтично прийнятної солі.

83. Застосування за будь-яким із пп. 77-82, де пацієнт являє собою людину.

(21) а 2023 04345
(22) 17.02.2022

(51) МПК (2024.01)
A61P 35/00
A61K 35/17 (2015.01)
C07K 16/28 (2006.01)
C12N 5/0783 (2010.01)
C07K 16/30 (2006.01)
C07K 16/32 (2006.01)
C07K 16/40 (2006.01)

(31) 2102224.9

(32) 17.02.2021

(33) GB

(31) 2111685.0

(32) 14.08.2021

(33) GB

(85) 14.09.2023

(86) РСТ/ЕР2022/054011, 17.02.2022

(71) ГАММАДЕЛЬТА ТЕРАПЬЮТИКС ЛТД (GB), Ф-СТАР ТЕРАПЬЮТИКС ЛІМІТЕД (GB)

(72) Туна Міррібан (GB), Уден Марк (GB), Фрідман Джошуа (GB), Маунт Наталі (GB)

(54) ПОЛІСПЕЦИФІЧНІ АНТИТІЛА ДО ВАРІАБЕЛЬНОГО ДОМЕНУ ДЕЛЬТА-ЛАНЦЮГА 1 TCR

(57) 1. Поліспецифічне антитіло, що містить область Fab і область Fc, причому область Fab містить зв'язувальний сайт, специфічний для епітопу варіабельного домену дельта-ланцюга 1 (Vδ1) γδ Т-клітинного рецептора (TCR); а область Fc містить EGFR-зв'язуючий сайт.

2. Поліспецифічне антитіло за п. 1, яке відрізняється тим, що EGFR-зв'язуючий сайт представлений доменом CH3, в якому:

а. залишки з 359 по 362 (нумерація EU) включають EEGP (SEQ ID NO: 523), залишки з 384 по 386 (нумерація EU) включають TYG (SEQ ID NO: 511), і залишки з 413 по 419 (нумерація EU) включають SYWRWYK (SEQ ID NO: 512);

б. залишки з 359 по 362 (нумерація EU) включають EEGP (SEQ ID NO: 523), а залишки з 413 по 419 (нумерація EU) включають SYWRWYK (SEQ ID NO: 512);

с. залишки з 359 по 362 (нумерація EU) включають EEGP (SEQ ID NO: 523), залишки з 384 по 386 (нумерація EU) включають TYG (SEQ ID NO: 511), а залишки з 413 по 415 (нумерація EU) включають SYW (SEQ ID NO: 533);

д. залишки з 358 по 361, 361.1 та 362 (нумерація EU) включають LDEGGP (SEQ ID NO: 542), залишки з 384 по 386 (нумерація EU) включають TYG (SEQ ID NO: 511), і залишки з 413 по 419 (нумерація EU) включають SYWRWVK (SEQ ID NO: 543);

е. залишки з 384 по 386 (нумерація EU) включають TYG (SEQ ID NO: 511), і залишки з 413 по 419 (нумерація EU) включають SYWRWYK (SEQ ID NO: 512);

ф. залишки з 358 по 362 (нумерація EU) включають TDDGP (SEQ ID NO: 560), залишки з 384 по 386 (нумерація EU) включають TYG (SEQ ID NO: 511), а залишки з 413 по 419 (нумерація EU) включають SYWRWYK (SEQ ID NO: 512); або

г. залишки з 358 по 362 (нумерація EU) включають TESGP (SEQ ID NO: 553), залишки з 384 по 386 (нумерація EU) включають KFG (SEQ ID NO: 554), залишки з 413 по 421 (нумерація EU) включають SNLRWTKGH (SEQ ID NO: 555), а залишок 378 являє собою валін.

3. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що EGFR-зв'язуючий сайт представлений доменом CH3, в якому:

а. залишки з 355 по 362 (нумерація EU) утворюють петлю AB, що містить RDELEEGP (SEQ ID NO: 524), залишки з 383 по 391 (нумерація EU) утворюють петлю CD, що містить STYGPENNY (SEQ ID NO: 514) та залишки з 413 по 422 (нумерація EU) утворюють петлю EF, що містить SYWRWYKGNV (SEQ ID NO: 515);

б. залишки з 355 по 362 (нумерація EU) утворюють петлю AB, що містить RDELEEGP (SEQ ID NO: 524), залишки з 383 по 391 (нумерація EU) утворюють петлю CD, що містить SNGQPENNY (SEQ ID NO: 525) та залишки з 413 по 422 (нумерація EU) утворюють петлю EF, що містить SYWRWYKGNV (SEQ ID NO: 515);

с. залишки з 355 по 362 (нумерація EU) утворюють петлю AB, що містить RDELEEGP (SEQ ID NO: 524), залишки з 383 по 391 (нумерація EU) утворюють петлю CD, що містить STYGPENNY (SEQ ID NO: 514) та залишки з 413 по 422 (нумерація EU) утворюють петлю EF, що містить SYWRWQQGNV (SEQ ID NO: 534);

д. залишки з 355 по 362 (нумерація EU) утворюють петлю AB, що містить RDELDEGGP (SEQ ID NO: 544), залишки з 383 по 391 (нумерація EU) утворюють петлю CD, що містить STYGPENNY (SEQ ID NO: 514), і залишки з 413 по 422 (нумерація EU) утворюють петлю EF, що містить SYWRWVKGNV (SEQ ID NO: 545);

е. залишки з 355 по 362 (нумерація EU) утворюють петлю AB, що містить RDELTKNQ (SEQ ID NO: 513), залишки з 383 по 391 (нумерація EU) утворюють петлю CD, що містить STYGPENNY (SEQ ID NO: 514) та залишки з 413 по 422 (нумерація EU) утворюють петлю EF, що містить SYWRWYKGNV (SEQ ID NO: 515);

ф. залишки з 355 по 362 (нумерація EU) утворюють петлю AB, що містить RDETDDGP (SEQ ID NO: 561), залишки з 383 по 391 (нумерація EU) утворюють петлю CD, що містить STYGPENNY (SEQ ID NO: 514), залишки з 413 по 422 (нумерація EU) утворюють петлю EF, що містить SYWRWYKGNV (SEQ ID NO: 515); або

г. залишки з 355 по 362 (нумерація EU) утворюють петлю AB, що містить RDETESGP (SEQ ID NO: 556), залишки з 383 по 391 (нумерація EU) утворюють петлю CD, що містить STYGPENNY (SEQ ID NO: 557), залишки з 413 по 422 (нумерація EU) утворюють петлю EF, що містить SNLRWTKGHV (SEQ ID NO: 558), а залишок 378 являє собою валін.

4. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що EGFR-зв'язуючий сайт не представлений доменом CH3, в якому:

а. залишки з 358 по 362 (нумерація EU) включають TDDGP (SEQ ID NO: 560), залишки з 384 по 386 (нумерація EU) включають TYG (SEQ ID NO: 511), а залишки з 413 по 419 (нумерація EU) включають SYWRWYK (SEQ ID NO: 512); або

б. залишки з 355 по 362 (нумерація EU) утворюють петлю AB, що містить RDELDDGP (SEQ ID NO: 561), залишки з 383 по 391 (нумерація EU) утворюють петлю CD, що містить STYGPENNY (SEQ ID NO: 514), залишки з 413 по 422 (нумерація EU) утворюють петлю EF, що містить SYWRWYKGNV (SEQ ID NO: 515).

5. Поліспецифічне антитіло за п. 1, яке відрізняється тим, що домен CH3 являє собою домен CH3 IgG людини, сконструйований таким чином, щоб містити EGFR-зв'язуючий сайт.

6. Поліспецифічне антитіло за п. 2, яке відрізняється тим, що область Fc являє собою область Fc IgG людини, що містить домен CH3, сконструйований таким чином, щоб містити EGFR-зв'язуючий сайт.

7. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що амінокислотна послідовність домену CH3 має щонайменше 90 % ідентичності, або щонайменше 95 % ідентичності, або 100 % ідентичності з:

а. SEQ ID NO: 562;

б. SEQ ID NO: 522;

с. SEQ ID NO: 532;

д. SEQ ID NO: 541;

е. SEQ ID NO: 510;

ф. SEQ ID NO: 559; або

г. SEQ ID NO: 552.

8. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що антитіло має функціональну Fc.

9. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fc містить:

а. SEQ ID NO: 391 або SEQ ID NO: 392;

б. SEQ ID NO: 520 або SEQ ID NO: 521;

с. SEQ ID NO: 530 або SEQ ID NO: 531;

д. SEQ ID NO: 539 або SEQ ID NO: 540;

e. SEQ ID NO: 508 або SEQ ID NO: 509;
 f. SEQ ID NO: 385 або SEQ ID NO: 386; або
 g. SEQ ID NO: 550 або SEQ ID NO: 551.
 10. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, що містить:
 a. SEQ ID NO: 389; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 432;
 b. SEQ ID NO: 400; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 436;
 c. SEQ ID NO: 516; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 518;
 d. SEQ ID NO: 517; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 519;
 e. SEQ ID NO: 526; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 528;
 f. SEQ ID NO: 527; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 529;
 g. SEQ ID NO: 535; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 537;
 h. SEQ ID NO: 536; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 538;
 i. SEQ ID NO: 504; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 506;
 j. SEQ ID NO: 505; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 507;
 k. SEQ ID NO: 388; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 431;
 l. SEQ ID NO: 399; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 435;
 m. SEQ ID NO: 546; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 548;
 n. SEQ ID NO: 547; або SEQ ID NO: 414 і SEQ ID NO: 549;
 o. SEQ ID NO: 378; або SEQ ID NO: 425 і SEQ ID NO: 426;
 p. SEQ ID NO: 379; або SEQ ID NO: 421 і SEQ ID NO: 437;
 q. SEQ ID NO: 380; або SEQ ID NO: 423 і SEQ ID NO: 427.
 11. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке не містить:
 a. SEQ ID NO: 385 або SEQ ID NO: 386;
 b. SEQ ID NO: 378; або SEQ ID NO: 425 і SEQ ID NO: 426;
 c. SEQ ID NO: 379; або SEQ ID NO: 421 і SEQ ID NO: 437; або
 d. SEQ ID NO: 380; або SEQ ID NO: 423 і SEQ ID NO: 427.
 12. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, причому поліспецифічне антитіло зв'язується з EGFR людини з афінністю зв'язування (KD, наприклад, вимірюною методом поверхневого плазмонного резонансу) менше близько 150 нМ, менше близько 20 нМ, менше близько 10 нМ або менше близько 5 нМ.
 13. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab містить:
 варіабельну область важкого ланцюга, що містить: VHCDR1, що містить або складається з амінокислотної послідовності, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності

з послідовністю, вибраною з групи, що складається з: SEQ ID NO: 51, 52 і 130;
 VHCDR2, що містить або складається з амінокислотної послідовності, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з: SEQ ID NO: 53 і 131; і
 VHCDR3, що містить або складається з амінокислотної послідовності, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з: SEQ ID NO: 68, 55 до 67, 69 до 78 і 133 до 143; і/або варіабельну область легкого ланцюга, що містить:
 VLCDR1, що містить або складається з амінокислотної послідовності, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з: SEQ ID NO: 79 і 144;
 VLCDR2, що містить або складається з амінокислотної послідовності, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з: SEQ ID NO: 80 і 145; і
 VLCDR3, що містить або складається з амінокислотної послідовності, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності з послідовністю, вибраною з групи, що складається з: SEQ ID NO: 95, 82-94, 96-105 та 147-157.
 14. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab містить:
 a. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 51, 53 і 68, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 79, 80 і 95, відповідно;
 b. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 51, 53 і 55, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 79, 80 і 82, відповідно;
 c. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 51, 53 і 56, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 79, 80 і 83, відповідно;
 d. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 51, 53 і 57, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 79, 80 і 84, відповідно;

г. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 51, 53 і 72, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 79, 80 і 99, відповідно;

s. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 51, 53 і 73, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 79, 80 і 100, відповідно;

t. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 52, 53 і 74, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 79, 80 і 101, відповідно;

и. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 51, 53 і 75, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 79, 80 і 102, відповідно;

v. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 51, 53 і 76, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 79, 80 і 103, відповідно;

w. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 51, 53 і 77, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 79, 80 і 104. відповідно:

х. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 51, 53 і 78, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 79, 80 і 105, відповідно;

у. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 130, 131 і 133, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 144, 145 і 147, відповідно:

z. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 130, 131 і 134, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 144, 145 і 148, відповідно:

аа. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 130, 131 і 135, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 144, 145 і 149 відповідно:

bb. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 130, 131 і 136, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 144, 145 і 150, відповідно:

144, 140-143, відповідно, та VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 130, 131 і 137, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 144, 145 і 151, відповідно:

dd. VHCDR1, VHCDR2 та VHCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 130, 131 і 138, відповідно, і VLCDR1, VLCDR2 і VLCDR3, що включають амінокислотні послідовності SEQ ID NO: 144, 145 і 152, відповідно:

[illegible]

сс. VH, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 111 і VL, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 123;

dd. VH, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 112 і VL, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 124;

ee. VH, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 113 і VL, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 125;

ff. VH, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 114 і VL, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 126;

gg. VH, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 115 і VL, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 127;

hh. VH, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 128; або

ii. VH, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 117 і VL, що включає амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 %, щонайменше 91 %, щонайменше 92 %, щонайменше 93 %, щонайменше 94 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 %, щонайменше 99 % або 100 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 129.

17. Поліцифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab містить амінокислотний залишок, відмінний від серину, у положенні 74 згідно з системою нумерації IMGT, необов'язково при цьому залишок у положенні 74 згідно з системою нумерації IMGT являє собою залишок лейцину.

18. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab містить:

a. послідовність HCDR1, що включає послідовність GDSVSSKSX1A (SEQ ID NO: 158);

b. послідовність HCDR2, що включає послідовність SEQ ID NO: 53

c. послідовність HCDR3, що включає послідовність X2WX3×4X5×6DX7 (SEQ ID NO: 162), причому послідовність HCDR3 не є SEQ ID NO: 54;

d. послідовність LCDR1, що включає послідовність SEQ ID NO: 79;

e. послідовність LCDR2, що включає послідовність SEQ ID NO: 80; і

f. послідовність LCDR3, що включає QXX8YX9×10×11×12×13T (SEQ ID NO: 166), причому послідовність LCDR3 не є SEQ ID NO: 81;

де кожен з X₁-X₁₃ являє собою природну амінокислоту,

або при цьому антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент містять:

a. послідовність HCDR1, що включає послідовність SEQ ID NO: 130

b. послідовність HCDR2, що включає послідовність SEQ ID NO: 131

c. послідовність HCDR3, що включає послідовність X1×2YX3×4AFDI, при цьому послідовність HCDR3 не є SEQ ID NO: 132;

d. послідовність LCDR1, що включає послідовність SEQ ID NO: 144;

e. послідовність LCDR2, що включає послідовність SEQ ID NO: 145; і

f. послідовність LCDR3, що включає послідовність QXX5×6X7×8LX9T, причому послідовність LCDR3 не є SEQ ID NO: 146;

де кожен з X₁-X₉ є природною амінокислотою.

19. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab являє собою варіант вихідної області Fab до Vδ1 з дозрілою афінністю, причому вихідна область Fab до Vδ1 містить:

- a. VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO:1; та послідовність VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO:26;
- b. VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 106, та послідовність VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 118;
- c. VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO:273; та VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO:282;
- d. VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 274, і VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 283;
- e. VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 275, і VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 284;
- f. VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 276, і VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 285;
- g. VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 277, і VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 286;
- h. VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 278, і VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 287;
- i. VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 279, і VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 288;
- j. VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 280, і VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 289;
- k. VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 281, і VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 290; або
- l. VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 312, і VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 313;

необов'язково, при цьому:

антитіло з дозрілою афінністю має на щонайменше 20 %, щонайменше 30 %, щонайменше 40 %, щонайменше 50 %, щонайменше 100 %, щонайменше 500 % або більш переважно щонайменше близько 1000 % більшу афінність, ніж вихідне антитіло, для зв'язування з варіабельним доменом дельта-ланцюга 1 (Vδ1) γδ Т-клітинного рецептора (TCR), наприклад, при вимірюванні за Kd;

антитіло до Vδ1 з дозрілою афінністю або його антигензв'язуючий фрагмент містять послідовності VH і VL, які мають щонайменше 80 %, щонайменше 90 %, щонайменше 95 % або щонайменше 96 % ідентичності з відповідними вихідними послідовностями VH і VL; та/або

антитіло до Vδ1 з дозрілою афінністю або його антигензв'язуючий фрагмент містять до 20, наприклад, до 15, наприклад, до 10 амінокислотних замін порівняно з послідовностями вихідного антитіла.

20. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab містить VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, та послідовність VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 40; та область Fc містить домен CH3, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 562.

21. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab містить VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, та послідовність VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 40; та область Fc містить домен CH3, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 522.

22. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab містить VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, та послідовність VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 40; та область Fc містить домен CH3, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 532.

23. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab містить VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, та послідовність VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 40; та область Fc містить домен CH3, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 541.

24. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab містить VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, та послідовність VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 40; та область Fc містить домен CH3, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 510.

25. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab містить VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, та послідовність VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 40; та область Fc містить домен CH3, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 559.

26. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab містить VH, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 15, та послідовність VL, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 40; та область Fc містить домен CH3, що включає амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 552.

27. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що воно:

- a. викликає зниження рівня TCR на Vδ1 Т-клітинах, з якими воно зв'язується;
- b. не виявляє CDC чи ADCC; і
- c. не виснажує Vδ1 Т-клітини.

28. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, причому поліспецифічне антитіло викликає виснаження менше близько 30 %, або менше близько 20 %, або менше близько 10 % життєздатної популяції Vδ1+ Т-клітин за допомогою ADCC та/або CDC.

29. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, причому антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент зв'язуються з TRVD1 людини з KD менше близько 10 nM, необов'язково, при цьому антитіло або його антигензв'язуючий фрагмент зв'язуються з TRVD1 яванського макака з KD менше близько 100 nM.

30. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке специфічно зв'язується з людським варіабельним доменом дельта-ланцюга 1 (Vδ1) γδ Т-клітинного рецептора (TCR) з KD менше близько 10 nM, необов'язково, при цьому антитіло до Vδ1 або його антигензв'язуючий фрагмент зв'язуються з

варіабельним доменом дельта-ланцюга 1 (V δ 1) яванського макака у δ Т-клітинного рецептора (TCR) з KD менше близько 100 нМ та/або специфічно зв'язуються з EGFR людини з KD менше близько 150 нМ.

31. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке специфічно зв'язується з людським варіабельним доменом дельта-ланцюга 1 (V δ 1) у δ Т-клітинного рецептора (TCR) з KD менше близько 10 нМ, необов'язково, при цьому антитіло до V δ 1 або його антигензв'язуючий фрагмент зв'язуються з варіабельним доменом дельта-ланцюга 1 (V δ 1) яванського макака у δ Т-клітинного рецептора (TCR) з KD менше близько 100 нМ та/або специфічно зв'язуються з EGFR людини з KD менше близько 20 нМ.

32. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке:

а. зв'язується з TRDV1 людини (SEQ ID NO: 272 або 306) з афінністю зв'язування (KD, наприклад, виміряною за допомогою поверхневого плазмонного резонансу) менше близько 100 нМ (переважно менше близько 50 нМ);

б. необов'язково зв'язується з TRDV1 яванського макака (SEQ ID NO 308) з афінністю зв'язування (KD, наприклад, виміряною за допомогою поверхневого плазмонного резонансу) менше близько 100 нМ (переважно менше близько 50 нМ);

с. має IC₅₀ для зниження рівня TCR менше близько 50 нМ (переважно менше близько 10 нМ).

33. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab зв'язується тільки з епітопом у межах амінокислотних залишків 1-90 SEQ ID NO: 272, SEQ ID NO: 306 і/або SEQ ID NO: 308.

34. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab зв'язується з епітопом у межах амінокислотної області

(i) 3-20 SEQ ID NO: 272, SEQ ID NO: 306 і/або SEQ ID NO: 308; та/або

(ii) 37-77 SEQ ID NO: 272, SEQ ID NO: 306 і/або SEQ ID NO: 308.

35. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, яке відрізняється тим, що область Fab зв'язується з активуючим епітопом у δ Т-клітини, необов'язково, при цьому зв'язування активуючого епітопу: (i) знижує рівень у δ TCR; (ii) активує дегрануляцію у δ Т-клітин; та/або (iii) сприяє опосередкованому у δ Т-клітинами знищенню.

36. Поліспецифічне антитіло за п. 16, яке відрізняється тим, що зв'язування активуючого епітопу посилює експресію CD107a, CD25, CD69 та/або Ki67.

37. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, причому поліспецифічне антитіло є біспецифічним антитілом.

38. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із попередніх пунктів, причому поліспецифічне антитіло не є біспецифічним антитілом.

39. Фармацевтична композиція, що містить поліспецифічне антитіло, визначене в будь-якому з пп. 1-38 і фармацевтично прийнятний розріджувач або носій.

40. Спосіб лікування захворювання або порушення у суб'єкта або спосіб модуляції імунної відповіді у суб'єкта, що включає введення суб'єкту поліспецифічного антитіла за будь-яким із пп. 1-38 або фармацевтичної композиції за п. 39.

41. Спосіб за п. 40, який відрізняється тим, що захворювання або порушення являє собою злоякісне

новоутворення або при цьому суб'єкт, у якого модулюється імунна відповідь, страждає на злоякісне новоутворення.

42. Спосіб за п. 41, який відрізняється тим, що злоякісне новоутворення являє собою злоякісне новоутворення, позитивне за EGFR.

43. Спосіб за п. 40, який відрізняється тим, що модулювання імунної відповіді у суб'єкта включає щонайменше одне, вибране з групи, що складається з активації у δ Т-клітин, ініціювання або збільшення проліферації у δ Т-клітин, ініціювання або збільшення експансії у δ Т-клітин, ініціювання або збільшення дегрануляції у δ Т-клітин, ініціювання або збільшення опосередкованої у δ Т-клітинами активності знищення, ініціювання або збільшення цитотоксичності у δ Т-клітин, ініціювання або збільшення мобілізації у δ Т-клітин, підвищення виживаності у δ Т-клітин та підвищення стійкості до виснаження у δ Т-клітин.

44. Спосіб за будь-яким із пп. 40-43, в якому знищують уражені клітини, при цьому зберігають здорові клітини.

45. Поліспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-38 або фармацевтична композиція за п. 23 для застосування під час лікування злоякісного новоутворення.

A 62

(21) а 2023 00602 (51) МПК
(22) 16.02.2023 A62C 3/07 (2006.01)

(71) ЛЬВІВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БЕЗПЕКИ ЖИТТЄДІЯЛЬНОСТІ ДСНС УКРАЇНИ (UA)

(72) Гаврилюк Андрій Федорович (UA), Яковчук Роман Святославович (UA), Лемішко Михайло Володимирович (UA)

(54) СТВОЛ-ПРОБІЙНИК ДЛЯ ГАСІННЯ ЕЛЕКТРОМОБІЛІВ

(57) Ствол-пробійник для гасіння електромобілів, що містить корпус, наконечник, перекирвний пристрій, важіль перекирвного пристрою, з'єднувальну головку, отвори-розпилювачі, який відрізняється тим, що наконечник конструктивно розміщений перпендикулярно до з'єднувальної головки та містить обмежувач проникнення ствола-пробійника, а підп'ятник виконаний у прямокутній формі.

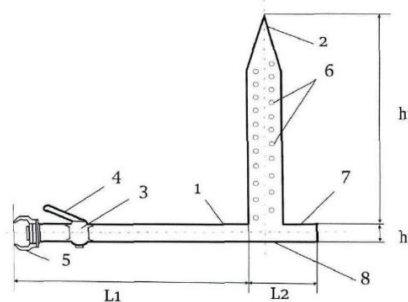


Рис. 2

Розділ В:**Виконання операцій.
Транспортування****В 05**

(21) **а 2024 00288** (51) МПК
(22) 17.06.2021 *B05B 15/65* (2018.01)
B05B 7/06 (2006.01)
B22F 9/08 (2006.01)

(85) 17.01.2024
(86) PCT/IB2021/055362, 17.06.2021
(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Родріґес Мартінес Карлос Хав'єр (ES), Ерраіс Лалана Енріке (ES), Куврат Мат'є (FR)

(54) СИСТЕМА ДЛЯ ШВИДКОЇ ЗАМІНИ ФОРСУНКИ АТОМАЙЗЕРА

(57) 1. Форсунка (10) в зборі, придатна для використання в процесі розпилювання рідкого металу, в якому рідкий метал (109), який міститься в резервуарі (101) для рідкого металу і виходить із зазначеного резервуара для рідкого металу через отвір (104) резервуара, розпилюється розпилювальним текучим середовищем для формування металевого струменя (110) в контейнері (102) для розпилювання, причому зазначена форсунка (10) в зборі містить:
- верхню частину (11), виконану з можливістю розміщення найбільш близько до резервуара (101) для рідкого металу в процесі розпилювання, причому зазначена верхня частина має верхню поверхню (12),
- нижню частину (19), виконану з можливістю розміщення найбільш близько до контейнера (102) для розпилювання в процесі розпилювання, причому зазначена нижня частина має нижню поверхню (18),
- передню поверхню (14) і задню поверхню (15), які з'єднують зазначені верхню і нижню поверхні (12, 18) і розташовані відповідно з передньої і задньої сторін форсунки в зборі з урахуванням напрямку S переміщення,
- форсунку (40) для рідкого металу, яка має впускний отвір (41) для рідкого металу, придатний для вирівнювання з отвором (104) резервуара, і випускний отвір (42) для рідкого металу, виконаний з можливістю випускання струменя рідкого металу в контейнер для розпилювання, причому зазначений впускний отвір (41) для рідкого металу розташований на верхній поверхні (12), а зазначений випускний отвір (42) для рідкого металу розташований на нижній поверхні (18),
- форсунку (50) для розпилювального текучого середовища, яка містить щонайменше один впускний отвір (51) для розпилювального текучого середовища і випускний отвір (52) для розпилювального текучого середовища, виконаний так, що текуче середовище, яке витікає через випускний отвір (52) для розпилювання текучого середовища діє на струмінь рідкого металу, що витікає з випускного отвору (42) для рідкого металу, причому зазначений випускний отвір (52) для розпилювального текучого середовища розташований в нижній поверхні (18),

причому зазначена форсунка (10) в зборі пристосована для установки на опорній конструкції (20) так, що форсунка (10) в зборі виконана з можливістю переміщення в зазначеній опорній конструкції (20) в напрямку S, по суті, паралельному отвору (104) резервуара для рідкого металу.

2. Форсунка (10) в зборі за п. 1, в якій передня і задня поверхні (14, 15) мають взаємодоповнюючі форми, які забезпечують безперервну верхню поверхню (12) між двома розташованими один за одним впускними отворами (41) форсунок для рідкого металу двох форсунок (10) в зборі, які мають відповідні задню і передню поверхні (14, 15), розташовані одна навпроти одної.

3. Форсунка (10) в зборі за пп. 1 або 2, в якій щонайменше один впускний отвір (51) для розпилювального текучого середовища розташований в іншій площині по відношенню до впускного отвору (41) для рідкого металу.

4. Форсунка (10) в зборі за будь-яким з пп. 1 або 3, яка має парну кількість впускних отворів (51) для розпилювального текучого середовища, які утворюють щонайменше одну пару впускних отворів (51) для розпилювального текучого середовища, причому для кожної зазначеної пари впускні отвори (51) розташовані один навпроти одного в протилежних і, по суті, паралельних площинах на, по суті, протилежних сторонах форсунки (10) в зборі.

5. Форсунка (10) в зборі за будь-яким з пп. 1-4, в якій випускний отвір (52) для розпилювального текучого середовища має, по суті, кільцеву форму.

6. Форсунка (10) в зборі за будь-яким з пп. 1-5, в якій верхня частина (11) містить верхню плиту (13), виконану з жароміцного і корозійно-стійкого матеріалу, і зазначена верхня плита (13) виконана з можливістю оточення ділянки форсунки (40) для рідкого металу, розташованої всередині верхньої частини (11).

7. Форсунка (10) в зборі за п. 6, в якій ділянка верхньої плити (13), яка міститься на верхній поверхні (12), піддається поверхневій обробці для зменшення коефіцієнта тертя.

8. Форсунка (10) в зборі за пп. 6 або 7, в якій верхня плита (13) виконана з графіту.

9. Форсунка (10) в зборі за будь-яким з пп. 1-8, в якій нижня частина (19) містить форсунку (50) для розпилювального текучого середовища, виконану з можливістю оточення ділянки форсунки (40) для рідкого металу, розташованого всередині нижньої частини (19).

10. Опорна конструкція (20), виконана з можливістю утримання щонайменше однієї форсунки (10) в зборі за будь-яким з пп. 1-9, яка придатна для використання в процесі розпилювання рідкого металу, в якому рідкий метал (109), що міститься в резервуарі (101) для рідкого металу і виходить із зазначеного резервуара для рідкого металу через отвір (104) резервуара, розпилюється розпилювальним текучим середовищем для формування металевого розпилювального струменя (110) в контейнері (102) для розпилювання, причому зазначена опорна конструкція (20) виконана так, що форсунка (10) в зборі може переміщатися всередині зазначеної опорної конструкції (20) в напрямку S, по суті, паралельному отвору (104) резервуара для рідкого металу, причому зазначена опорна конструкція (20) додатково містить:

- використовувану секцію (20i), відповідну ділянці опорної конструкції (20), яка виконана з можливістю розміщення використовуваної форсунки (10i) в зборі, причому зазначена форсунка (10i) в зборі має впускний отвір (41) для рідкого металу, фактично вирівняний з отвором (104) резервуара,

- вхідну секцію (20e), відповідну ділянці опорної конструкції (20), яка розташована вище за технологічним потоком використовуваної секції (20i) з урахуванням напрямку S переміщення.

11. Опорна конструкція (20) за п. 10, яка додатково містить верхню частину (21), виконану з можливістю примикання до верхньої поверхні (12) форсунки (10) в зборі, причому використовувана ділянка зазначеної верхньої частини (21i) містить:

- проміжну форсунку (22) для рідкого металу, пристосовану для з'єднання на верхній стороні (23) з отвором (104) резервуара і на нижній стороні (24) з впускним отвором (41) для рідкого металу використовуваної форсунки (20i) в зборі,

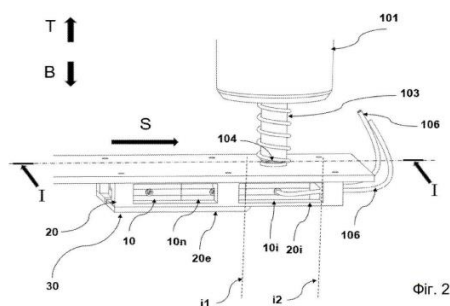
- верхню плиту (25), яка охоплює зазначену проміжну форсунку (22) для рідкого металу.

12. Опорна конструкція (20) за п. 11, в якій верхня плита (25) використовуваної секції опорної конструкції виконана з жароміцного і корозійно-стійкого матеріалу.

13. Опорна конструкція (20) за п. 12, в якій нижня поверхня ділянки верхньої плити (26) використовуваної секції опорної конструкції піддана поверхневій обробці для зменшення коефіцієнта тертя.

14. Опорна конструкція (20) за п. 12, в якій верхня плита (25) використовуваної секції опорної конструкції виконана з графіту.

15. Опорна конструкція (20) за будь-яким з пп. 10-14, яка додатково містить нижню частину (29), пристосовану для утримання нижньої частини (19) форсунки (10) в зборі.



(21) а 2024 03563
(22) 09.12.2022

(51) МПК
B05D 3/02 (2006.01)
B05D 3/06 (2006.01)
B05D 5/06 (2006.01)
B05D 7/14 (2006.01)

(31) PCT/IB2021/061770
(32) 15.12.2021
(33) IB

(85) 10.07.2024
(86) PCT/IB2022/061968, 09.12.2022

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Фаріна Фабріс (BE), Малегол Джекі (BE), Зільберберґ Ерік (BE), Хенкет Чарльз (BE), Дефайз Томас (BE)

(54) СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ БЛИСКУ ПОКРИТТЯ НА ЛІНІЇ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТЯ НА РУЛОННИЙ ПРОКАТ

(57) 1. Спосіб регулювання блиску органічного покриття, утвореного шляхом нанесення і затвердіння вологої плівки радіаційно твердної фарби на рухомій смузі на лінії нанесення покриття на рулонний прокат, який містить послідовно розташовані вздовж шляху Р рухомої смуги: пристрій для нанесення фарби, нагрівальний пристрій, що містить інфрачервоний нагрівач, пристрій ультрафіолетового затвердіння і пристрій електронно-променевого затвердіння, при цьому спосіб включає етапи, на яких:

- встановлюють задане значення Gs блиску органічного покриття, заданий діапазон Rs блиску органічного покриття і константу К пропорційності заданої лінійної математичної залежності між температурою вологої плівки перед ультрафіолетовим затвердінням і блиском органічного покриття після електронно-променевого затвердіння,

- збирають результати вимірювання температури Т вологої плівки щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від інфрачервоного нагрівача і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового затвердіння, і збирають результати вимірювання блиску G органічного покриття на зазначеній щонайменше ділянці ширини нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого затвердіння,

- коригують відхилення вимірюваного блиску G за межі заданого діапазону Rs блиску, причому цей етап коригування включає підетап, на якому обчислюють скориговану температуру Tc, яка має бути досягнута вологою плівкою на зазначеній щонайменше ділянці ширини нижче за ходом переміщення від інфрачервоного нагрівача і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового затвердіння відповідно до рівняння 1:

$$T_c = T + K(G - G_s) \dots (1).$$

2. Спосіб за п. 1, який додатково включає етап початкового налаштування лінії, на якому:

- збирають сукупність параметрів процесу і/або технічних характеристик смуги,

- встановлюють щонайменше одну початкову умову для лінії з таких умов: початкової потужності PW0 інфрачервоного нагрівача, початкової дози D0 УФ-випромінювання пристрою ультрафіолетового затвердіння і початкової довжини L0 між пристроєм ультрафіолетового затвердіння і пристроєм електронно-променевого затвердіння, зважаючи на зазначені зібрані параметри процесу і/або технічні характеристики смуги.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому на етапі коригування також регулюють потужність інфрачервоного нагрівача так, щоб волога плівка досягала зазначеної скоригованої температури Tc щонайменше на зазначеній ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від інфрачервоного нагрівача і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового затвердіння.

4. Спосіб за п. 1 або 2, в якому зазначена лінія нанесення покриття на рулонний прокат містить індуктор

вище за ходом переміщення від пристрою для нанесення фарби, при цьому на етапі коригування також регулюють потужність індуктора так, щоб волога плівка досягала скоригованої температури T_c щонайменше на зазначеній ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від інфрачервоного нагрівача і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового затвердіння.

5. Спосіб за п. 1 або 2, в якому

- пристрій ультрафіолетового затвердіння містить модуль УФ-випромінювання,
- на етапі встановлення також встановлюють максимальну температуру T_{max} для зазначеної радіаційно твердої фарби,
- на етапі збирання даних також збирають дані про дозу D УФ-випромінювання модуля УФ-випромінювання,
- етап коригування додатково містить підетапи, на яких:

- оцінюють, чи перевищує T_c значення T_{max} ,
- якщо не перевищує, регулюють потужність інфрачервоного нагрівача так, щоб волога плівка досягала скоригованої температури T_c на зазначеній щонайменше ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від інфрачервоного нагрівача і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового затвердіння,
- якщо T_c перевищує T_{max} :
- обчислюють скориговану дозу D_c УФ-випромінювання, яку волога плівка на зазначеній щонайменше ділянці ширини має одержати в модулі УФ-випромінювання відповідно до рівняння 2:

$$D_c = f_1(D, G, G_s) \dots (2).$$

6. Спосіб за п. 5, в якому на етапі коригування також регулюють потужність модуля УФ-випромінювання так, щоб волога плівка щонайменше на зазначеній ділянці ширини рухомої смуги, піддавалася опроміненню до одержання скоригованої дози D_c УФ-випромінювання.

7. Спосіб за п. 5, в якому

- модуль УФ-випромінювання є рухомим вздовж шляху P ,
- на етапі встановлення також встановлюють максимальну дозу D_{max} УФ-випромінювання, яку волога плівка може одержати в модулі УФ-випромінювання,
- етап збирання додатково включає збирання значення довжини L між модулем УФ-випромінювання і пристроєм електронно-променевого затвердіння,
- етап коригування також включає підетапи, на яких,
- якщо T_c перевищує T_{max} :
- оцінюють, чи перевищує D_c значення D_{max} ,
- якщо не перевищує, регулюють потужність модуля УФ-випромінювання так, щоб волога плівка щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги, одержувала скориговану дозу D_c УФ-випромінювання,
- якщо D_c перевищує D_{max} , обчислюють скориговану довжину L_c між модулем УФ-випромінювання і пристроєм електронно-променевого затвердіння, відповідно до рівняння 3:

$$L_c = f_2(L, G, G_s) \dots (3).$$

8. Спосіб за п. 7, в якому на етапі коригування також регулюють довжину між модулем УФ-випромінювання і пристроєм електронно-променевого затвердіння до скоригованої довжини L_c так, щоб на органіч-

ному покритті щонайменше на зазначеній ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого затвердіння було одержано блиск зі значенням G_s .

9. Спосіб за п. 1, в якому

- нагрівальний пристрій містить сукупність інфрачервоних нагрівачів $IR, IR', IR'' \dots IR^i$, які утворюють ряд, по суті, паралельний ширині шляху P ,
- на етапі збирання даних збирають вимірювання температур $T, T', T'' \dots T^i$ вологої плівки на сукупності ділянок $P, P', P'' \dots P^i$ ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від інфрачервоних нагрівачів і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового затвердіння, і збирають вимірювання блиску $G, G', G'' \dots G^i$ органічного покриття на зазначеній сукупності ділянок $P, P', P'' \dots P^i$ ширини нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого затвердіння,
- на етапі коригування для будь-якої ділянки P^i ширини незалежно від інших ділянок коригують відхилення вимірюваного блиску G^i за межі заданого діапазону R_s блиску, причому цей етап S^i коригування включає підетап c^i обчислення скоригованої температури T_c^i , яка має бути досягнута вологою плівкою на ділянці P^i ширини нижче ходу переміщення від інфрачервоного нагрівача IR^i і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового затвердіння, відповідно до рівняння:

$$T_c^i = T_i + K(G^i - G_s) \dots (1^i).$$

10. Спосіб за п. 9, в якому на етапі коригування додатково регулюють потужність інфрачервоного нагрівача IR^i так, щоб волога плівка досягала скоригованої температури T_c^i на ділянці P^i ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від інфрачервоного нагрівача IR^i і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового затвердіння.

11. Спосіб за п. 9, в якому

- пристрій ультрафіолетового затвердіння містить сукупність модулів $UV, UV', UV'' \dots UV^i$ УФ-випромінювання, які утворюють ряд, по суті, паралельний ширині шляху P ,
- на етапі встановлення встановлюють максимальну температуру T_{max} для зазначеної радіаційно твердої фарби,
- на етапі збирання даних збирають дані про дози $D, D', D'' \dots D^i$ УФ-випромінювання модулів УФ-випромінювання,
- етап коригування включає підетапи, на яких:
- оцінюють, чи перевищує T_c^i значення T_{max} ,
- якщо не перевищує, регулюють потужність інфрачервоного нагрівача IR^i так, щоб волога плівка досягала скоригованої температури T_c^i на ділянці P^i ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від інфрачервоного нагрівача IR^i і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового затвердіння,
- якщо T_c^i перевищує T_{max} :
- обчислюють скориговану дозу D_c^i УФ-випромінювання, яку має одержати волога плівка на ділянці P^i ширини в модулі UV^i УФ-випромінювання, згідно з рівнянням 2ⁱ:

$$D_c^i = f_1(D^i, G^i, G_s) \dots (2^i).$$

12. Спосіб за п. 11, в якому на етапі коригування регулюють потужність модуля UV^i УФ-випромінюван-

ня так, щоб волога плівка на ділянці P^i ширини рухомої смуги, одержала скориговану дозу D_c^i УФ-випромінювання.

13. Спосіб за п. 11, в якому:

- модулі УФ-випромінювання є рухомими вздовж шляху P незалежно один від одного,
- на етапі встановлення встановлюють максимальну дозу D_{\max} УФ-випромінювання, яку волога плівка може одержати в модулях УФ-випромінювання,
- на етапі збирання даних збирають дані довжини L , L' , $L'' \dots L^i$ між модулями УФ-випромінювання і пристроєм електронно-променевого затвердіння,
- етап коригування включає підетапи, на яких:
- якщо T_c^i перевищує T_{\max} :
- оцінюють, чи перевищує D_c^i значення D_{\max} ,
- якщо не перевищує, регулюють потужність модуля UV^i УФ-випромінювання так, щоб волога плівка на ділянці P^i ширини рухомої смуги, одержувала дозу D_c^i УФ-випромінювання в модулі UV^i УФ-випромінювання,
- якщо D_c^i перевищує D_{\max} , обчислюють скориговану довжину L_c^i між модулем UV^i УФ-випромінювання і пристроєм електронно-променевого затвердіння відповідно до рівняння 3ⁱ:

$$L_c^i = f_2(L^i, G^i, G_s) \dots (3^i).$$

14. Спосіб за п. 13, в якому на етапі коригування регулюють довжину між модулем UV^i УФ-випромінювання і пристроєм електронно-променевого затвердіння так, щоб на органічному покритті на ділянці P^i ширини нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого затвердіння одержувати блиск зі значенням G_s .

15. Лінія нанесення покриття на рулонний прокат, яка містить послідовно розташовані: пристрій для нанесення фарби, нагрівальний пристрій, що містить інфрачервоний нагрівач, пристрій ультрафіолетового затвердіння і пристрій електронно-променевого затвердіння, при цьому лінія нанесення покриття на рулонний прокат також містить інструмент регулювання блиску для регулювання блиску органічного покриття, утвореного шляхом нанесення і затвердіння вологої плівки радіаційно твердої фарби на рухомій смугі лінії нанесення покриття на рулонний прокат при цьому інструмент регулювання блиску містить:

- модуль встановлення для встановлення заданого значення блиску G_s органічного покриття, заданого діапазону R_s блиску органічного покриття і константи пропорційності K заданої лінійної математичної залежності між температурою вологої плівки перед ультрафіолетовим затвердінням і блиском органічного покриття після електронно-променевого затвердіння,
- модуль збирання даних для збирання даних вимірювання температури T вологої плівки щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від інфрачервоного нагрівача і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового затвердіння, а також даних вимірювання блиску G органічного покриття щонайменше на зазначеній ділянці ширини нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого затвердіння,

- модуль коригування для коригування відхилення вимірюваного блиску G за межі заданого діапазону R_s блиску, причому коригування включає обчислення скоригованої температури T_c , яку має досягти волога плівка на зазначеній щонайменше ділянці ширини нижче за ходом переміщення від інфрачервоного нагрівача і вище за ходом переміщення ультрафіолетового затвердіння, згідно з рівнянням 1:

$$T_c = T + K(G - G_s) \dots (1).$$

16. Спосіб за п. 1, в якому етап коригування включає підетап, на якому регулюють налаштування лінії нанесення покриття на рулонний прокат з урахуванням обчисленої скоригованої температури T_c .

17. Спосіб за п. 5, в якому етап коригування включає підетап, на якому регулюють налаштування лінії нанесення покриття на рулонний прокат, відмінну від потужності інфрачервоного нагрівача, з урахуванням обчисленої скоригованої дози D_c УФ-випромінювання.

18. Спосіб за п. 7, в якому етап коригування включає підетап, на якому регулюють налаштування лінії нанесення покриття на рулонний прокат, відмінне від потужності інфрачервоного нагрівача і потужності модуля УФ-випромінювання з урахуванням обчисленого скоригованого значення довжини L_c .

19. Спосіб за п. 9, в якому етап коригування включає підетап, на якому регулюють налаштування лінії нанесення покриття на рулонний прокат з урахуванням обчисленої скоригованої температури T_c^i .

20. Спосіб за п. 11, в якому етап коригування включає підетап, на якому регулюють налаштування лінії нанесення покриття на рулонний прокат, відмінне від потужності інфрачервоного нагрівача IR^i , з урахуванням обчисленої скоригованої дози D_c^i УФ-випромінювання.

21. Спосіб формування органічного покриття на рухомій смугі на лінії нанесення покриття на рулонний прокат, який містить послідовно розташовані вздовж шляху P рухомої стрічки: пристрій для нанесення фарби, нагрівальний пристрій, що містить інфрачервоний нагрівач, пристрій ультрафіолетового затвердіння і пристрій для електронно-променевого затвердіння, який включає етапи на яких

- наносять вологу плівку радіаційно твердої фарби на рухому смугу з допомогою пристрою для нанесення фарби,
- нагрівають вологу плівку радіаційно твердої фарби в інфрачервоному нагрівачі,
- діють УФ-випромінюванням на вологу плівку радіаційно твердої фарби в пристрої ультрафіолетового затвердіння,
- затвердівляють вологу плівку радіаційно твердої фарби в пристрої електронно-променевого затвердіння з утворенням органічного покриття, при цьому регулюють блиск органічного покриття з допомогою в такий спосіб:
- встановлюють задане значення G_s блиску органічного покриття, заданий діапазон R_s блиску для органічного покриття і константу K пропорційності заданої лінійної математичної залежності між температурою вологої плівки перед ультрафіолетовим затвердінням і блиском органічного покриття після електронно-променевого затвердіння,

- збирають дані вимірювання температури T вологій плівки щонайменше на ділянці ширини рухомої смуги нижче за ходом переміщення від інфрачервоного нагрівача і вище за ходом переміщення від пристрою ультрафіолетового затвердіння, а також збирають дані вимірювання блиску G органічного покриття на зазначеній щонайменше ділянці ширини нижче за ходом переміщення від пристрою електронно-променевого затвердіння,

- коригують відхилення виміряного блиску G за межі заданого діапазону R_s блиску, причому цей етап коригування включає підетап, на якому обчислюють скориговану температуру T_c , якої повинна досягти волога плівка на зазначеній щонайменше ділянці ширини нижче за ходом переміщення від інфрачервоного нагрівача і вище переміщення від пристрою ультрафіолетового затвердіння відповідно до рівняння 1:

$$T_c = T + K(G - G_s) \dots (1).$$

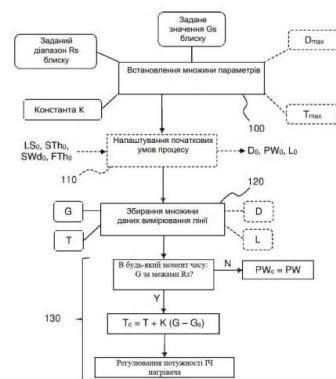


Fig. 2

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 01

(21) а 2024 00751 (51) МПК
(22) 14.02.2024 C01B 32/215 (2017.01)
C01B 32/225 (2017.01)

(71) ІНСТИТУТ ХІМІЇ ПОВЕРХНІ ІМ. О.О. ЧУЙКА НАН УКРАЇНИ (UA), НІНБО ЧЖУН У СІНЬ ЦАЙ ЛЯО ЧАНЬ Є ЦІ ШУ ЯНЬ ЦЮ ЮАНЬ Ю СЯНЬ ГУН СІ (CN), СЕМЕНЦОВ ЮРІЙ ІВАНОВИЧ (UA), МАХНО СТАНІСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ (UA), ІВАНЕНКО КАТЕРИНА ОЛЕКСІЇВНА (UA)

(72) Семенцов Юрій Іванович (UA), Гребельна Юлія Валеріївна (UA), Махно Станіслав Миколайович (UA), Іваненко Катерина Олексіївна (UA), Ігнатенко Олександр Миколайович (UA), Терещ Марія Іванівна (UA), Гождзінський Сергій Мартинович (UA), Зайцева Галина Миколаївна (UA), Картель Микола Тимофійович (UA), Ші Юйлі (CN), Ван Дунсін (CN), Лі Тяньцзюнь (CN), У Мінь (CN)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ РОЗШИРЕНОГО ГРАФІТУ

(57) 1. Спосіб одержання розширеного графіту, що включає додавання до природного дисперсного графіту розчину сірчаної кислоти, електрохімічну обробку, видалення рідкої фази, промивання деіонізованою водою, обробку розчином біфториду амонію в кислоті, висушування і термообробку, **відрізняється** тим, що в якості електроліту беруть розчин сірчаної кислоти концентрацією 30-94 %, на поверхні анода електрохімічного реактора рівномірно розподіляють суміш дисперсного графіту з електролітом товщиною 4-10 мм, на шар суміші дисперсного графіту з електролітом кладуть пористу мембрану з хімічно стійкої поліпропіленової тканини, на шар мембрани з хімічно стійкої поліпропіленової тканини накладають катод під тиском, що забезпечує електричний контакт з сумішшю дисперсного графіту з електролітом, через суміш дисперсного графіту з електролітом пропускають постійний струм, густина струму 0,50-55 мА/см², кількість електрики, що витрачають 90-120 А·годин/кг, після закінчення процесу електролізу, тверду фазу відокремлюють від розчину, промивають деіонізованою водою до нейтрального рН, до твердої фази додають розчин аміаку до лужної реакції та розчин динатрієвої солі етилендіамінтетраоцтової кислоти з розрахунку 5-40 г солі на 100 г графіту, приготувану суміш нагрівають до 50-100 °С протягом 1-2 годин, потім видаляють рідку фазу фільтруванням, тверду фазу промивають на фільтрі деіонізованою водою до негативної реакції на іони амонію, додають розчин біфториду амонію в хлороводневій кислоті, який беруть з розрахунку 10-20 г біфториду амонію на 100 г природного графіту, витримують при температурі 55-75 °С протягом 5-10 годин, промивають деіонізованою водою до негативної реакції на іони хлору, відокремлюють тверду фазу від розчину, висушують і швидко нагрівають в режимі термоудару до температури 800-1200 °С.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що розчин біфториду амонію в хлороводневій кислоті містить 2-4 % мас. біфториду амонію.

С 05

(21) а 2024 02690 (51) МПК (2024.01)
(22) 24.10.2022 C05C 9/00
C05G 3/90 (2020.01)

(31) 21204749.2

(32) 26.10.2021

(33) EP

(85) 20.05.2024

(86) PCT/EP2022/079514, 24.10.2022

(71) БАСФ СЕ (DE)

(72) Стааль Мартен (DE), Маланг Ульріке (DE), Шмід Маркус (DE), Пасда Грегор (DE), Тіль Уве (DE), Кнауер Мануель (DE), Бланц Біргіт (DE)

(54) БЕЗПОЛІМЕРНИЙ СКЛАД ІНГІБІТОРА УРЕАЗИ ЗІ СЛАБКИМ ЗАПАХОМ І З ПОКРАЩЕНОЮ СТАБІЛЬНІСТЮ ПРИ ЗБЕРІГАННІ НА СЕЧОВИНІ

(57) 1. Застосування розчинника (С), вибраного з групи, що містить у себе простий ефір гліколю, простий ефір гліцерину, і їхні суміші для стабілізації щонайменше одного триаміду (тіо)фосфорної кислоти в композиції (1) добрив, яка містить сечовиновмісне добриво (F1) і склад інгібітора уреазі (UI) який містить суміш (А), що містить у себе щонайменше один триамід (тіо)фосфорної кислоти і розчинник (С), при цьому склад інгібітора (UI) не містить полімер, і де склад інгібітора уреазі (UI) додатково містить у себе (D) щонайменше один амін, вибраний із групи, що містить у себе:

(D2) амін, який містить не більше однієї аміногрупи і щонайменше три алкокси- або гідроксизаміщені C₂-C₁₂ алкільні групи R²¹, при цьому щонайменше одна з груп R²¹ відрізняється від інших груп R²¹,

(D3) амін, який містить не більше однієї аміногрупи і щонайменше дві алкокси- або гідроксизаміщені C₂-C₁₂ алкільні групи R²², при цьому щонайменше одна з груп R²² несе алкокси- або гідрокси-замісник у вторинного або третинного атома вуглецю і при цьому щонайменше одна з груп R²² відрізняється від іншої групи (груп) R²²,

(D4) амін, який містить щонайменше одну насичену або ненасичену C₈-C₄₀ алкільну групу R²³,

(D5) насичений або ненасичений гетероциклічний амін, який містить щонайменше один атом кисню як атом кільця і який не містить додаткової алкокси-групи, і

(D6) амін, вибраний із групи, що містить у себе метилдіетаноламін, метилдіізопропаноламін, тетрагідроксипропілетиленамін, триметиламіноетилетаноламін, N,N,N',N'-тетраметил-1,6-гександіамін, N,N',N''-трис(диметиламінопропіл)гексагідротриазин і 2,2'-диморфолінілдіетиловий ефір.

2. Застосування за п. 1, де склад інгібітора уреазі (UI) додатково містить у себе:

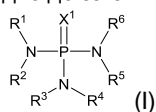
(B) полярний апротонний розчинник, переважно амід карбонової кислоти, більш переважно N,N-диметиллактамід, при цьому переважно полярний апро-

тонний розчинник покращує стійкість до холоду складу інгібітора уреаз (UI).

3. Застосування за п. 1 або 2, де склад інгібітора уреаз (UI) наносять на добриво (F1), яке містить сечовину.

4. Застосування за будь-яким із пп. 1-3, де розчинник (C) вибирають з групи, що містить у себе диетиленгліколь, дипропіленгліколь, триетиленгліколь, монобутиловий ефір диетиленгліколю, н-бутиловий ефір триетиленгліколю, і їхні суміші, зокрема, диетиленгліколь і/або де розчинник (C) має точку займання (визначено згідно з ISO 2719:2016) більше ніж 130 °C, переважно більше ніж 135 °C, і зокрема, більше ніж 140 °C.

5. Застосування за будь-яким із пп. 1-4, де суміш (A) містить щонайменше один триамід (тіо)фосфорної кислоти відповідно до загальної формули (I)



у якій

X¹ являє собою O або S;

R¹ являє собою C₁-C₂₀-алкіл, C₃-C₂₀-циклоалкіл, C₆-C₂₀-арил, C₆-C₂₀-арил-C₁-C₄-алкіл, або C₁-C₆-(ди)алкіламінокарбоніл;

R² являє собою H, C₁-C₂₀-алкіл, C₃-C₂₀-циклоалкіл, C₆-C₂₀-арил, C₆-C₂₀-арил-C₁-C₄-алкіл, або C₁-C₆-(ди)алкіламінокарбоніл; або

R¹ і R² разом із атомом азоту, що їх зв'язує, утворюють 5- або 6-членний насичений або ненасичений гетероциклічний радикал, який необов'язково містить 1 або 2 додаткові гетероатоми, вибрані з групи, що містить у себе N, O і S; і

R³, R⁴, R⁵ і R⁶ незалежно один від іншого вибрані з групи, що містить у себе H і C₁-C₄-алкіл; переважно при цьому суміш (A) містить триамід N-(н-бутил)тіофосфорної кислоти (NBPT) і/або триамід N-(н-пропіл)тіофосфорної кислоти (NPPT), зокрема, де суміш (A) містить триамід N-(н-бутил)тіофосфорної кислоти (NBPT) і триамід N-(н-пропіл)тіофосфорної кислоти (NPPT) і/або

при цьому щонайменше один триамід (тіо)фосфорної кислоти міститься у складі інгібітора уреаз (UI) у кількості від 5 до менше 45 мас. %, переважно від 10 до 42 мас. %, і зокрема, від 15 до 40 мас. %, у перерахунку на загальну кількість складу інгібітора уреаз (UI).

6. Застосування за будь-яким із пп. 1-5, де щонайменше один амін вибирають з групи, що містить у себе:

(D2) амін, який містить не більше однієї аміногрупи і щонайменше три гідроксизаміщені C₂-C₈, переважно C₂-C₅, більш переважно C₂-C₃ алкільні групи R²¹, при цьому щонайменше одна з груп R²¹ відрізняється від інших груп R²¹,

(D3) амін, який містить не більше однієї аміногрупи і щонайменше дві алкокси- або гідроксизаміщені C₂-C₈, переважно C₂-C₅, більш переважно C₂-C₃ алкільні групи R²², при цьому щонайменше одна з груп R²² несе алкокси- або гідрокси-замісник у вторинного або третинного атома вуглецю і при цьому щонайменше одна з груп R²² відрізняється від іншої групи (груп) R²²,

(D6) амін, вибраний із групи, що містить у себе метилдиетаноламін, метилдіізопропаноламін і N,N',N''-трис(диметиламінопропіл)гексагідротриазин,

зокрема, при цьому щонайменше один амін являє собою метилдиетаноламін (MDEOA), метилдіізопропаноламін (MDIPOA), метил-етанол-ізопропаноламін (MEIPOA), N,N',N''-трис(диметиламінопропіл)гексагідротриазин (NNN), 1,1'-((2-гідроксиетил)іміно)дипропан-2-ол (EDIPOA) або біс(гідроксиетил)-ізопропаноламін (DEIPA).

7. Застосування за будь-яким із пп. 1-6, де щонайменше 85 мас. %, переважно щонайменше 90 мас. %, більш переважно щонайменше 95 мас. %, і зокрема, щонайменше 97 мас. %, щонайменше одного триаміду (тіо)фосфорної кислоти, який міститься у складі інгібітора уреаз (UI) є стабільними протягом 14 днів зберігання в закритих флаконах при 54 °C.

8. Застосування за будь-яким із пп. 1-7, де pH складу інгібітора уреаз (UI) знаходиться в діапазоні від 8 до 10 і/або

де дельта зміна pH складу інгібітора уреаз (UI) після двох тижнів зберігання при 54 °C становить менше ±0,8, переважно менше ±0,5 і зокрема менше ±0,3 і/або

де склад інгібітора уреаз (UI) має в'язкість при швидкості зсуву 100 с⁻¹, визначену згідно з методом CIPAC 192 (ротаційний реометр) не більше 100 мПас, переважно не більше 80 мПас при 20 °C і не більше 170 мПас, переважно не більше 150 мПас при 10 °C.

9. Склад інгібітора уреаз (UI), що має в'язкість при швидкості зсуву 100 с⁻¹, визначену згідно з методом CIPAC 192 (ротаційний реометр) не більше 100 мПас, переважно не більше 80 мПас, при 20 °C і не більше 170 мПас, переважно не більше 150 мПас, при 10 °C, який містить:

(A) від 10 до 45 мас. %, переважно від 15 до 30 мас. %, суміші (A), яка містить триамід N-(н-бутил)тіофосфорної кислоти (NBPT) і триамід N-(н-пропіл)тіофосфорної кислоти (NPPT),

(B) від 0 до 50 мас. %, переважно від 8 до 22 мас. % N,N-диметиллактаміду,

(C) від 20 до 85 мас. %, переважно від 40 до 70 мас. %, розчинника, вибраного з групи, що містить у себе простий ефір гліколю, простий ефір гліцерину і їхні суміші, і

(D) від 3 до 25 мас. %, переважно від 4 до 15 мас. %, щонайменше одного аміну, вибраного з групи, що містить у себе

(D2) амін, який містить не більше однієї аміногрупи і щонайменше три алкокси- або гідроксизаміщені C₂-C₁₂ алкільні групи R²¹, при цьому щонайменше одна з груп R²¹ відрізняється від інших груп R²¹,

(D3) амін, який містить не більше однієї аміногрупи і щонайменше дві алкокси- або гідроксизаміщені C₂-C₁₂ алкільні групи R²², при цьому щонайменше одна з груп R²² несе алкокси- або гідрокси-замісник у вторинного або третинного атома вуглецю і при цьому щонайменше одна з груп R²² відрізняється від іншої групи (груп) R²²,

(D4) амін, який містить щонайменше одну насичену або ненасичену C₈-C₄₀ алкільну групу R²³,

(D5) насичений або ненасичений гетероциклічний амін, який містить щонайменше один атом кисню як атом кільця і який не містить додаткової алкоксигрупи, і

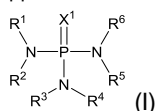
(D6) амін, вибраний із групи, що містить у себе метилдиетаноламін, метилдіізопропаноламін, тетрагідроксипропілетилендіамін, триметиламіноетиле-

таноламін, N,N,N',N'-тетраметил-1,6-гександіамін, N,N,N''-трис(диметиламінопропіл)гексагідротриазин і 2,2'-диморфолінілдіетиловий ефір, кожний у перерахунку на загальну кількість складу інгібітора уреазі (UI), при цьому склад інгібітора (UI) не містить полімер.

10. Склад інгібітора уреазі (UI) за п. 9, де розчинник вибирають з групи, що містить у себе диетиленгліколь, дипропіленгліколь, триетиленгліколь, монобутиловий ефір диетиленгліколю, н-бутиловий ефір триетиленгліколю, і їхні суміші, зокрема, диетиленгліколь і/або де розчинник має точку займання (визначено згідно з ISO 2719:2016) більше ніж 130 °C, переважно більше ніж 135 °C, і зокрема, більше ніж 140 °C.

11. Композиція (1) добрив, яка містить сечовиновмісне добриво (F1) і суміш (M), що містить (A) суміш (A), що містить щонайменше один триамід (тіо)фосфорної кислоти; (B) N,N-диметиллактамід; і (C) розчинник, вибраний із групи, що містить у себе простий ефір гліколю, простий ефір гліцерину і їхні суміші, де суміш (M) не містить полімер.

12. Композиція (1) добрив за п. 11, де суміш (A) містить щонайменше один триамід (тіо)фосфорної кислоти відповідно до загальної формули (I)



у якій

X¹ являє собою O або S;

R¹ являє собою C₁-C₂₀-алкіл, C₃-C₂₀-циклоалкіл, C₆-C₂₀-арил, C₆-C₂₀-арил-C₁-C₄-алкіл, або C₁-C₆-(ди)алкіламінокарбоніл;

R² являє собою H, C₁-C₂₀-алкіл, C₃-C₂₀-циклоалкіл, C₆-C₂₀-арил, C₆-C₂₀-арил-C₁-C₄-алкіл, або C₁-C₆-(ди)алкіламінокарбоніл; або

R¹ і R² разом із атомом азоту, що їх зв'язує, утворюють 5- або 6-членний насичений або ненасичений гетероциклічний радикал, який необов'язково містить 1 або 2 додаткові гетероатоми, вибрані з групи, що містить у себе N, O і S; і

R³, R⁴, R⁵ і R⁶ незалежно один від іншого вибрані з групи, що містить у себе H і C₁-C₄-алкіл; переважно де суміш (A) містить триамід N-(н-бутил)тіофосфорної кислоти (NBPT) і/або триамід N-(н-пропіл)тіофосфорної кислоти (NPPT), зокрема, де суміш (A) містить триамід N-(н-бутил)тіофосфорної кислоти (NBPT) і триамід N-(н-пропіл)тіофосфорної кислоти (NPPT).

13. Композиція (1) добрив за п. 11 або 12, де розчинник вибирають з групи, що містить у себе диетиленгліколь, дипропіленгліколь, триетиленгліколь, монобутиловий ефір диетиленгліколю, н-бутиловий ефір триетиленгліколю і їхні суміші, зокрема, диетиленгліколь і/або де розчинник має точку займання (визначено згідно з ISO 2719:2016) більше ніж 130 °C, переважно більше ніж 135 °C, і зокрема, більше ніж 140 °C.

14. Композиція (1) добрив за будь-яким із пп. 11-13, де суміш (M) додатково містить у себе (D) щонайменше один амін, вибраний із групи, що містить у себе

(D2) амін, який містить не більше однієї аміногрупи і щонайменше три алкокси- або гідроксизаміщені C₂-C₁₂ алкільні групи R²¹, при цьому щонайменше одна з груп R²¹ відрізняється від інших груп R²¹, (D3) амін, який містить не більше однієї аміногрупи і щонайменше дві алкокси- або гідроксизаміщені C₂-C₁₂ алкільні групи R²², при цьому щонайменше одна з груп R²² несе алкокси- або гідрокси-замісник у вторинного або третинного атома вуглецю і при цьому щонайменше одна з груп R²² відрізняється від іншої групи (груп) R²²,

(D4) амін, який містить щонайменше одну насичену або ненасичену C₈-C₄₀ алкільну групу R²³,

(D5) насичений або ненасичений гетероциклічний амін, який містить щонайменше один атом кисню як атом кільця і який не містить додаткової алкокси-групи, і

(D6) амін, вибраний із групи, що містить у себе метилдиетаноламін, метилдіізопропаноламін, тетрагідроксипропілетилендіамін, триметиламіноетилтаноламін, N,N,N',N'-тетраметил-1,6-гександіамін, N,N,N''-трис(диметиламінопропіл)гексагідротриазин і 2,2'-диморфолінілдіетиловий ефір, переважно при цьому щонайменше один амін вибирають з групи, що містить у себе

(D2) амін, який містить не більше однієї аміногрупи і щонайменше три гідроксизаміщені C₂-C₈, переважно C₂-C₅, більш переважно C₂-C₃ алкільні групи R²¹, при цьому щонайменше одна з груп R²¹ відрізняється від інших груп R²¹,

(D3) амін, який містить не більше однієї аміногрупи і щонайменше дві алкокси- або гідроксизаміщені C₂-C₈, переважно C₂-C₅, більш переважно C₂-C₃ алкільні групи R²², при цьому щонайменше одна з груп R²² несе алкокси- або гідрокси-замісник у вторинного або третинного атома вуглецю і при цьому щонайменше одна з груп R²² відрізняється від іншої групи (груп) R²²,

(D6) амін, вибраний із групи, що містить у себе метилдиетаноламін, метилдіізопропаноламін і N,N',N''-трис(диметиламінопропіл)гексагідротриазин, більш переважно при цьому щонайменше один амін являє собою метилдиетаноламін (MDEOA), метилдіізопропаноламін (MDIPOA), метил-етанол-ізопропаноламін (MEIPOA), N,N',N''-трис(диметиламінопропіл)гексагідротриазин (NNN), 1,1'-((2-гідроксиетил)іміно)дипропан-2-ол (EDIPOA) або біс(гідроксиетил)-ізопропаноламін (DEIPA), і зокрема, біс(гідроксиетил)-ізопропаноламін (DEIPA).

15. Композиція (1) добрив за будь-яким із пп. 11-14, при цьому суміш (M) наносять на добриво (F1), яке містить сечовину.

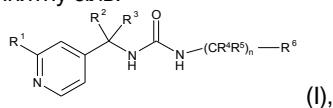
16. Композиція (1) добрив за будь-яким із пп. 11-15, де сечовиновмісне добриво (F1) містить щонайменше один компонент, вибраний із групи, що містить у себе сечовину, сечовино-амонієвий нітрат (UAN), ізобутилідендисечовину (IBDU), кротоніліден дисечовини (CDU) і формальдегід сечовини (UF), сечовина-ацетальдегід, і конденсати сечовина-гліюксаль, причому переважно сечовиновмісне добриво (F1) являє собою сечовину.

R^4 і R^5 разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл;

R^6 є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероарилу, 3-10-членного циклоалкілу, фенілу, C_{1-6} алкілу, галоген C_{1-6} алкілу, галоген C_{1-6} алкокси та $Si(C_{1-6}алкілу)_3$; де гетероциклоалкіл, гетероарил, циклоалкіл або феніл є необов'язково заміщеними одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу, C_{1-6} алкокси, галоген C_{1-6} алкокси, ціано, оксо, гідрокси, гідроксі C_{1-6} алкілу, галоген C_{1-6} алкілу та C_{2-6} алкінілу; та

n дорівнює 0, 1, 2 або 3.

2. Фармацевтична композиція за п. 1, яка містить сполуку формули (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятну сіль:



де:

R^1 є вибраним із 4-6-членного гетероциклоалкілу, ціано, галоген C_{1-6} алкокси, галоген C_{1-6} алкілітію, C_{1-6} алкокси, 4-6-членного гетероциклілокси, 4-6-членного циклоалкілокси, галогену, галоген C_{1-6} алкілу, C_{3-5} циклоалкіл C_{1-6} алкокси, ціано C_{1-6} алкокси та 5-членного гетероарилу; де гетероциклоалкіл, гетероциклілокси та гетероарил є необов'язково заміщеними одним C_{1-6} алкілом або галоген C_{1-6} алкілом; де 4-6-членний циклоалкілокси є необов'язково заміщеним одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену; і де галоген C_{1-6} алкокси є необов'язково заміщеним C_{1-6} алкокси;

R^2 і R^3 є незалежно вибраними з гідрогену, дейтерію, C_{1-6} алкілу, насиченого моноциклічного 3-5-членного циклоалкілу, C_{1-6} алкокси та гідроксі C_{1-6} алкілу; або

R^2 і R^3 разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл;

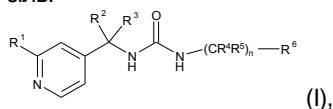
R^4 і R^5 є незалежно вибраними з гідрогену, дейтерію, C_{1-6} алкілу, насиченого моноциклічного 3-5-членного циклоалкілу, C_{1-6} алкокси, гідроксі C_{1-6} алкілу, галоген C_{1-6} алкілу та гідрокси; або

R^4 і R^5 разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл;

R^6 є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероарилу, 3-10-членного циклоалкілу, фенілу, C_{1-6} алкілу, галоген C_{1-6} алкілу, галоген C_{1-6} алкокси та $Si(C_{1-6}алкілу)_3$; де гетероциклоалкіл, гетероарил, циклоалкіл або феніл є необов'язково заміщеними одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу, C_{1-6} алкокси, галоген C_{1-6} алкокси, ціано, оксо, гідрокси, гідроксі C_{1-6} алкілу, галоген C_{1-6} алкілу та C_{2-6} алкінілу; та

n дорівнює 0, 1, 2 або 3.

3. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку формули (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятну сіль:



де:

R^1 є вибраним із 4-6-членного гетероциклоалкілу, ціано, галоген C_{1-6} алкокси, C_{1-6} алкокси, 4-6-членного гетероциклілокси, галогену, галоген C_{1-6} алкілу, C_{3-5} циклоалкіл C_{1-6} алкокси, ціано C_{1-6} алкокси та 5-членного гетероарилу; де гетероциклоалкіл, гетероциклілокси та гетероарил є необов'язково заміщеними одним C_{1-6} алкілом або галоген C_{1-6} алкілом;

R^2 і R^3 є незалежно вибраними з гідрогену, дейтерію, C_{1-6} алкілу, насиченого моноциклічного 3-5-членного циклоалкілу, C_{1-6} алкокси та гідроксі C_{1-6} алкілу; або

R^2 і R^3 разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл;

R^4 і R^5 є незалежно вибраними з гідрогену, дейтерію, C_{1-6} алкілу, насиченого моноциклічного 3-5-членного циклоалкілу, C_{1-6} алкокси, гідроксі C_{1-6} алкілу та гідрокси; або

R^4 і R^5 разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл;

R^6 є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероарилу, 4-10-членного циклоалкілу, фенілу, C_{1-6} алкілу та галоген C_{1-6} алкілу; де гетероциклоалкіл, гетероарил, циклоалкіл або феніл є необов'язково заміщеними одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу, C_{1-6} алкокси, ціано, оксо, гідрокси, гідроксі C_{1-6} алкілу та галоген C_{1-6} алкілу; та

n дорівнює 0, 1, 2 або 3.

4. Фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-3, яка містить сполуку формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятну сіль:

де:

Y^1 , Y^2 являють собою CH ;

Y^3 є вибраним із CH або N ;

R^1 є вибраним із 4-6-членного гетероциклоалкілу, ціано, галоген C_{1-6} алкокси, галоген C_{1-6} алкілітію, C_{1-6} алкокси, 4-6-членного гетероциклілокси, галогену, галоген C_{1-6} алкілу, C_{3-5} циклоалкіл C_{1-6} алкокси, ціано C_{1-6} алкокси та 5-членного гетероарилу; де гетероциклоалкіл, гетероциклілокси та гетероарил є необов'язково заміщеними одним C_{1-6} алкілом або галоген C_{1-6} алкілом;

R^2 і R^3 є незалежно вибраними з гідрогену та гідроксі C_{1-6} алкілу;

R^4 і R^5 є незалежно вибраними з гідрогену, насиченого моноциклічного 3-5-членного циклоалкілу, галоген C_{1-6} алкілу та C_{1-6} алкілу, або

R^4 і R^5 разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл;

R^6 є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероарилу, 3-10-членного циклоалкілу, $Si(C_{1-6}алкілу)_3$ і фенілу, де гетероциклоалкіл, гетероарил, циклоалкіл або феніл є необов'язково заміщеними одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу, C_{1-6} алкокси, ціано, оксо, гідрокси, гідроксі C_{1-6} алкілу, галоген C_{1-6} алкокси та галоген C_{1-6} алкілу; та

n дорівнює 0, 1 або 2.

5. Фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-4, яка містить сполуку формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятну сіль:

де:

Y¹, Y² являють собою CH;

Y³ є вибраним із CH або N;

R¹ є вибраним із 4-6-членного гетероциклоалкілу, ціано, галогенC₁₋₆алкокси, галогенC₁₋₆алкілтію, C₁₋₆алкокси, 4-6-членного гетероциклілокси, галогену, галогенC₁₋₆алкілу, C₃₋₅циклоалкілC₁₋₆алкокси, ціаноC₁₋₆алкокси або 5-членного гетероарилу; де гетероциклоалкіл, гетероциклілокси та гетероарил є необов'язково заміщеними одним C₁₋₆алкілом або галогенC₁₋₆алкілом;

R² і R³ є незалежно вибраними з гідрогену та гідроксіC₁₋₆алкілу;

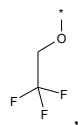
R⁴ і R⁵ є незалежно вибраними з гідрогену, насиченого моноциклічного 3-5-членного циклоалкілу, галогенC₁₋₆алкілу та гідроксіC₁₋₆алкілу;

R⁶ є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероарилу, 3-10-членного циклоалкілу, Si(C₁₋₆алкілу)₃ і фенілу, де гетероциклоалкіл, гетероарил, циклоалкіл або феніл є необов'язково заміщеними одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, C₁₋₆алкілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₁₋₆алкокси, ціано, гідрокси, галогенC₁₋₆алкокси та галогенC₁₋₆алкілу; та

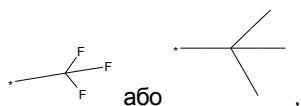
n дорівнює 0, 1 або 2.

6. Фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-5, в якій сполука формули (I') або (I) виключає сполуки, яких стосується все з наступного:

R¹ являє собою



R⁶ являє собою:



n дорівнює 2, і R⁴ і R⁵ (i) всі являють собою гідроген, або (ii) у першій парі R⁴ і R⁵ обидва являють собою гідроген, а у другій парі R⁴ і R⁵ один являє собою гідроген, а інший являє собою гідрокси.

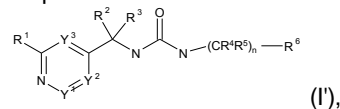
7. Фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-6, в якій сполука являє собою сполуку формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятну сіль, де n дорівнює 0 або 1.

8. Фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-7, в якій сполука являє собою сполуку формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятну сіль, де R⁶ є вибраним із насиченого моноциклічного 3-6-членного циклоалкілу, 7-10-членного біциклічного конденсованого циклоалкілу, 4-10-членного місткового циклоалкілу, насиченої моноциклічної 3-6-членної циклоалкільної групи, 7-10-членного біциклічного конденсованого циклоалкілу, фенілу, Si(C₁₋₆алкілу)₃ і галогенC₁₋₆алкілу.

9. Фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-8, в якій сполука являє собою сполуку формули (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятну сіль, де R⁶ є вибраним із насиченого моноциклічного 3-6-членного циклоалкілу, 7-10-членного біциклічного конденсованого циклоалкілу, 4-10-членного місткового циклоалкілу, насиченої моноциклічної 3-6-членної циклоалкільної групи та 7-10-членного біциклічного конденсованого циклоалкілу.

10. Фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-9, причому фармацевтична композиція додатково містить один або більше фармацевтичних ексципієнтів.

11. Сполука формули (I'), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль:



(I'),

де:

Y¹ являє собою CR^a або N;

Y² являє собою CR^b або N;

Y³ являє собою CR^c або N;

за умови, що лише 0 або 1 із Y¹, Y² і Y³ являє собою N, а інші являють собою CR^a, CR^b або CR^c;

кожен із R^a, R^b і R^c є незалежно вибраним із гідрогену або галогену;

R¹ є вибраним із 4-6-членного гетероциклоалкілу, ціано, галогенC₁₋₆алкокси, галогенC₁₋₆алкілтію, C₁₋₆алкокси, 4-6-членного гетероциклілокси, 4-6-членного циклоалкілокси, галогену, галогенC₁₋₆алкілу, C₃₋₅циклоалкілC₁₋₆алкокси, ціаноC₁₋₆алкокси та 5-членного гетероарилу; де гетероциклоалкіл, гетероциклілокси та гетероарил є необов'язково заміщеними одним C₁₋₆алкілом або галогенC₁₋₆алкілом; де 4-6-членний циклоалкілокси є необов'язково заміщеним одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену; і де галогенC₁₋₆алкокси є необов'язково заміщеним C₁₋₆алкокси;

R² і R³ є незалежно вибраними з гідрогену, дейтерію, C₁₋₆алкілу, насиченого моноциклічного 3-5-членного циклоалкілу, C₁₋₆алкокси та гідроксіC₁₋₆алкілу; або

R² і R³ разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл;

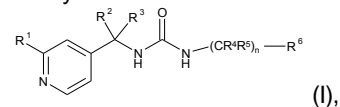
R⁴ і R⁵ є незалежно вибраними з гідрогену, дейтерію, C₁₋₆алкілу, насиченого моноциклічного 3-5-членного циклоалкілу, C₁₋₆алкокси, гідроксіC₁₋₆алкілу, галогенC₁₋₆алкілу та гідрокси; або

R⁴ і R⁵ разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл;

R⁶ є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероарилу, 3-10-членного циклоалкілу, фенілу, C₁₋₆алкілу, галогенC₁₋₆алкілу, галогенC₁₋₆алкокси та Si(C₁₋₆алкілу)₃; де гетероциклоалкіл, гетероарил, циклоалкіл або феніл є необов'язково заміщеними одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, C₁₋₆алкілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₁₋₆алкокси, галогенC₁₋₆алкокси, ціано, оксо, гідрокси, гідроксіC₁₋₆алкілу, галогенC₁₋₆алкілу та C₂₋₆алкінілу; та

n дорівнює 0, 1, 2 або 3.

12. Сполука за п. 11, причому сполука являє собою сполуку формули (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятну сіль:



(I),

де:

R¹ є вибраним із 4-6-членного гетероциклоалкілу, ціано, галогенC₁₋₆алкокси, галогенC₁₋₆алкілтію, C₁₋₆алкокси, 4-6-членного гетероциклілокси, 4-6-членного циклоалкілокси, галогену, галогенC₁₋₆алкілу, C₃₋₅цик-

лоалкілC₁₋₆алкокси, ціаноC₁₋₆алкокси та 5-членного гетероарилу; де гетероциклоалкіл, гетероциклілокси та гетероарил є необов'язково заміщеними одним C₁₋₆алкілом або галогенC₁₋₆алкілом; де 4-6-членний циклоалкілокси є необов'язково заміщеним одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену; і де галогенC₁₋₆алкокси є необов'язково заміщеним C₁₋₆алкокси;

R² і R³ є незалежно вибраними з гідрогену, дейтерію, C₁₋₆алкілу, насиченого моноциклічного 3-5-членного циклоалкілу, C₁₋₆алкокси та гідроксіC₁₋₆алкілу; або

R² і R³ разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл;

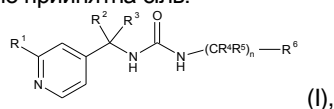
R⁴ і R⁵ є незалежно вибраними з гідрогену, дейтерію, C₁₋₆алкілу, насиченого моноциклічного 3-5-членного циклоалкілу, C₁₋₆алкокси, гідроксіC₁₋₆алкілу, галогенC₁₋₆алкілу та гідрокси; або

R⁴ і R⁵ разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл;

R⁶ є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероарилу, 3-10-членного циклоалкілу, фенілу, C₁₋₆алкілу, галогенC₁₋₆алкілу, галогенC₁₋₆алкокси та Si(C₁₋₆алкілу)₃; де гетероциклоалкіл, гетероарил, циклоалкіл або феніл є необов'язково заміщеними одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, C₁₋₆алкілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₁₋₆алкокси, галогенC₁₋₆алкокси, ціано, оксо, гідрокси, гідроксіC₁₋₆алкілу, галогенC₁₋₆алкілу та C₂₋₆алкінілу; та

n дорівнює 0, 1, 2 або 3.

13. Сполука формули (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль:



де:

R¹ є вибраним із 4-6-членного гетероциклоалкілу, ціано, галогенC₁₋₆алкокси, C₁₋₆алкокси, 4-6-членного гетероциклілокси, галогену, галогенC₁₋₆алкілу, C₃₋₅циклоалкілC₁₋₆алкокси, ціаноC₁₋₆алкокси та 5-членного гетероарилу; де гетероциклоалкіл, гетероциклілокси та гетероарил є необов'язково заміщеними одним C₁₋₆алкілом або галогенC₁₋₆алкілом;

R² і R³ є незалежно вибраними з гідрогену, дейтерію, C₁₋₆алкілу, насиченого моноциклічного 3-5-членного циклоалкілу, C₁₋₆алкокси та гідроксіC₁₋₆алкілу; або

R² і R³ разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл;

R⁴ і R⁵ є незалежно вибраними з гідрогену, дейтерію, C₁₋₆алкілу, насиченого моноциклічного 3-5-членного циклоалкілу, C₁₋₆алкокси, гідроксіC₁₋₆алкілу та гідрокси; або

R⁴ і R⁵ разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл;

R⁶ є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероарилу, 4-10-членного циклоалкілу, фенілу, C₁₋₆алкілу та галогенC₁₋₆алкілу; де гетероциклоалкіл, гетероарил, циклоалкіл або феніл є необов'язково заміщеними одним, двома або трьома

замісниками, незалежно вибраними з галогену, C₁₋₆алкілу, C₃₋₆циклоалкілу, C₁₋₆алкокси, ціано, оксо, гідрокси, гідроксіC₁₋₆алкілу та галогенC₁₋₆алкілу; та n дорівнює 0, 1, 2 або 3.

14. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-13, де:

Y¹, Y² являють собою СН;

Y³ є вибраним із СН або N.

15. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-14, де R¹ є вибраним із ціано, галогенC₁₋₆алкокси, галогенC₁₋₆алкілітіо, 4-6-членного гетероциклілокси, галогену, галогенC₁₋₆алкілу, C₃₋₅циклоалкілC₁₋₆алкокси та ціаноC₁₋₆алкокси; де гетероциклілокси та циклоалкілалкокси є необов'язково заміщеними одним C₁₋₆алкілом або галогенC₁₋₆алкілом.

16. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-15, де R¹ є вибраним із ціано, галогенC₁₋₆алкокси, галогенC₁₋₆алкілітіо та галогенC₁₋₆алкілу.

17. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-15, де R¹ є вибраним із ціано, CHF₂O-, CHF₂S-, CH₃CF₂O-, CH₃CFHCH₂O-, CF₃CH₂O-, CH₃CF₂-, CHF₂-і CF₃-.

18. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 17, де R¹ є вибраним із CHF₂O-, CHF₂S-, CH₃CF₂O-, CH₃CFHCH₂O-і CF₃CH₂O-.

19. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 17 або п. 18, де R¹ являє собою CHF₂O- або CH₃CF₂O-.

20. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-14, де R¹ являє собою 5-членний гетероарил, вибраний із піразолілу й імідазолілу, які є необов'язково заміщеними одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену або галогенC₁₋₆алкілу.

21. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 20, де R¹ являє собою незаміщений піразоліл або незаміщений імідазоліл.

22. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-21, де (i) обидва R² і R³ являють собою гідроген, або (ii) один із R² і R³ являє собою гідроген, а інший являє собою гідроксіC₁₋₆алкіл.

23. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 22, де один із R² і R³ являє собою гідроген, а інший являє собою гідроксіC₁₋₆алкіл, вибраний із HOCH₂-, HOCH₂CH₂-, HOCH₂CH₂CH₂-і HOCH₂CH₂CH₂CH₂-.

24. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 23, де гідроксіC₁₋₆алкіл являє собою HOCH₂- або HOCH₂CH₂-.

25. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 22, де обидва R² і R³ являють собою гідроген.

26. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-25, де n дорівнює 0 або 1.

27. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 26, де n дорівнює 0.

28. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 26, де n дорівнює 1.

29. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 28, де n дорівнює 1 і (i) обидва R^4 і R^5 являють собою гідроген, (ii) один із R^4 і R^5 являє собою гідроген, а інший являє собою C_{1-6} алкіл, галоген C_{1-6} алкіл, насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл або C_{1-6} алкокси.

30. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 29, де один із R^4 і R^5 являє собою гідроген, а інший являє собою метил (CH_3 -) або метокси (CH_3O -).

31. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 29, де один із R^4 і R^5 являє собою гідроген, а інший являє собою трифлуорметил ($-CF_3$) або дифлуорметил ($-CHF_2$).

32. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 29, де насичений моноциклічний 3-5-членний циклоалкіл являє собою незаміщений циклопропіл.

33. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 29, де n дорівнює 1 і обидва R^4 і R^5 являють собою гідроген.

34. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-29, де R^4 і R^5 разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють циклопропіл.

35. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-34, де R^6 є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероарилу, 3-10-членного циклоалкілу, C_{1-6} алкілу, галоген C_{1-6} алкілу, $Si(C_{1-6}алкілу)_3$ і фенілу; де гетероциклоалкіл, гетероарил, циклоалкіл або феніл є необов'язково заміщеними одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу, C_{1-6} алкокси, галоген C_{1-6} алкокси, ціано, оксо, гідрокси, гідроксі C_{1-6} алкілу та галоген C_{1-6} алкілу.

36. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-35, де R^6 є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероарилу та 3-10-членного циклоалкілу; де гетероциклоалкіл, гетероарил або циклоалкіл є необов'язково заміщеними одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з галогену, C_{1-6} алкілу, C_{3-6} циклоалкілу, C_{1-6} алкокси, галоген C_{1-6} алкокси, ціано, оксо, гідрокси, гідроксі C_{1-6} алкілу та галоген C_{1-6} алкілу.

37. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 36, де R^6 є необов'язково заміщеним одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з Cl -, F -, CH_3 -, CH_2F -, CF_3 -, $(CH_3)_2CF$ -, циклопропілу та CH_3O -, CF_3O -, CHF_2O -, ціано та гідрокси.

38. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 37, де R^6 є необов'язково заміщеним одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з Cl -, F -, CH_3 -, CF_3 -, циклопропілу, CH_3O -, CF_3O - і CHF_2O -.

39. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 37 або п. 38, де R^6 є необов'язково заміщеним одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з F -, CF_3 -, CF_3O - і CHF_2O -.

40. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 35-39, де R^6 є вибраним із:

а) 5-12-членного гетероциклоалкілу, при цьому гетероциклоалкіл є вибраним із 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край гетероциклоалкілу, що містить одне аліфатичне й одне ароматичне кільце, причому одне кільце містить один О-атом; 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край гетероциклоалкілу, що містить два аліфатичні кільця, причому одне кільце містить один О-атом або один N-атом; і 7-10-членного місткового гетероциклоалкілу, причому місток містить О-атом;

б) 6-членного гетероарилу;

в) 3-10-членного циклоалкілу, вибраного з насиченого моноциклічного 3-6-членного циклоалкілу, 6-членного циклоалкенілу, 4-10-членного місткового циклоалкілу та 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край циклоалкілу, що містить два аліфатичні кільця;

г) фенілу;

д) C_{1-6} алкілу;

е) галоген C_{1-6} алкілу;

ж) $Si(C_{1-6}алкілу)_3$; і

є необов'язково заміщеним відповідно до будь-якого одного із пп. 35-39.

41. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 40, де R^6 є вибраним із:

а) 5-12-членного гетероциклоалкілу, при цьому гетероциклоалкіл є вибраним із 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край гетероциклоалкілу, що містить одне аліфатичне й одне ароматичне кільце, причому одне кільце містить один О-атом; 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край гетероциклоалкілу, що містить два аліфатичні кільця, причому одне кільце містить один О-атом або один N-атом; і 7-10-членного місткового гетероциклоалкілу, причому місток містить О-атом;

б) 6-членного гетероарилу; та

в) 3-10-членного циклоалкілу, вибраного з насиченого моноциклічного 3-6-членного циклоалкілу, 4-10-членного місткового циклоалкілу та 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край циклоалкілу, що містить два аліфатичні кільця.

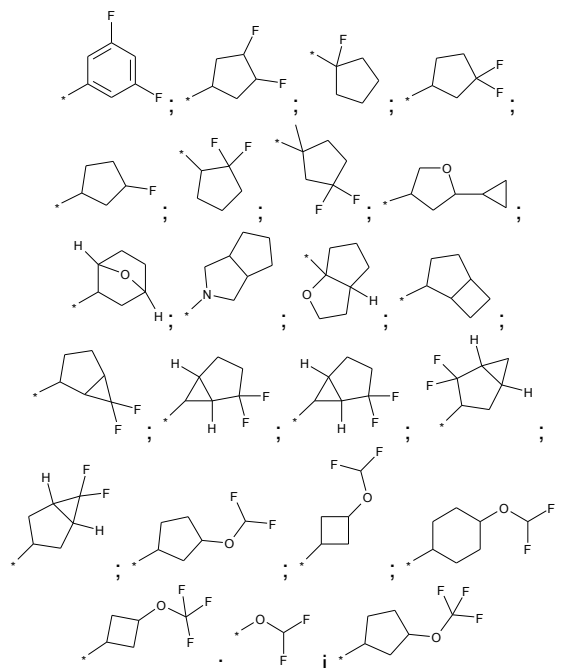
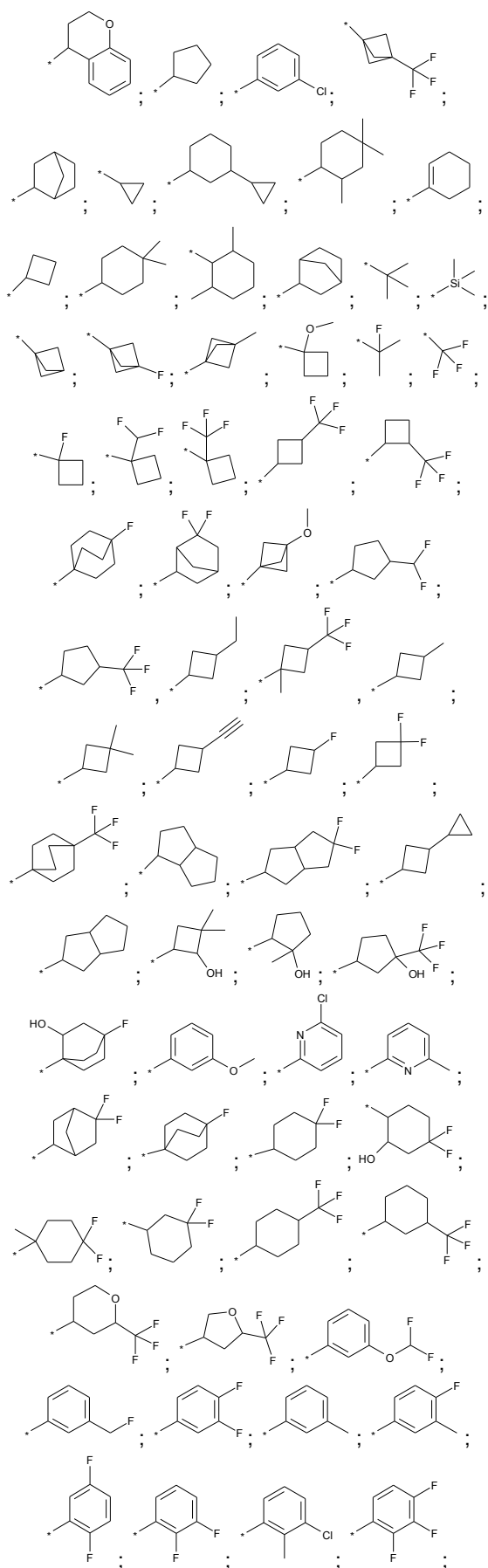
42. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 35-41, де R^6 є вибраним із:

дигідрохроменілу, циклопентилу, фенілу, циклогексилу, біцикло[1.1.1]пентанілу, біцикло[2.2.1]гептанілу, циклогексенілу, циклобутилу, трет-бутилу, біцикло[2.2.2]октанілу, $(CH_3)_2CF$ -, CHF_2 -, $Si(CH_3)_3$, біцикло[3.1.0]гексанілу, оксоланілу, октагідропенталенілу, гексагідропентант[б]фуранілу, піразинілу, піридинілу та піримідинілу.

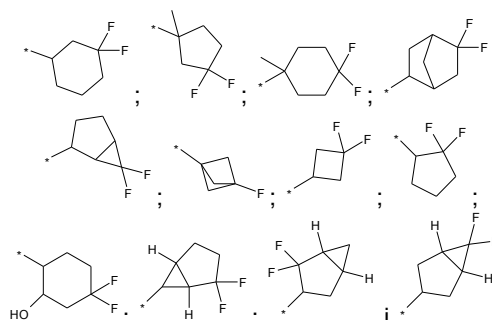
43. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 35-42, де R^6 є вибраним із:

дигідрохроменілу, циклопентилу, фенілу, циклогексилу, біцикло[1.1.1]пентанілу, біцикло[2.2.1]гептанілу, циклогексенілу, циклобутилу, біцикло[2.2.2]октанілу, біцикло[3.1.0]гексанілу, оксоланілу, октагідропенталенілу, гексагідропентант[б]фуранілу, піразинілу, піридинілу та піримідинілу.

44. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 35-43, де R^6 є вибраним із:



45. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 44, де R^6 є вибраним із:



46. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 35-45, де R^1 є вибраним із CHF_2O -, незаміщеного піразолілу, незаміщеного імідазолілу, CH_3O -, $(\text{CH}_3)\text{CF}_2$ -, CN -, CHF_2 -, CF_3 -, $\text{CF}_3\text{CH}_2\text{O}$ -, $\text{CH}_3\text{CFHCH}_2\text{O}$ -, $\text{CF}_2\text{H-S}$ -, R^2 і R^3 являють собою гідроген, n дорівнює 0 або 1, (i) R^4 і R^5 являють собою гідроген, або (ii) один із R^4 і R^5 являє собою гідроген, а інший являє собою циклопропіл, або (iii) один із R^4 і R^5 являє собою гідроген, а інший є вибраним із CF_3 -, CHF_2 і CH_2F , або (iv) R^4 і R^5 разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють циклопропіл, і R^6 є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, при цьому гетероциклоалкіл являє собою біциклічний конденсований край-в-край гетероциклоалкіл, що містить одне аліфатичне й одне ароматичне кільце, причому одне кільце містить один О-атом, 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край гетероциклоалкілу, що містить два аліфатичні кільця, причому одне кільце містить один О-атом або один N-атом, 7-10-членної місткової гетеросистеми, причому місток містить О-атом, 6-членного гетероарилу; та 3-10-членного циклоалкілу, вибраного з циклопропілу, насиченого моноциклічного 4-6-членного циклоалкілу, 4-10-членного місткового циклоалкілу та 7-10-членного біциклічного кон-

денсованого край-в-край циклоалкілу, що містить два аліфатичні кільця, всі з яких є необов'язково заміщеними відповідно добудь-якого одного із пп. 35-39 і 44-45.

47. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 46, де R^1 є вибраним із CF_3CH_2O- , CHF_2O- або незаміщеного імідазолілу, R^2 і R^3 являють собою гідроген, n дорівнює 0 або 1, (i) R^4 і R^5 являють собою гідроген, або (ii) один із R^4 і R^5 являє собою гідроген, а інший являє собою циклопропіл, або (iii) один із R^4 і R^5 являє собою гідроген, а інший є вибраним із CF_3- , CHF_2 і CH_2F , або (iii) R^4 і R^5 разом із одним атомом карбону, до якого вони є приєднаними, утворюють циклопропіл, і R^6 є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, при цьому гетероциклоалкіл являє собою біциклічний конденсований край-в-край гетероциклоалкіл, що містить одне аліфатичне й одне ароматичне кільце, причому одне кільце містить один О-атом, 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край гетероциклоалкілу, що містить два аліфатичні кільця, причому одне кільце містить один О-атом або один N-атом, 7-10-членної місткової гетеросистеми, причому місток містить О-атом; 6-членного гетероарилу; та 3-10-членного циклоалкілу, вибраного з циклопропілу, насиченого моноциклічного 4-6-членного циклоалкілу, 4-10-членного місткового циклоалкілу та 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край циклоалкілу, що містить два аліфатичні кільця, всі з яких є необов'язково заміщеними відповідно добудь-якого одного пп. 34-38 і 43-44.

48. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 46 або п. 47, де R^1 є вибраним із CF_3CH_2O- , CHF_2O- і незаміщеного імідазолілу, R^2 і R^3 являють собою гідроген, n дорівнює 0; і R^6 є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, при цьому гетероциклоалкіл являє собою біциклічний конденсований край-в-край гетероциклоалкіл, що містить одне аліфатичне й одне ароматичне кільце, причому одне кільце містить один О-атом, 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край гетероциклоалкілу, що містить два аліфатичні кільця, причому одне кільце містить один О-атом або один N-атом, 7-10-членної місткової гетеросистеми, причому місток містить О-атом; 6-членного гетероарилу; та 3-10-членного циклоалкілу, вибраного з циклопропілу, насиченого моноциклічного 4-6-членного циклоалкілу, 4-10-членного місткового циклоалкілу та 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край циклоалкілу, що містить два аліфатичні кільця; всі з яких є необов'язково заміщеними відповідно добудь-якого одного із пп. 34-38 і 43-44.

49. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 46-48, де R^1 являє собою CF_3CH_2O- або CHF_2O- і R^6 є заміщеним одним або двома F- або CF_3- , або R^6 являє собою CF_3- .

50. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 49, де R^1 являє собою CHF_2O- і R^6 є вибраним із насиченого моноциклічного 4-6-членного циклоалкілу, 4-10-членного місткового циклоалкілу та 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край циклоалкілу, що містить два аліфатичні кільця; всі з яких є заміщеними одним або двома F- або CF_3- .

51. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 35-49, де R^1 являє собою CHF_2O- , n дорівнює 0 або 1, і R^6 є вибраним із 5-12-членного гетероциклоалкілу, 6-членного гетероарилу та 4-10-членного циклоалкілу; всі з яких є заміщеними одним або двома F- або CF_3- .

52. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за п. 51, де R^6 є вибраним із насиченого моноциклічного 4-6-членного циклоалкілу, 4-10-членного місткового циклоалкілу та 7-10-членного біциклічного конденсованого край-в-край циклоалкілу, що містить два аліфатичні кільця; всі з яких є заміщеними одним або двома F- або CF_3- .

53. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-52 або фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-9, де сполука є вибраною з:

Приклад	Назва	Структура
1	1-[(4R)-3,4-дигідро-2H-хромен-4-іл]-3-[(2-піразол-1-ілпіридин-4-іл)метил]сечовина	
2	1-циклопентил-3-[(2-піразол-1-ілпіридин-4-іл)метил]сечовина	
4	1-(3-хлорфеніл)-3-[(2-піразол-1-ілпіридин-4-іл)метил]сечовина	
5	1-[(2-ціанопіридин-4-іл)метил]-3-(2,4,4-триметилциклогексил)сечовина	
6	1-[(2-піразол-1-ілпіридин-4-іл)метил]-3-[3-(трифлуорметил)-1-біцикло[1.1.1]пентаніл]сечовина	
7	1-[(2-піразол-1-ілпіридин-4-іл)метил]-3-[рац-(1R,2R,4S)-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]сечовина	
8	1-(3-циклопропілциклогексил)-3-[(2-імідазол-1-ілпіридин-4-іл)метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
9	1-[(2-імідазол-1-ілпіридин-4-іл)метил]-3-(2,4,4-триметилциклогексил)сечовина	
10	1-[2-(циклогексен-1-іл)етил]-3-[(2-піразол-1-ілпіридин-4-іл)метил]сечовина	
12	1-[2-(дифлуорометокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,2R,4S)-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]сечовина	
13	1-(циклобутилметил)-3-[[2-(дифлуорометокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
14	1-[(2-метоксипіридин-4-іл)метил]-3-[рац-(1R,2R,4S)-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]сечовина	
15	1-[(1S,2S,4R)-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]-3-[(2-піразол-1-ілпіридин-4-іл)метил]сечовина	
16	1-[(1R,2R,4S)-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]-3-[(2-піразол-1-ілпіридин-4-іл)метил]сечовина	
17	1-(1-циклобутилметил)-3-[[2-(дифлуорометокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
18	1-(4,4-диметилциклогексил)-3-[[2-(оксетан-3-ілокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
20	1-циклопентил-3-[[2-(дифлуорометокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
21	1-(циклобутилметил)-3-[[2-(2,2,2-трифлуорометокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
22	1-(3-хлорфеніл)-3-[[2-(дифлуорометокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
23	1-[[2-(дифлуорометокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(4R)-3,4-дигідротН-хромен-4-іл]сечовина	
24	1-[1-(2-біцикло[2.2.1]гептаніл)етил]-3-[[2-(дифлуорометокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
25	1-[[2-(дифлуорометокси)піридин-4-іл]метил]-3-(2,6-диметилциклогексил)сечовина	
26	1-[рац-(1R,2R,4S)-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]-3-[[2-[4-(трифлуорометил)імідазол-1-іл]піридин-4-іл]метил]сечовина	
27	1-[(2-бромпіридин-4-іл)метил]-3-[рац-(1R,2R,4S)-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]сечовина	
28	1-[[2-(1,3-оксазол-5-іл)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,2R,4S)-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
29	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(2,2-диметилпропіл)сечовина	
31	1-(1-біцикло[1.1.1]пентанілметил)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
32	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[[3-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)метил]сечовина	
33	1-[[2-(1,1-дифлуоретил)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,2R,4S)-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]сечовина	
34	1-[(2-ціанопіридин-4-іл)метил]-3-[рац-(1R,2R,4S)-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]сечовина	
35	1-[[2-(дифлуорметил)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,2R,4S)-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]сечовина	
36	1-[рац-(1R,2R,4S)-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]-3-[[2-(трифлуорметил)піридин-4-іл]метил]сечовина	
37	1-(4,4-диметилциклогексил)-3-[(2-імідазол-1-іл)піридин-4-іл]метил]сечовина	
38	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1-метоксициклобутил)метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
39	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(2-флуор-2-метилпропіл)сечовина	
40	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1-флуорциклобутил)метил]сечовина	
41	1-(циклобутилметил)-3-[[2-[4-(трифлуорметил)імідазол-1-іл]піридин-4-іл]метил]сечовина	
42	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
43	1-циклопентил-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
44	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[1-(2,2-диметилпропіл)циклопропіл]сечовина	
45	1-циклобутил-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
46	1-(циклопентилметил)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
47	1-(1-біцикло[1.1.1]пентаніл)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
48	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(4-флуор-1-біцикло	

Приклад	Назва	Структура
	[2.2.2]октаніл)сечовина	
49	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3-метокси-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)сечовина	
50	1-(1-циклобутилциклопропіл)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
54	1-[[2-(циклобутилметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
55	1-[[2-(циклопропілметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
56	1-[[2-(2,2-дифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
57	1-[[2-(1,1-дифлуоретил)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
58	1-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]-3-[[2-(трифлуорметил)піридин-4-іл]метил]сечовина	
59	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,3S)-3-(трифлуорметил)циклопентил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
60	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3-етилциклобутил)сечовина	
62	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[[3-(трифлуорметил)циклобутил]метил]сечовина	
63	1-[[2-(ціанометокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
64	1-[[2-(2,2,2-трифлуоретил)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
65	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3-метилциклобутил)сечовина	
66	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3-етилциклобутил)сечовина	
67	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-флуорциклобутил]сечовина	
68	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[4-(трифлуорметил)-1-біцикло[2.2.2]октаніл]сечовина	
71	1-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]-3-[[3-(трифлуорметил)циклобутил]метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
73	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,5R)-6,6-дифлуор-2-біцикло[3.1.0]гексаніл]сечовина	
74	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,5S)-6,6-дифлуор-3-біцикло[3.1.0]гексаніл]сечовина	
75	1-[(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)метил]-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
76	1-[(1R,3aR,6aR)-1,2,3,3a,4,5,6,6a-октагідропентален-1-іл]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
77	1-(3-циклопропілциклобутил)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
78	1-(1,2,3,3a,4,5,6,6a-октагідропентален-2-іл)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
79	1-[рац-(1R,3S)-3-(трифлуорметил)циклопентил]-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
81	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,2S)-2-гідрокси-3,3-диметилциклобутил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
82	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(4-флуор-2-гідрокси-1-біцикло[2.2.2]октаніл)сечовина	
83	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3-метоксифеніл)сечовина	
84	1-(6-хлорпіридин-2-іл)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
85	1-[1-[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]-2-гідроксіетил]-3-(4-флуор-1-біцикло[2.2.2]октаніл)сечовина	
87	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[[3-(1r,3r)-(трифлуорметил)циклобутил]метил]сечовина	
88	1-(4-флуор-1-біцикло[2.2.2]октаніл)-3-[[2-(2-флуорпропокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
89	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(3-флуорциклобутил)метил]сечовина	
90	1-(4,4-дифлуорциклогексил)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
91	1-[1-[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]-2-гідроксіетил]-3-[[1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
92	1-(3-хлорфеніл)-3-[2-гідрокси-1-[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]етил]сечовина	
93	1-(3,3-дифлуорциклопентил)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
95	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(2-гідрокси-3,3-диметилбутил)сечовина	
96	1-(4-хлорпіримідин-2-іл)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
97	1-(3-хлорфеніл)-3-[1-[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]-2-гідроксietил]сечовина	
98	1-(6-хлорпіразин-2-іл)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
99	1-[рац(1R,2S)-2-гідрокси-3,3-диметилциклобутил]-3-[[2-[4-(трифлуорметил)імідазол-1-іл]піридин-4-іл]метил]сечовина	
100	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1S,3S)-3-гідрокси-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
101	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац(1R,2R)-2-гідрокси-5,5-диметилциклогексил]сечовина	
102	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац(1R,2S,4S)-7-оксабіцикло[2.2.1]гептан-2-іл]сечовина	
103	1-[(1S,3aS,6aS)-1,2,3,3a,4,5,6,6a-октагідропентален-1-іл]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
105	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(3aR,6aS)-1,2,3,3a,4,5,6,6a-октагідропентален-2-іл]сечовина	
106	1-(1-циклопропіл-2,2,2-трифлуоретил)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
107	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац(1R,2S,4S,6R)-6-гідрокси-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]сечовина	
108	1-(3,3-дифлуорциклобутил)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
109	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3,3-ди-	

Приклад	Назва	Структура
	метилбутилсечовина	
110	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[1-(2,2,2-трифлуоретил)циклопропіл]сечовина	
111	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,5S,6S,7R)-7-гідрокси-6-біцикло[3.2.0]гептаніл]сечовина	
112	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(2R,3aS,6aS)-6a-(гідроксиметил)-2,3,3a,4,5,6-гексагідро-1H-пентален-2-іл]сечовина	
113	1-(2,2-дифлуорциклопентил)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
114	1-(3,3a,4,5,6,6a-гексагідро-1H-циклопента[с]пірол-2-іл)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
115	1-[(1R)-3,3-дифлуорциклопентил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
116	1-[(1S)-3,3-дифлуорциклопентил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
117	1-[1-[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]-3-гідроксипропіл]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
118	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,2S)-2-гідроксициклопентил]сечовина	
119	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3,3,3-трифлуор-2-метоксипропіл)сечовина	
120	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[[рац-(3aR,6aR)-2,3,3a,4,5,6-гексагідроциклопента[b]фуран-6a-іл]метил]сечовина	
121	1-[[2-(2,2-дифлуорпропоксипіридин-4-іл)метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
122	1-[[2-(2,2-дифлуорпропоксипіридин-4-іл)метил]-3-(4-флуор-1-біцикло[2.2.2]октаніл)сечовина	
123	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,2S)-2-флуорциклобутил]сечовина	
125	1-циклобутил(дидейтеро)метил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
126	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3-метилфеніл)сечовина	
128	1-[(2-метоксипіридин-4-іл)метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
129	1-(4-флуор-1-біцикло[2.2.2]октаніл)-3-[(2-метоксипіридин-4-іл)метил]сечовина	
131	1-(1-біцикло[2.2.2]октаніл)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
132	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[3-(флуорметил)феніл]сечовина	
133	1-[(1R,2R,5R)-6,6-дифлуор-2-біцикло[3.1.0]гексаніл]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
134	1-[(1R)-1-циклопропіл-2,2,2-трифлуоретил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
135	1-[(1S)-1-циклопропіл-2,2,2-трифлуоретил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
136	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[3-(дифлуорметил)циклобутил]сечовина	
137	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1s,3s)-3-(дифлуорметил)циклобутил]сечовина	
138	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,3S)-3-(трифлуорметил)циклогексил]сечовина	
139	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,5S)-3-оксо-8-біцикло[3.2.1]октаніл]сечовина	
140	1-[(1S)-3,3-дифлуорциклогексил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
142	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3,3-дифлуор-1-метилциклопентил)сечовина	
143	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(4,4-дифлуор-1-метилциклогексил)сечовина	
144	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1S,3R)-3-(трифлуорметил)циклопентил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
145	1-(3-хлорфеніл)-3-[(1R)-2-гідрокси-1-[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]етил]сечовина	
146	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1R,3S)-3-(трифлуорметил)циклопентил]сечовина	
147	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[2-гідрокси-2-(трифлуорметил)циклогексил]сечовина	
148	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,2R)-2-гідрокси-2-метилциклогексил]сечовина	
149	1-[(1R)-3,3-дифлуорциклогексил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
150	1-(3-хлор-2-флуорфеніл)-3-[2-гідрокси-1-[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]етил]сечовина	
151	1-(4-флуор-1-біцикло[2.2.2]октаніл)-3-[[2-((2R)-2-флуорпропокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
152	1-(1-циклобутил-2,2,2-трифлуоретил)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
153	1-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)-3-[[2-(трифлуорметил)піридин-4-іл]метил]сечовина	
154	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,2R)-4,4-дифлуор-2-гідроксициклогексил]сечовина	
156	1-(4-флуор-1-біцикло[2.2.2]октаніл)-3-[[2-((2S)-2-флуорпропокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
157	1-(3,3-дифлуорциклобутил)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
159	1-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретил)піридин-4-іл]метил]сечовина	
160	1-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)-3-[[2-(2-флуорпропокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
161	1-(5-хлорпіридин-3-іл)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
162	1-((1r,3r)-3-флуорциклобутил)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
163	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-((1R,3R)-3-метилциклобутил)сечовина	
164	1-(3-хлорфеніл)-3-[[2-(флуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
165	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,4R)-5,5-дифлуор-2-біцикло[2.2.1]гептаніл]сечовина	
166	1-(5-циклопропілоксолан-3-іл)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
168	1-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
169	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,5S)-6,6-дифлуор-3-біцикло[3.1.0]гексаніл]сечовина	
170	1-[(1R,5S,6R)-2,2-дифлуор-6-біцикло[3.1.0]гексаніл]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
171	1-[1-(3,3-дифлуорциклобутил)циклопропіл]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
172	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,5S,6R)-2,2-дифлуор-6-біцикло[3.1.0]гексаніл]сечовина	
173	1-(2,2-дифлуорциклопропіл)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
174	1-[(1S,5R,6S)-2,2-дифлуор-6-біцикло[3.1.0]гексаніл]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
175	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[1-(трифлуорметил)циклопропіл]сечовина	
176	1-[[2-(флуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,5S,6R)-2,2-дифлуор-6-біцикло[3.1.0]гексаніл]сечовина	
177	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[1-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)циклопропіл]сечовина	

54. Сполука формули (I') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-52 або фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-9, де сполука є вибраною з:

Приклад	Назва	Структура
178	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[3-(трифлуорметил)-1-біцикло[1.1.1]пентаніл]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
179	1-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорометил)циклобутил]сечовина	
180	1-(4-флуор-1-біцикло[2.2.2]октаніл)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
181	1-[(3,3-дифлуорциклобутил)метил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
182	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3-метил-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)сечовина	
183	1-[[2-(2-флуорпропокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорометил)циклобутил]сечовина	
184	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1S,2S)-2-гідрокси-2-метилциклопентил]сечовина	
185	1-[2-гідрокси-1-[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]етил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорометил)циклобутил]сечовина	
186	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3,4-дифлуорфеніл)сечовина	

Приклад	Назва	Структура
187	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,3S)-3-гідрокси-3-(трифлуорометил)циклопентил]сечовина	
188	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3,3-диметилциклобутил)сечовина	
189	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1R,3r,5S)-6,6-дифлуор-3-біцикло[3.1.0]гексаніл]сечовина	
190	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(2s,3aR,6aS)-1,2,3,3a,4,5,6,6a-октагідропентан-2-іл]сечовина	
191	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[[1-(дифлуорметил)циклобутил]метил]сечовина	
192	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3,4-дігдро-2H-хромен-3-іл)сечовина	
193	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,3S)-3-(дифлуорометил)циклопентил]сечовина	
194	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-1-метил-3-(трифлуорометил)циклобутил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
	циклобутил]сечовина	
195	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(2r,3aR,6aS)-5,5-дифлуор-2,3,3a,4,6,6a-гексгидро-1H-пентален-2-іл]сечовина	
196	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац(1R,5R)-2-біцикло[3.2.0]гептаніл]сечовина	
197	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац(1R,5S)-3,3-дифлуор-8-біцикло[3.2.1]октаніл]сечовина	
198	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1s,3s)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
199	1-[[2-[(2R)-2-флуорпропокси]піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
200	1-[[2-(1,1-дифлуоретил)піридин-4-іл]метил]-3-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл]сечовина	
201	1-[[2-(2,2-дифлуорпропокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
202	1-[[2-[(2S)-2-флуорпропокси]піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
203	1-(3-хлорфеніл)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піримідин-4-іл]метил]сечовина	
204	1-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піримідин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
205	1-(4-флуор-3-метилфеніл)-3-[2-гідрокси-1-[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]етил]сечовина	
206	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1R,3R)-3-(трифлуорметил)циклопентил]сечовина	
207	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1S,3S)-3-(трифлуорметил)циклопентил]сечовина	
208	1-(4-флуор-1-біцикло[2.2.2]октаніл)-3-[[2-(флуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
209	1-[[2-(3,3-дифлуорциклобутил)оксипіридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
210	1-[(1-флуорциклобутил)метил]-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
211	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1s,4s)-4-(трифлуорметил)циклогексил]сечовина	
212	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(2-триметилсилілетил)сечовина	
213	1-[[2-(2,3-дифлуорпропокси)піридин-4-іл]метил]-3-(4-флуор-1-біцикло[2.2.2]октаніл)сечовина	
214	1-[[2-(2,3-дифлуорпропокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
215	1-[[6-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
216	1-[[2-(2,3-дифлуорпропокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)сечовина	
217	1-[[2-(2,2-дифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]-3-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)сечовина	

Приклад	Назва	Структура
218	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(6-метилпіридин-2-іл)сечовина	
219	1-[[2-(дифлуорметокси)-3-флуорпіридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
220	1-(3-хлорфеніл)-3-[[2-(2,3-дифлуорпропокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
221	1-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]-3-[[2-(1,1,1-трифлуорпропан-2-ілокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
222	1-(7,7-дифлуор-3-біцикло[4.1.0]гептаніл)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
223	1-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)-3-[[2-(1,1,1-трифлуорпропан-2-ілокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
224	1-[[2-(3,3-дифлуорциклобутил)оксипіридин-4-іл]метил]-3-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)сечовина	
225	1-[[2-(2,3-дифлуорпропокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,3S)-3-(трифлуорметил)циклопентил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
226	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[2-(трифлуорметил)оксан-4-іл]сечовина	
227	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1-флуорциклопентил)метил]сечовина	
228	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(1,1,1,3,3,3-гексафлуорпропан-2-іл)сечовина	
229	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[1-(трифлуорметил)циклопропіл]метил]сечовина	
230	1-[(1R)-1-(3,3-дифлуорциклобутил)-2,2-дифлуоретил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
231	1-(3-хлорфеніл)-3-[[2-(1,1-дифлуоретил)піридин-4-іл]метил]сечовина	
232	1-[3-(флуорметил)феніл]-3-[2-гідрокси-1-(2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл)етил]сечовина	
233	1-[2-гідрокси-1-(2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл)етил]-3-(3-метилфеніл)сечовина	

Приклад	Назва	Структура
234	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(3R,4S)-3,4-дифлуорциклопентил]сечовина	
235	1-(3-циклопропілциклобутил)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
236	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,2S,4S)-6,6-дифлуор-2-біцкло[2.2.1]гептаніл]сечовина	
237	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[[1-(трифлуорметил)циклобутил]метил]сечовина	
238	1-[(1R,3s,5S)-6,6-дифлуор-3-біцкло[3.1.0]гексаніл]-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
239	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1S,3S)-3-флуорциклопентил]сечовина	
240	1-[1-[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]-2-гідрокіетил]-3-(3,4-дифлуорфеніл)сечовина	
241	1-[(1R)-1-циклобутил-2,2,2-трифлуоретил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
242	1-[(1S)-1-циклобутил-2,2,2-трифлуоретил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
243	1-[[2-(дифлуорметокси)піримідин-4-іл]метил]-3-[[(1R,3R)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
244	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(2,5-дифлуорфеніл)сечовина	
245	1-(2,5-дифлуорфеніл)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
246	1-[1-(1-біцикло[1.1.1]пентаніл)циклопропіл]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
247	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(2,3-дифлуорфеніл)сечовина	
248	1-(2,3-дифлуорфеніл)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
249	1-(3,4-дифлуорфеніл)-3-[[2-(флуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
250	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1R,3S)-3-(трифлуорметил)циклогексил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
251	1-[дидейтеро-2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(4-флуор-1-біцикло[2.2.2]октаніл)сечовина	
252	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[3,3,3-трифлуор-2-(трифлуорметил)пропіл]сечовина	
253	1-(дициклопропілметил)-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
254	1-[1-(3,3-дифлуорциклобутил)циклопропіл]-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
255	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R, 2S)-2-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
256	1-(3,5-дифлуорфеніл)-3-[2-гідрокси-1-[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]етил]сечовина	
257	1-[(1R)-1-циклопропіл-2,2,2-трифлуоретил]-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
258	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[5-(трифлуорметил)оксолан-3-іл]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
259	1-(3-хлорфеніл)-3-[1-[2-(2,2-дифлуоретокси)піридин-4-іл]-2-гідроксietил]сечовина	
260	1-[[2-(дифлуорметилсульфаніл)піридин-4-іл]метил]-3-[(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
261	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(4-флуор-3-метилфеніл)сечовина	
262	1-[3-(дифлуорметокси)феніл]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
263	рел-1-(3-хлорфеніл)-3-[(1R)-1-[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]-2-гідроксietил]сечовина	
264	1-[3-(дифлуорметокси)циклопентил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
265	1-[(1s,3s)-3-(дифлуорметокси)циклобутил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
266	1-[(1r,4r)-4-(дифлуорметокси)циклогексил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
267	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[3-(трифлуорметокси)циклобутил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
268	1-[2-(дифлуорметокси)пропіл]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
269	1-((1s,3s)-3-флуорциклобутил)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
270	1-(3-хлор-2-флуорфеніл)-3-[1-[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]-2-гідроксietил]сечовина	
271	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[рац-(1R,5S,6R)-3,3-дифлуор-6-біцкло[3.1.0]гексаніл]сечовина	
272	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-(2,3,4-трифлуорфеніл)сечовина	
273	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(2S)-1,1,1,4,4,4-гексафлуорбутан-2-іл]сечовина	
274	1-(3,4-дифлуорфеніл)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретил)піридин-4-іл]метил]сечовина	
275	1-(3-хлорфеніл)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретил)піридин-4-іл]метил]сечовина	
276	1-[рац-(1R,3S)-3-(трифлуорметил)циклогексил]-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретил)піридин-4-іл]метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
	оретил]піридин-4-іл]метил]сечовина	
277	1-[[2-(дифлуорметокси)-5-флуорпіридин-4-іл]метил]-3-[[1-(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
278	1-[1-[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]-2-гідроксietил]-3-[(3S)-3,4-дигідро-2H-хромен-3-іл]сечовина	
279	1-[[6-(2,2,2-трифлуоретокси)піримідин-4-іл]метил]-3-[[1-(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
280	1-[1-[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]-2-гідроксietил]-3-(3-метилфеніл)сечовина	
281	1-[[2-(1,1,1-трифлуор-3-метоксипропан-2-іл)окси]піридин-4-іл]метил]-3-[3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
282	1-[[6-(дифлуорметокси)піримідин-4-іл]метил]-3-[[1-(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
283	1-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)-3-[2-гідрокси-1-[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]етил]сечовина	

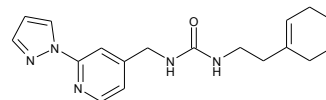
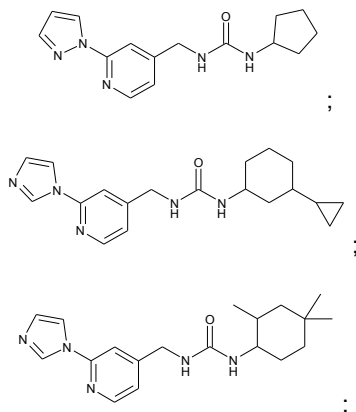
Приклад	Назва	Структура
284	1-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]-3-[[1-(трифлуорметил)циклопропіл]метил]сечовина	
285	1-(1,1,1,3,3,3-гексафлуорпропан-2-іл)-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
286	1-[(2R)-1-[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]-2-гідроксипропіл]-3-[[1-(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
287	1-[(2S)-1-[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]-2-гідроксипропіл]-3-[[1-(1r,3r)-3-(трифлуорметил)циклобутил]сечовина	
288	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(1R,3S)-3-(трифлуорметокси)циклопентил]сечовина	
289	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[2-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)-2-гідроксietил]сечовина	
290	1-[2-(3-флуор-1-біцикло[1.1.1]пентаніл)-2-гідроксietил]-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	

Приклад	Назва	Структура
291	1-[2-(1-біцикло[1.1.1]пентаніл)-2-гідроксіетил]-3-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
292	1-[2-(1-біцикло[1.1.1]пентаніл)-2-гідроксіетил]-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
293	1-[(1r,3r)-3-(дифлуорметил)циклобутил]-3-[[2-(2,2,2-трифлуоретокси)піридин-4-іл]метил]сечовина	
294	1-[[2-(дифлуорметокси)піридин-4-іл]метил]-3-[(2R)-1,1,1,4,4,4-гексафлорбутан-2-іл]сечовина	

55. Сполука формули (I'') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-54 або фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-10, де R¹ являє собою CHF₂O-, і R⁶ є заміщеним одним або двома F-.

56. Сполука, наведена у будь-якій одній із таблиць 1-9 цього документу, або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль, або фармацевтична композиція, яка містить сполуку, наведену у будь-якій одній із таблиць 1-9 цього документу, або її сольват, або фармацевтично прийнятну сіль.

57. Сполука формули (I'') або (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-56 або фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-10 за умови, що сполука не є вибраною з:



58. Сполука формули (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-57, причому такі сполуки формули (I) демонструють EC₅₀<3 мкМ для Kv7.2 і співвідношення селективності Kv7.3_7.5/Kv7.2>10x.

59. Фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-10 або сполука формули (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-58 для застосування в терапевтичному та/або профілактичному лікуванні розладу, захворювання або непрацездатності, пов'язаного з Kv7.2, у суб'єкта, що потребує цього.

60. Фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-10 або сполука формули (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-58 для застосування в терапевтичному та/або профілактичному лікуванні розладу, захворювання або непрацездатності, пов'язаного з Kv7.2, у суб'єкта, що потребує цього, причому розлад, захворювання або непрацездатність є вибраними з розладів поведінки, розладів настрою, розладів нервово-психічного розвитку, розумової відсталості, епілепсій, нейродегенеративних захворювань, болю, мігрені та шуму у вухах.

61. Фармацевтична композиція для застосування за п. 60, причому розлад, захворювання або непрацездатність являє собою розлад поведінки, який являє собою синдром дефіциту уваги та гіперактивності (СДУГ).

62. Фармацевтична композиція для застосування за п. 60, причому розлад, захворювання або непрацездатність являє собою розлад настрою, який являє собою депресію.

63. Фармацевтична композиція для застосування за п. 60, причому розлад, захворювання або непрацездатність являє собою розлад нервово-психічного розвитку, вибраний з розладу аутистичного спектру (ПАС) і синдромних розладів розвитку.

64. Фармацевтична композиція для застосування за п. 60, причому розлад, захворювання або непрацездатність являє собою синдромний розлад розвитку, вибраний з синдрому Dup15q (Dup15q), синдрому ламкої X-хромосоми (СЛХХ) і синдрому Ангельмана.

65. Фармацевтична композиція для застосування за п. 60, причому розлад, захворювання або непрацездатність являє собою епілепсію, вибрану з дитячої епілепсії широкого спектру, синдрому Веста, синдрому Отахара й епілептичної енцефалопатії.

66. Фармацевтична композиція для застосування за п. 60, причому розлад, захворювання або непрацездатність являє собою нейродегенеративне захворювання, вибране з хвороби Альцгеймера та захворювань рухових нейронів.

67. Фармацевтична композиція для застосування за будь-яким одним із пп. 59-66 для системного або місцевого застосування, такого як пероральні, назальні, парентеральні (шляхом внутрішньовенного (як болюсного, так і інфузійного), внутрішньом'язового або

підшкірного введення), трансдермальні, вагінальні, букальні, ректальні або місцеві способи введення, інтрацестернально, внутрішньоочеревинно, у вигляді перорального або назального спрею, а також у вигляді рідкого аерозолі або сухого порошку для інгаляцій.

68. Сполука за будь-яким одним із пп. 11-58 або фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-10 для застосування в терапії.

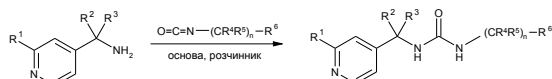
69. Сполука за будь-яким одним із пп. 11-58, або фармацевтична композиція за будь-яким одним із пп. 1-10, або фармацевтична композиція для застосування за будь-яким одним із пп. 59-67 для виробництва лікарського засобу для застосування в терапевтичному та/або профілактичному лікуванні розладу, захворювання або непрацездатності, пов'язаного з Kv7.2.

70. Спосіб терапевтичного та/або профілактичного лікування розладу, захворювання або непрацездатності, пов'язаної з Kv7.2, причому спосіб включає введення терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким одним із пп. 11-58, або фармацевтичної композиції за будь-яким одним із пп. 1-10, або фармацевтичної композиції для застосування за будь-яким одним із пп. 59-67.

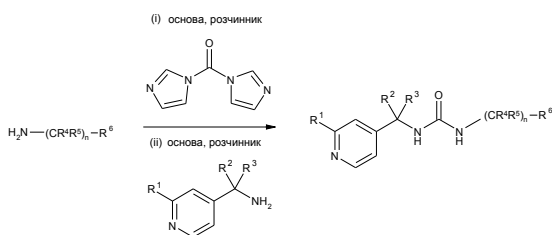
71. Набір для застосування в терапевтичному та/або профілактичному лікуванні розладу, захворювання або непрацездатності, пов'язаної з Kv7.2, який містить:

а) сполуку за будь-яким одним із пп. 11-58, або фармацевтичну композицію за будь-яким одним із пп. 1-10, або фармацевтичну композицію для застосування за будь-яким одним із пп. 59-67; та
б) інструкції щодо застосування.

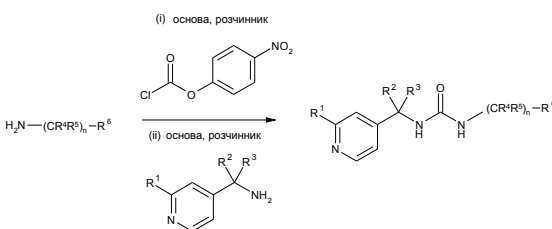
72. Спосіб отримання сполуки формули (I), або її сольовату, або фармацевтично прийнятної солі за будь-яким одним із пп. 11-58, причому утворення сечовини включає реакції:



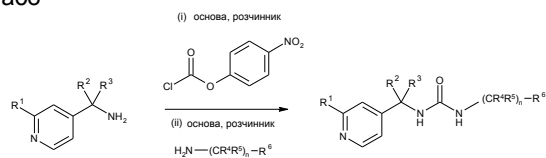
або



або



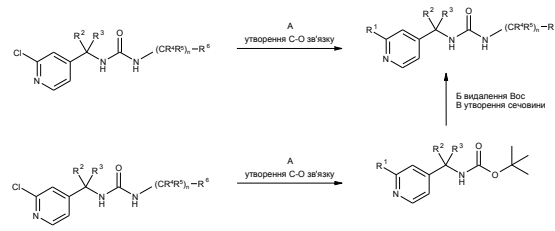
або



де R^1 , R^2 , R^3 , n , R^4 , R^5 і R^6 є такими, як визначено в цьому документі.

73. Спосіб отримання сполуки формули (I), або її сольовату, або фармацевтично прийнятної солі за п. 72, де R^1 є вибраним із 7-12-членного гетероциклоалкілу, ціану, галогену, галоген C_{1-6} алкілу та 5-членного гетероарилу.

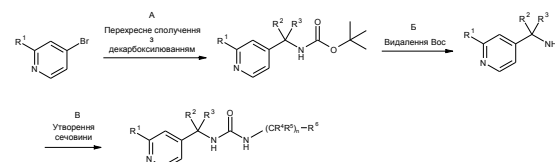
74. Спосіб отримання сполуки формули (I), або її сольовату, або фармацевтично прийнятної солі за будь-яким одним із пп. 11-58, причому спосіб включає наступні стадії реакції:



де R^1 , R^2 , R^3 , n , R^4 , R^5 і R^6 є такими, як визначено в цьому документі.

75. Спосіб отримання сполуки формули (I), або її сольовату, або фармацевтично прийнятної солі за п. 74, де R^1 є вибраним із галоген C_{1-6} алкокси, C_{1-6} алкокси, 4-6-членного гетероциклоалкілокси та C_{3-5} циклоалкіл C_{1-6} алкокси, а R^2 і R^3 являють собою гідроген.

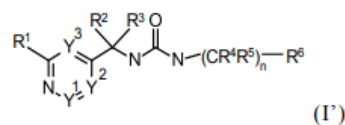
76. Спосіб отримання сполуки формули (I), або її сольовату, або фармацевтично прийнятної солі за будь-яким одним із пп. 11-58, причому спосіб включає взаємодії за наступними стадіями реакції:



де R^1 , R^2 , R^3 , n , R^4 , R^5 і R^6 є такими, як визначено в цьому документі.

77. Спосіб отримання сполуки формули (I), або її сольовату, або фармацевтично прийнятної солі за п. 76, де R^1 є вибраним із галоген C_{1-6} алкокси, C_{1-6} алкокси, 4-6-членного гетероциклоалкілокси, C_{3-5} циклоалкіл C_{1-6} алкокси або ціано C_{1-6} алкокси, а R^2 являє собою гідроксі C_{1-6} алкіл, і R^3 являє собою гідроген.

78. Сполука формули (I), або її сольват, або фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким одним із пп. 11-58, виготовлена відповідно до способу за будь-яким одним із пп. 72-77.



(21) а 2024 00422
(22) 28.07.2022

(51) МПК (2024.01)
C07D 401/14 (2006.01)
C07D 403/06 (2006.01)
C07D 403/12 (2006.01)
C07D 417/04 (2006.01)
C07D 417/06 (2006.01)
C07D 417/12 (2006.01)
C07D 417/14 (2006.01)
C07D 487/04 (2006.01)
C07D 498/04 (2006.01)
C07D 513/04 (2006.01)
A61P 29/00
A61K 31/496 (2006.01)
A61K 31/497 (2006.01)
A61K 31/517 (2006.01)
A61K 31/551 (2006.01)

(31) 63/227,552

(32) 30.07.2021

(33) US

(31) 63/227,555

(32) 30.07.2021

(33) US

(85) 06.02.2024

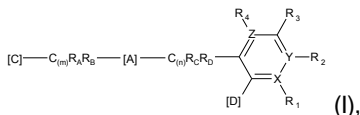
(86) PCT/EP2022/071231, 28.07.2022

(71) КОНФО ТЕРАП'ЮТИКС Н.В. (BE)

(72) де Блік Анн (BE), Мене Крістель Жанн Марі (BE)

(54) СПОЛУКИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ БОЛЮ, ЗОКРЕМА, НЕВРОПАТИЧНОГО БОЛЮ, ТА/АБО ІНШИХ ЗАХВОРЮВАНЬ АБО РОЗЛАДІВ, ЯКІ ПОВ'ЯЗАНІ З АТ2R ТА/АБО ПЕРЕДАВАННЯМ СИГНАЛІВ, ОПОСЕРЕДКОВАНИМ АТ2R

(57) 1. Сполука за Формулою I:



у якій:

[C] являє собою моноциклічну або поліциклічну ароматичну кільцеву систему, яка (i) містить щонайменше одне ароматичне кільце; (ii) зв'язана з рештою сполуки Формули I через атом вуглецю щонайменше одного згаданого ароматичного кільця, щонайменше одне згадане ароматичне кільце містить щонайменше один гетероатом, кожний з яких незалежно та відповідно вибраний з N, S та O;

n дорівнює 1;

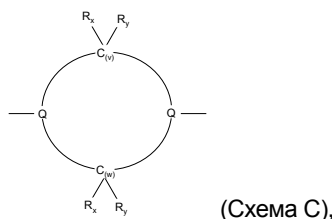
m дорівнює 0, та R_c та R_d не присутні;

кожний з R_a та R_b незалежно вибраний з групи, яка складається з водню, метилу та/або трифторметилу, або R_a та R_b, разом з атомом вуглецю, з яким вони зв'язані,

утворюють карбонільну (C=O) групу;

[A] являє собою:

(1) кільцеву систему за схемою C:

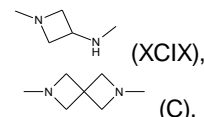


у якій:

кожен Q незалежно є атомом вуглецю або атомом азоту;

v є 1, 2, 3 або 4, a w є 1, 2, 3 або 4, так що сума (v+w) дорівнює 3, 4, 5, 6, 7 або 8, так що різниця (v-w) дорівнює 1, 0 або -1;

кожен R_x, який присутній, та кожен R_y, який присутній, незалежно вибрані з групи, яка складається з водню, метилу, етилу, F, CF₃ та ізопропілу; або (2) Формула XCIX або Формула C:



у якій Формула XCIX або Формула C може бути незаміщена або заміщена одним або декількома замісниками, вибраними із групи, яка складається з метилу, етилу, F, CF₃ та ізопропілу;

[D] вибраний з групи, яка складається з COOH, CONHSO₂R або SO₂NHSO₂R, де R являє собою -C₁-C₈-алкіл, CH₂(C₁-C₈-циклоалкіл), CH₂(гетероциклі з 1-6 кільцевими атомами), C₁-C₈-алкокси або C₁-C₈-амін, тетразол; та 4H-1,2,4-оксадіазол-5-он;

кожен з X та Y незалежно являє собою атом азоту, або атом вуглецю, так що не більше ніж один з X та Y являють собою атом азоту;

та Z являє собою атом азоту або атом вуглецю, причому X, Y та Z вибрані так, що одержана кільцева структура являє собою ароматичне кільце, коли X являє собою атом азоту, R₁ не присутній;

коли Y являє собою атом азоту, R₂ не присутній; та коли Z являє собою атом азоту, R₄ не присутній;

R₁, коли присутній, вибраний з групи, яка складається з H, F, Cl, Br, I, C₁-C₈-алкілу, C₃-C₄-циклоалкілу, CF₃, C₁-C₈-алкокси, аміну (-NH₂), C₁-C₂-заміщеного аміну та ціано;

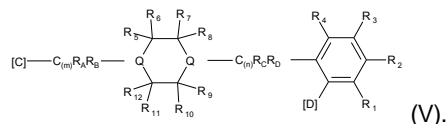
R₂, коли присутній, вибраний з групи, яка складається з H, F, Cl, Br, I, C₁-C₈-алкілу, C₁-C₈-алкокси, циклоалкілу, аміну (-NH₂) та C₁-C₂-заміщеного аміну;

R₃ вибраний з групи, яка складається з H, F, Cl, Br, I, C₁-C₈-алкілу, заміщеного фтором метилу, C₁-C₈-алкокси, -O-CF₃, -O-(CH₂)₂-O-CH₃, -O-CH₂-CHF₂, C₃-C₆-циклоалкілу, -CH₂-(C₃-C₆-циклоалкілу), -O-CH₂-(C₃-C₆-циклоалкілу), -O-(C₃-C₆-циклоалкілу), -NH-(C₃-C₆-циклоалкілу), -N(C₁-C₃)-(C₃-C₆-циклоалкілу), -NH-гетероалкілу, -N(C₁-C₃)-гетероалкілу, 3-10-членного гетероциклілу, -CH₂-(гетероциклілу), -O-CH₂-(3-10-членного гетероциклілу), -O-(3-10-членного гетероциклілу), -NH-(3-членного гетероциклілу), -N(C₁-C₃)-(3-10-членного гетероциклілу), вінілу, заміщеного метилом вінілу, алілу, заміщеного метилом алілу, ізобутенілу, заміщеного метилом ізобутенілу, та ціано, причому 3-10-членний гетероциклілу має 1-2 гетероатоми, незалежно вибрані з N, O та S;

та

R₄, якщо присутній, вибраний з групи, яка складається з H, F, Cl, Br та I.

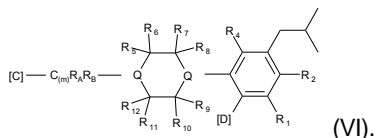
2. Сполука за п. 1, яка являє собою сполуку за Формулою V:



3. Сполука за п. 1 або п. 2, де кожний Q являє собою N.

4. Сполука за будь-яким з пп. 1-3, де [C] є моноциклічною.

5. Сполука за будь-яким з пп. 1-4, яка являє собою сполуку за Формулою VI:



6. Сполука за будь-яким з пп. 1-5, де

R_A являє собою H;

R_B являє собою H;

R₁ вибраний з групи, яка складається з H, F, C₁-C₄-алкілу, C₃-циклоалкілу та NH(C₁-C₂-алкілу);

R₂ вибраний з групи, яка складається з H, F, C₁-C₄-алкілу, C₃-циклоалкілу та C₁-C₄-алкокси;

R₄ являє собою N або F;

R₅ являє собою H, метил, етил або ізопропіл;

R₆ являє собою H або метил;

R₇ являє собою H, метил або етил;

R₉ являє собою H або метил;

R₁₁ являє собою H або метил;

кожний з R₈, R₁₀ та R₁₂ являє собою H; та

D являє собою тетразол.

7. Сполука за п. 1, вибрана з групи, яку складають:

2-[[4-(1,3-бензотіазол-2-іл)піперазин-1-іл]метил]бензойна кислота;

2-[[4-(1,3-бензотіазол-2-іл)піперазин-1-іл]метил]-N-етилсульфоніл-бензамід;

2-[4-[[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]метил]піперазин-1-іл]-1,3-бензотіазол;

2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-бензамід;

2-[[4-[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;

2-[[1-[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]-1,3-бензотіазол;

6-нітро-2-[4-[[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]метил]піперазин-1-іл]-1,3-бензотіазол;

етил-N-[2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]-4-(трифторметил)феніл]сульфонілкарбамат;

бутил-N-[2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]-4-(трифторметил)феніл]сульфонілкарбамат;

1-бутил-3-[2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]-4-(трифторметил)феніл]сульфонілсечовина;

бутил-N-[4-метил-2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]феніл]сульфонілкарбамат;

1-бутил-3-[4-метил-2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]феніл]сульфонілсечовина;

N-етилсульфоніл-2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]бензамід;

N-етилсульфоніл-4-ізопропокси-2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]бензамід;

1-метил-2-[[4-[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]бензимидазол;

1-метил-2-[4-[5-метил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]бензимидазол;

1-метил-2-[[4-[2-(2Н-тетразол-5-іл)-5-(трифторметил)феніл]піперазин-1-іл]метил]бензимидазол;

1-метил-2-[[4-[5-[(Е)-проп-1-еніл]-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]бензимидазол;

1-метил-2-[[4-[5-пропіл-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]бензимидазол;

2-[[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1-метил-бензимидазол;

1-метил-2-[[4-[5-(2-метилпроп-1-еніл)-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]бензимидазол;

2-[[4-[5-метокси-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1-метил-бензимидазол;

2-[[4-[5-етокси-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1-метил-бензимидазол;

2-[[4-[5-ізопропокси-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1-метил-бензимидазол;

2-[[1-[5-ізопропокси-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]-1-метил-бензимидазол;

2-[[4-[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3Н-хіназолін-4-он;

2-[[4-[5-метил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3Н-хіназолін-4-он;

2-[[4-[5-циклопропіл-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3Н-хіназолін-4-он;

2-[[4-[2-(2Н-тетразол-5-іл)-5-(трифторметил)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3Н-хіназолін-4-он;

2-[[4-[5-(2-метилпроп-1-еніл)-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3Н-хіназолін-4-он;

2-[[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3Н-хіназолін-4-он;

2-[[4-[5-ізопропокси-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3Н-хіназолін-4-он;

2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-4-етил-N-етилсульфоніл-бензамід;

2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-4-ізопропіл-бензамід;

2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-4-циклопропіл-N-етилсульфоніл-бензамід;

2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-4-ізобутил-бензамід;

2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-4-метокси-бензамід;

2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-4-етокси-N-етилсульфоніл-бензамід;

2-[[4-(1,3-бензотіазол-2-іл)піперазин-1-іл]метил]-N-етилсульфоніл-4-ізопропокси-бензамід;

2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-4-ізопропокси-бензамід;

2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-4-(циклопропокси)-N-етилсульфоніл-бензамід;

2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-4-пропокси-бензамід;

2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-4-ізобутокси-бензамід;

2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-4-(етиламіно)-N-етилсульфоніл-бензамід;

2-[[4-[5-етил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;

2-[[4-[5-ізопропіл-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;

2-[[4-[5-циклопропіл-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;

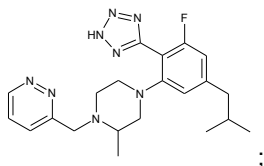
2-[[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;

3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1-метил-індазол;
3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-ізоксазол;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(1-метилімідазол-2-іл)метил]піперазин;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(2-метилпіразол-3-іл)метил]піперазин;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[[5-(трифторметил)-2-піридил]метил]піперазин;
3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-1,2,4-оксадіазол;
4-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-2-метил-тіазол;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піримідин;
5-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3-метил-ізоксазол;
3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піридазин;
3-[4-[5-циклопропіл-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піридазин;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-1,3,4-оксадіазол;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піразин;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(4-метил-1,2,4-триазол-3-іл)метил]піперазин;
6-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-2-метил-1Н-піримідин-4-он;
5-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3-метил-1,2,4-оксадіазол;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]тіазол;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]оксазол;
4-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-2-метил-піримідин;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-6-метил-1Н-піримідин-4-он;
4-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3,5-диметил-ізоксазол;
5-циклопропіл-3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]ізоксазол;
5-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-2-метил-піримідин;
1-[(2,5-диметилпіразол-3-іл)метил]-4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(3-метилімідазол-4-іл)метил]піперазин;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-тіазол;
6-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піридин-2-карбонітрил;
3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,2,4-оксадіазол;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(1-метилімідазол-4-іл)метил]піперазин;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(1-метилпіразол-3-іл)метил]піперазин;
4-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-тіазол;
3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-піридазин;

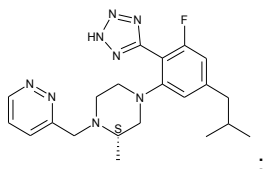
2-етил-3-[[1-[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-4-он;
 2-[4-[(2-етил-4-оксо-хіназолін-3-іл)метил]-1-піперидил]-N-етилсульфоніл-бензамід;
 2-етил-6-нітро-3-[[1-[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-4-он;
 N-[2-етил-4-оксо-3-[[1-[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-6-іл]-N-пропіл-тіофен-2-карбоксамід;
 N-[2-етил-4-оксо-3-[[1-[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-6-іл]-N-(3-піридилметил)тіофен-2-карбоксамід;
 N-[2-етил-4-оксо-3-[[1-[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-6-іл]бензамід;
 N-бензил-N-[2-етил-4-оксо-3-[[1-[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-6-іл]тіофен-2-карбоксамід;
 N-[2-етил-4-оксо-3-[[1-[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-6-іл]циклопропанкарбоксамід;
 N-[(2-хлорфеніл)метил]-N-[2-етил-4-оксо-3-[[1-[2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-6-іл]тіофен-2-карбоксамід;
 2-феніл-3-[[1-[2-(1Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-4-он;
 3-[[2-(S)-4-[5-(1,2-дидейтеріо-2-метил-пропіл)-3-фтор-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 2,2,3,3,5,6,6-гептадейтеріо-1-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-(піридазин-3-ілметил)-5-(тридейтеріометил)піперазин.
 8. Сполука за п. 7, вибрана з групи, яку складають:
 2-[[4-[5-циклопропіл-3-фтор-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;
 3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]імідазо[1,2-а]піридин;
 2-[[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;
 2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-4-ізопропіл-бензамід;
 2-[[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3Н-хіназолін-4-он;
 2-[[4-[3-циклопропіл-5-ізопропокси-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;
 2-[[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-тіазол;
 2-[[4-[3,5-дициклопропіл-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;
 3-[[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-3-метил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[2-етил-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 2-[[4-[3-етил-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;
 2-[[4-[5-циклопропіл-3-метил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;
 3-[[4-[3-циклопропіл-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[4-[3-етил-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 5-ізобутил-N-метил-3-[4-(піридазин-3-ілметил)піперазин-1-іл]-2-(2Н-тетразол-5-іл)анілін;

2-[[4-[3-циклопропіл-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;
 2-[[4-[5-ізобутил-3-метил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;
 3-[[3-етил-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[4-[5-ізобутил-3-метил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2,5-диметил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2,2-диметил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[1-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]етил]піридазин;
 3-[[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2,6-диметил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2,3-диметил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[2(S)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[2(R)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 1-[(4-хлор-2-піридил)метил]-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин;
 1-[(3-хлор-2-піридил)метил]-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин;
 1-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(4-метокси-2-піридил)метил]піперазин;
 1-[(3,5-диметил-2-піридил)метил]-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин;
 [4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]-піридазин-3-іл-метанон;
 2-[[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-тіазол;
 2-[1-[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]етил]-5-метил-тіазол;
 2-[[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-піперазин-1-іл]метил]-5-метил-тіазол;
 2-[[2(S)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-піперазин-1-іл]метил]-5-метил-тіазол;
 1-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(3-метил-2-піридил)метил]піперазин;
 1-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(4-метил-2-піридил)метил]піперазин;
 1-[(5-хлор-3-фтор-2-піридил)метил]-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин;
 2-[[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2,6-диметил-піперазин-1-іл]метил]-5-метил-тіазол;
 2-[1-[(2S)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-піперазин-1-іл]етил]-5-метил-тіазол;
 3-[[2(S)-4-[2-фтор-3-ізобутил-6-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[2(R,6R)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2,6-диметил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[2(S,6R)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2,6-диметил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 3-[[2(S,6S)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2,6-диметил-піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 (2S)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-1-[(4-метокси-2-піридил)метил]-2-метил-піперазин;
 (2S)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-1-[(3-метил-2-піридил)метил]піперазин;
 (2S)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-1-[(4-метил-2-піридил)метил]піперазин;

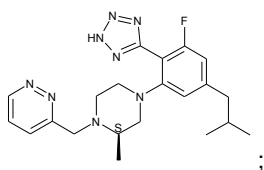
1-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-(піридазин-3-ілметил)-1,4-діазепан;
[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]-(2-піридил)метанон;
(2S)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-1-(2-піридилметил)піперазин; та
(2S)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-1-[1-(2-піридил)етил]піперазин;
або її фармацевтично прийнятна сіль.
9. Сполука за п. 7 або п. 8, яка являє собою:



або її фармацевтично прийнятна сіль.
10. Сполука за будь-яким з пп. 7-9, яка являє собою:



або її фармацевтично прийнятна сіль.
11. Сполука за будь-яким з пп. 7-9, яка являє собою:



або її фармацевтично прийнятна сіль.
12. Сполука за п. 7, вибрана з групи, яку складають:
2-[[4-(1,3-бензотіазол-2-іл)піперазин-1-іл]метил]бензойна кислота;
2-[[4-(1,3-бензотіазол-2-іл)піперазин-1-іл]метил]-N-етилсульфоніл-бензамід;
2-[4-[[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]метил]піперазин-1-іл]-1,3-бензотіазол;
2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-бензамід;
2-[[4-[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,3-бензотіазол;
2-[[1-[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-піридил]метил]-1,3-бензотіазол;
6-нітро-2-[4-[[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]метил]піперазин-1-іл]-1,3-бензотіазол;
етил-N-[2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]-4-(трифторметил)феніл]сульфонілкарбамат;
бутил-N-[2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]-4-(трифторметил)феніл]сульфонілкарбамат;
1-бутил-3-[2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]-4-(трифторметил)феніл]сульфоніл-сечовина;
бутил-N-[4-метил-2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]феніл]сульфонілкарбамат;

1-бутил-3-[4-метил-2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]феніл]сульфоніл-сечовина;
N-етилсульфоніл-2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]бензамід;
N-етилсульфоніл-4-ізопропокси-2-[4-[(1-метилбензимидазол-2-іл)метил]піперазин-1-іл]бензамід;
1-метил-2-[[4-[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]бензимидазол;
1-метил-2-[[4-[5-метил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]бензимидазол;
1-метил-2-[[4-[5-(E)-проп-1-еніл]-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]бензимидазол;
1-метил-2-[[4-[5-пропіл-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]бензимидазол;
2-[[4-[5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1-метил-бензимидазол;
1-метил-2-[[4-[5-(2-метилпроп-1-еніл)-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]бензимидазол;
2-[[4-[5-метокси-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1-метил-бензимидазол;
2-[[4-[5-етокси-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1-метил-бензимидазол;
2-[[4-[5-ізопропокси-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1-метил-бензимидазол;
2-[[1-[5-ізопропокси-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-піридил]метил]-1-метил-бензимидазол;
2-[[4-[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3H-хіназолін-4-он;
2-[[4-[5-метил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3H-хіназолін-4-он;
2-[[4-[5-циклопропіл-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3H-хіназолін-4-он;
2-[[4-[2-(2H-тетразол-5-іл)-5-(трифторметил)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3H-хіназолін-4-он;
2-[[4-[5-(2-метилпроп-1-еніл)-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3H-хіназолін-4-он;
2-[[4-[5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3H-хіназолін-4-он;
2-[[4-[5-ізопропокси-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3H-хіназолін-4-он;
2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-4-етил-N-етилсульфоніл-бензамід;
2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-4-циклопропіл-N-етилсульфоніл-бензамід;
2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-4-ізобутил-бензамід;
2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-4-метокси-бензамід;
2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-4-етокси-N-етилсульфоніл-бензамід;
2-[[4-(1,3-бензотіазол-2-іл)піперазин-1-іл]метил]-N-етилсульфоніл-4-ізопропокси-бензамід;
2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-4-ізопропокси-бензамід;
2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-4-пропокси-бензамід;
2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-N-етилсульфоніл-4-ізобутоксид-бензамід;
2-[4-(1,3-бензотіазол-2-ілметил)піперазин-1-іл]-4-(етил-аміно)-N-етилсульфоніл-бензамід;

3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1-метил-хінолін-2-он;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3-метил-хіназолін-4-он;
3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1-метил-хіноксалін-2-он;
3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1-метил-індазол;
3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-ізоксазол;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(1-метилімідазол-2-іл)метил]піперазин;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(2-метилпіразол-3-іл)метил]піперазин;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[[5-(трифторметил)-2-піридил]метил]піперазин;
3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-1,2,4-оксадіазол;
4-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-2-метил-тіазол;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піримідин;
5-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3-метил-ізоксазол;
3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піридазин;
3-[4-[5-циклопропіл-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піридазин;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-1,3,4-оксадіазол;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піразин;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(4-метил-1,2,4-триазол-3-іл)метил]піперазин;
6-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-2-метил-1Н-піримідин-4-он;
5-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3-метил-1,2,4-оксадіазол;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]тіазол;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]оксазол;
4-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-2-метил-піримідин;
2-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-6-метил-1Н-піримідин-4-он;
4-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-3,5-диметил-ізоксазол;
5-циклопропіл-3-[[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]ізоксазол;
5-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-2-метил-піримідин;
1-[(2,5-диметилпіразол-3-іл)метил]-4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(3-метилімідазол-4-іл)метил]піперазин;
6-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піридин-2-карбонітрил;
3-[4-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-1,2,4-оксадіазол;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(1-метилімідазол-4-іл)метил]піперазин;
1-[5-ізобутил-2-(2Н-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(1-метилпіразол-3-іл)метил]піперазин;

1-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-[(4-метокси-3-метил-2-піридил)метил]піперазин;
 6-[[4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]піридин-3-карбонітрил;
 1-[(4-хлор-5-фтор-2-піридил)метил]-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин;
 1-[(3,5-дифтор-2-піридил)метил]-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин;
 1-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-[1-(2-піридил)етил]піперазин;
 [(2S)-4-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-піперазин-1-іл]-(2-піридил)метанон;
 2-[[4-[2-фтор-3-ізобутил-6-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-тіазол;
 2-[[4-[5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)-3-піридил]піперазин-1-іл]метил]-5-метил-тіазол;
 1-[5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-(піридазин-3-ілметил)-1,4-діазепан;
 5-[5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-2-(піридазин-3-ілметил)-1,3,3а,4,6,6а-гексагідропіроло[3,4-с]пірол;
 5-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-2-(піридазин-3-ілметил)-1,3,3а,4,6,6а-гексагідропіроло[3,4-с]пірол;
 3-[[4-[5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-1-піперидил]метил]піридазин;
 3-[[3-[5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]піролідін-1-іл]метил]піридазин;
 1-(5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл)-N-(піридазин-3-ілметил)азетидин-3-амін;
 2-((1-(3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл)піперидин-4-іл)метил)піридин;
 3-[[4-[5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]метил]піперазин-1-іл]метил]піридазин;
 (5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл)(4-(піридазин-3-ілметил)піперазин-1-іл)метанон;
 2-етил-3-[[1-[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-4-он;
 2-[4-[(2-етил-4-оксо-хіназолін-3-іл)метил]-1-піперидил]-N-етилсульфоніл-бензамід;
 2-етил-6-нітро-3-[[1-[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-4-он;
 N-[2-етил-4-оксо-3-[[1-[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-6-іл]-N-пропіл-тіофен-2-карбоксамід;
 N-[2-етил-4-оксо-3-[[1-[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-6-іл]-N-(3-піридилметил)тіофен-2-карбоксамід;
 N-[2-етил-4-оксо-3-[[1-[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-6-іл]бензамід;
 N-бензил-N-[2-етил-4-оксо-3-[[1-[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-6-іл]тіофен-2-карбоксамід;
 N-[2-етил-4-оксо-3-[[1-[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-6-іл]циклопропанкарбоксамід;
 N-[(2-хлорфеніл)метил]-N-[2-етил-4-оксо-3-[[1-[2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-6-іл]тіофен-2-карбоксамід;
 2-феніл-3-[[1-[2-(1H-тетразол-5-іл)феніл]-4-піперидил]метил]хіназолін-4-он;
 3-[(2S)-4-[5-(1,2-дидейтеріо-2-метил-пропіл)-3-фтор-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-2-метил-піперазин-1-іл]метил]піридазин; та

2,2,3,3,5,6,6-гептадейтеріо-1-[3-фтор-5-ізобутил-2-(2H-тетразол-5-іл)феніл]-4-(піридазин-3-ілметил)-5-(тридейтеріометил)піперазин;
 або її фармацевтично прийнятна сіль.

13. Сполука за будь-яким з пп. 1-12 для застосування у профілактиці, лікуванні та/або усуненні болю, зокрема, хронічного болю, такого як невропатичний біль.

14. Сполука за п. 13, де біль являє собою діабетичний периферичний невропатичний біль.

15. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким з пп. 1-12 та факультативно фармацевтично прийнятний носій.

16. Фармацевтична композиція за п. 15 для застосування у профілактиці, лікуванні та/або усуненні болю, зокрема, хронічного болю, такого як невропатичний біль.

17. Фармацевтична композиція за п. 16, де біль являє собою діабетичний периферичний невропатичний біль.

(21) а 2024 02660

(22) 12.12.2022

(51) МПК (2024.01)

C07D 471/04 (2006.01)

A61K 31/437 (2006.01)

C07D 519/00

A61P 35/00

(31) 63/288,777

(32) 13.12.2021

(33) US

(31) 63/422,542

(32) 04.11.2022

(33) US

(85) 10.06.2024

(86) PCT/US2022/052499, 12.12.2022

(71) ЛОКСО ОНКОЛОДЖІ, ІНК. (US)

(72) Бхардвадж Раджні Міглані (US), Меррітт Джереми Майлз (US), Селбо Джон Гордон (US)

(54) СПОСОБИ ОДЕРЖАННЯ КРИСТАЛІЧНОЇ ФОРМИ А СЕЛПЕРКАТИНІБУ - ІНГІБОРА ТИРОЗИНКІНАЗИ RET

(57) 1. Спосіб перетворення селперкатинібу на селперкатиніб Форми А, який включає:

а) розчинення селперкатинібу в розчиннику, який містить DMSO, й таким чином утворення розчину селперкатинібу в DMSO;

б) додавання води до розчину селперкатинібу в DMSO для утворення суспензії; та

с) виділення кристалізованої Форми А селперкатинібу із суспензії, де Форма А має піки XRPD при приблизно 4,9°, 9,7° та 15,5° 2θ.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що приблизно 1 г селперкатинібу розчиняють в приблизно 10-15 мл DMSO.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що етап а) включає нагрівання.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що етап б) включає додавання першої порції води та другої порції води.

5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що після додавання першої порції води співвідношення DMSO до води становить приблизно 96:4 за об'ємом.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 4-5, який включає охолодження DMSO та селперкатинібу до приблизно температури 40 °C перед додаванням першої порції води.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 4-6, який **відрізняється** тим, що після додавання другої порції води співвідношення DMSO:вода становить приблизно 80:20.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 4-7, який включає додавання другої порції води та охолодження суміші DMSO:вода до приблизно температури 0 °C й таким чином утворення суспензії.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що етап b) включає додавання до розчину від приблизно 0,1 мл/г до приблизно 1 мл/г води.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що етап b) включає додавання до розчину не більше ніж приблизно 0,2 мл/г води.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який також включає додавання кристалів-зародків селперкатинібу до суміші DMSO:вода.

12. Спосіб за п. 11, який **відрізняється** тим, що приблизно 1-15 % (мас.) кристалів-зародків селперкатинібу Форми А додають до суміші DMSO:вода.

13. Спосіб за п. 11 або п. 12, який **відрізняється** тим, що приблизно 1 % (мас.) кристалів-зародків селперкатинібу Форми А додають до суміші DMSO:вода.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 11-13, який включає додавання кристалів-зародків селперкатинібу перед додаванням другої порції води.

15. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що етап c) включає вакуумне фільтрування.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що етап c) включає відцентрове розділення.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 1-16, який включає промивання виділеної Форми А селперкатинібу з етапу c) розчинником, який містить МТВЕ та/або воду.

18. Спосіб за будь-яким із пп. 1-17, який також включає висушування Форми А селперкатинібу.

19. Спосіб перетворення селперкатинібу на селперкатиніб Форми А, який включає:

а) розчинення селперкатинібу в розчиннику, який містить дихлорметан, для утворення розчину;

б) додавання гептану до розчину та в умовах, ефективних для утворення суспензії;

с) виділення Форми А селперкатинібу із суспензії, де Форма А має піки XRPD при приблизно 4,9°, 9,7° та 15,5° 2 θ .

20. Спосіб за п. 19, який **відрізняється** тим, що приблизно 1 г селперкатинібу розчиняють у приблизно 25-35 мл дихлорметану.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 19-20, який **відрізняється** тим, що етап а) включає нагрівання селперкатинібу та розчинника, який містить дихлорметан, до приблизно 30-40 °C.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 19-21, який **відрізняється** тим, що етап б) включає додавання першої порції гептану та другої порції гептану.

23. Спосіб за п. 22, який **відрізняється** тим, що перша порція гептану містить приблизно 8-12 мл гептану/г селперкатинібу.

24. Спосіб за п. 22 або п. 23, який **відрізняється** тим, що друга порція гептану містить приблизно 8-12 мл гептану на 1 г селперкатинібу.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 19-24, який **відрізняється** тим, що етап б) включає охолодження до тем-

ператури нижче ніж приблизно 30 °C та вище ніж приблизно 20 °C.

26. Спосіб за п. 25, який **відрізняється** тим, що етап б) включає охолодження до приблизно 25 °C.

27. Спосіб за будь-яким із пп. 19-26, який **відрізняється** тим, що етап б) включає перемішування протягом щонайменше приблизно 8 год.

28. Фармацевтична композиція, яка містить селперкатиніб Форми А, виготовлена за будь-яким із пп. 1-35.

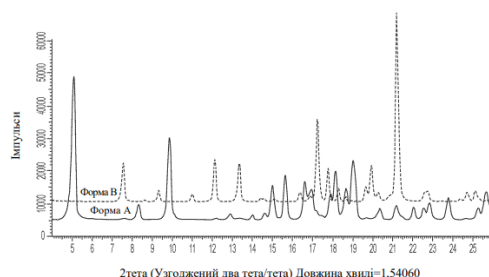
29. Композиція за п. 28, яка також містить щонайменше один фармацевтично прийнятний носій, розчинник або одну допоміжну речовину.

30. Фармацевтична композиція за п. 28 або п. 29, яка **відрізняється** тим, що згадана композиція містить менш ніж приблизно 20 % (мас.) інших кристалічних форм селперкатинібу.

31. Фармацевтична композиція за п. 28 або п. 29, яка **відрізняється** тим, що згадана композиція містить менше ніж приблизно 10 % (мас.) інших кристалічних форм селперкатинібу.

32. Фармацевтична композиція за п. 28 або п. 29, яка **відрізняється** тим, що згадана композиція містить менш ніж приблизно 5 % (мас.) інших кристалічних форм селперкатинібу.

33. Фармацевтична композиція за п. 28 або п. 29, яка **відрізняється** тим, що згадана композиція, яка містить Форму А селперкатинібу, є по суті чистою.



ФІГ. 1

(21) а 2023 04026
(22) 28.01.2022

(51) МПК (2024.01)
C07D 487/06 (2006.01)
C07D 491/06 (2006.01)
C07D 401/14 (2006.01)
C07D 498/06 (2006.01)
A61K 31/5383 (2006.01)
A61P 35/00

(31) 202110152320.9
(32) 03.02.2021
(33) CN
(31) 202110342800.1
(32) 30.03.2021
(33) CN
(31) 202110485700.4
(32) 30.04.2021
(33) CN
(31) 202110667137.2
(32) 16.06.2021
(33) CN
(85) 25.12.2023

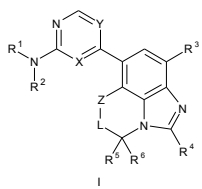
(86) РСТ/CN2022/074509, 28.01.2022

(71) ТУОДЖІ БІОТЕК (ШАНХАЙ) КО., ЛТД. (CN)

(72) Лі Юнфей (CN), Лю Хаоміао (CN), Цзоу Гао (CN), Чжанг Чжен (CN), Панг Сямінг (CN), Гонг Хонглонг (CN), Чжанг Чао (CN), Чжанг Фанг (CN)

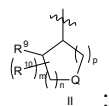
(54) АНЕЛЬОВАНИЙ ТРИЦИКЛІЧНИЙ ІНГІБІТОР ЦИКЛІН-ЗАЛЕЖНОЇ КІНАЗИ, СПОСІБ ЙОГО ОТРИМАННЯ ТА ФАРМАЦЕВТИЧНЕ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль,



в якій, R¹ є вибраним з групи, що складається з H, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеноалкілу та C₃₋₈ циклоалкілу; C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеноалкіл та C₃₋₈ циклоалкіл кожен є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома R^a;

R² являє собою структуру формули II:



R⁹ є вибраним з групи, що складається з H, OH та NH₂; NH₂ є необов'язково заміщеним 1 або 2 R^a або R^{a'}; кожен R¹⁰ є незалежно вибраним з групи, що складається з OH, галогену, CN, NH₂, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеноалкілу, C₁₋₆ галогеноалкокси, C₃₋₈ циклоалкілу та 3-12-членного гетероциклоалкілу; C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеноалкіл, C₃₋₈ циклоалкіл та 3-12-членний гетероциклоалкіл, кожен є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома R^b;

Q являє собою NR¹¹ або O;

або Q являє собою CR¹²R¹³, де R¹² та R¹³ разом з атомом карбону, до якого вони приєднані, утворюють 3-12-членну гетероциклоалкілну групу, що містить N або O з NR¹¹ як атом кільця; гетероциклоалкільна група є необов'язково заміщеною одним або декількома R¹⁰; R¹¹ є вибраним з групи, що складається з H, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеноалкілу, SO₂R^c, SO₂NR^dR^e, COR^f, COOR^f та CONR^gR^h; C₁₋₆ алкіл та C₁₋₆ галогеноалкіл кожен є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з R^a, R^b, SO₂R^c, SO₂NR^dR^e, COR^f, COOR^f та CONR^gR^h;

m являє собою 0, 1 або 2;

n являє собою 0, 1, 2, 3 або 4;

p являє собою 1, 2 або 3;

X являє собою N або CH;

Y являє собою N або CR⁷;

R⁷ є вибраним з групи, що складається з H, F, Cl, CN, C₁₋₆ алкілу та C₁₋₆ алкокси; C₁₋₆ алкіл та C₁₋₆ алкокси кожен є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома R^a;

R³ є вибраним з групи, що складається з H, F, Cl, CN, CH₂F, CHF₂ та CF₃;

R⁴ є вибраним з групи, що складається з H, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₃₋₈ циклоалкілу та 3-12-членного гетеро-

циклоалкілу; C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ алкокси, C₃₋₈ циклоалкіл та 3-12-членний гетероциклоалкіл кожен є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома R^b або атомами дейтерію;

Z являє собою O або CHR⁸; R⁸ є вибраним з групи, що складається з водню, дейтерію та галогену;

L являє собою -(CH₂)_q; -(CH₂)_q є необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з дейтерію, CN, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₃₋₈ циклоалкілу, C₁₋₆ алкокси та 3-12-членного гетероциклоалкілу; C₁₋₆ алкіл, C₃₋₈ циклоалкіл, C₁₋₆ алкокси та 3-12-членний гетероциклоалкіл кожен є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома R^b або атомами дейтерію;

q являє собою 1, 2, 3 або 4;

R⁵ та R⁶ кожний є незалежно вибраним з групи, що складається з H, дейтерію, CN, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₃₋₈ циклоалкілу, C₁₋₆ алкокси та 3-12-членного гетероциклоалкілу; C₁₋₆ алкіл, C₃₋₈ циклоалкіл, C₁₋₆ алкокси та 3-12-членний гетероциклоалкіл, кожний є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома R^b або атомами дейтерію;

R^a та R^b кожний є незалежно вибраним з групи, що складається з H, OH, CN, галогену, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеноалкілу, C₁₋₆ галогеноалкокси, C₃₋₈ циклоалкілу, 3-12-членного гетероциклоалкілу та NR^aR^{a'}; C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеноалкіл, C₃₋₈ циклоалкіл та 3-12-членний гетероциклоалкіл, кожний є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з NH₂, NHCH₃, N(CH₃)₂, галогену, OH, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеноалкілу, C₃₋₈ циклоалкілу та 3-12-членного гетероциклоалкілу;

R^a та R^{a'} кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з H, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеноалкілу, C₃₋₈ циклоалкілу та 3-12-членного гетероциклоалкілу; C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеноалкіл, C₃₋₈ циклоалкіл та 3-12-членний гетероциклоалкіл, кожен є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з NH₂, NHCH₃, N(CH₃)₂, галогену, OH, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеноалкілу, C₁₋₆ галогеноалкокси, C₃₋₈ циклоалкілу та 3-12-членного гетероциклоалкілу; або R^a та R^{a'} разом з атомом N, до якого вони приєднані, утворюють 3-12-членну гетероциклоалкілну групу; 3-12-членна гетероциклоалкілна група є необов'язково заміщеною одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, OH, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеноалкілу, C₁₋₆ галогеноалкокси, C₃₋₈ циклоалкілу та 3-12-членного гетероциклоалкілу;

R^c, R^d та R^e кожний є незалежно вибраним з групи, що складається з H, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₃₋₈ циклоалкілу та C₁₋₆ галогеноалкілу;

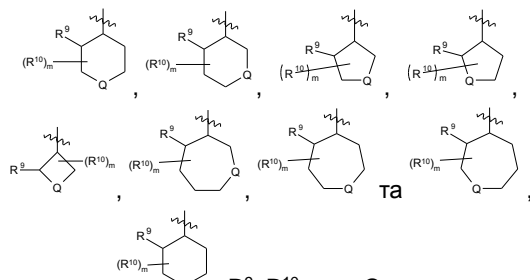
R^f є вибраним з групи, що складається з H, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ галогеноалкілу, C₃₋₈ циклоалкілу та 3-12-членного гетероциклоалкілу; C₁₋₆ алкіл, C₁₋₆ галогеноалкіл, C₃₋₈ циклоалкіл та 3-12-членний гетероциклоалкіл, кожен є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з NH₂, NHCH₃, N(CH₃)₂, галогену, OH, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ галогеноалкілу, C₃₋₈ циклоалкілу та 3-12-членного гетероциклоалкілу;

R⁹ та R^h кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з H, C₁₋₆ алкілу, C₁₋₆ алкокси, C₁₋₆ гало-

геноалкілу та C_{3-8} циклоалкілу; C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеноалкіл та C_{3-8} циклоалкіл, кожен є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома R^a або R^b .

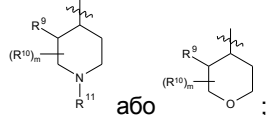
2. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, в якій R^1 являє собою H або C_{1-6} алкіл, переважно H.

3. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, в якій R^2 є вибраним з групи, що складається з



переважно ; R^9 , R^{10} , m та Q є такими як визначено за пунктом 1.

4. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 3, в якій R^2 являє собою



R^9 , R^{10} , m та R^{11} є такими, як визначено за пунктом 1.

5. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 3 або пунктом 4, де R^9 являє собою OH або NH_2 ; NH_2 є необов'язково заміщеним 1 або 2 R^a або R^b ; R^a та R^b кожен з яких незалежно являє собою C_{1-6} алкіл.

6. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, де X являє собою N.

7. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, де Y являє собою CR^7 ; R^7 є вибраним з групи, що складається з H, F, Cl та C_{1-6} алкілу, переважно F та Cl.

8. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, де R^3 є вибраним з групи, що складається з H, F та Cl, переважно F та Cl.

9. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, де R^4 є вибраним з групи, що складається з H, C_{1-6} алкілу, C_{1-6} алкокси, C_{3-8} циклоалкілу та 3-12-членного гетероциклоалкілу, причому C_{1-6} алкіл, C_{1-6} алкокси, C_{3-8} циклоалкіл та 3-12-членний гетероциклоалкіл, кожен є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома R^b або атомами дейтерію, та R^b є вибраним з групи, що складається з OH, CN, галогену, C_{1-6} алкілу, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеноалкілу, C_{1-6} галогеноалкокси та C_{3-8} циклоалкілу;

переважно, R^4 являє собою C_{1-6} алкіл, C_{1-6} алкіл є необов'язково заміщеним одним або декількома R^b або атомами дейтерію, та R^b являє собою OH або галоген.

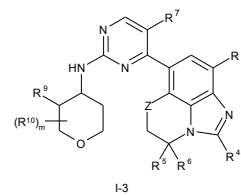
10. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, де L являє собою $-(CH_2)_q-$; q є вибраним з групи, що складається з 1 та 2; $-(CH_2)-$ є необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з дейтерію, CN, галогену, C_{1-6} алкілу, C_{3-8} циклоалкілу, C_{1-6} алкокси та 3-12-членного гетероциклоалкілу; пере-

важно, q є вибраним з 1; $-(CH_2)-$ є необов'язково заміщеним одним або декількома замісниками, вибраними з групи, що складається з H, дейтерію, CN, галогену, C_{1-6} алкілу, C_{3-8} циклоалкілу, C_{1-6} алкокси та 3-12-членного гетероциклоалкілу;

найбільш переважно, q є вибраним з 1; $-(CH_2)-$ є необов'язково заміщеним одним або декількома атомами дейтерію.

11. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 1, де R^5 та R^6 кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з H, дейтерію, CN, галогену, C_{1-6} алкілу та C_{3-8} циклоалкілу.

12. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-11, що є сполукою формули I-3 або її фармацевтично прийнятною сіллю,



в якій, R^9 являє собою OH або NH_2 ; NH_2 є необов'язково заміщеним 1 або 2 R^a або R^b ; R^a та R^b кожен з яких незалежно являє собою C_{1-6} алкіл;

R^{10} кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з OH, галогену, CN, NH_2 , C_{1-6} алкілу, C_{1-6} алкокси, C_{1-6} галогеноалкілу та C_{1-6} галогеноалкокси;

m являє собою 0, 1 або 2;

R^7 є вибраним з групи, що складається з H, F, Cl та C_{1-6} алкілу;

R^3 є вибраним з групи, що складається з H, F та Cl;

R^4 є вибраним з групи, що складається з H, C_{1-6} алкілу, C_{1-6} алкокси, C_{3-8} циклоалкілу та 3-12-членного гетероциклоалкілу; C_{1-6} алкіл, C_{1-6} алкокси, C_{3-8} циклоалкіл та 3-12-членний гетероциклоалкіл, кожен є незалежно та необов'язково заміщеним одним або декількома R^b або атомами дейтерію; R^b є вибраним з групи, що складається з H, OH, CN та галогену;

R^5 та R^6 кожний є незалежно вибраним з групи, що складається з H, дейтерію, CN, галогену, C_{1-6} алкілу та C_{3-8} циклоалкілу;

Z являє собою O або CHR^8 ; R^8 є вибраним з групи, що складається з водню, дейтерію та галогену.

13. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 12, де Z являє собою O.

14. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 12, де Z являє собою CHR^8 ; R^8 є вибраним з групи, що складається з водню, дейтерію та галогену.

15. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за пунктом 13 або 14,

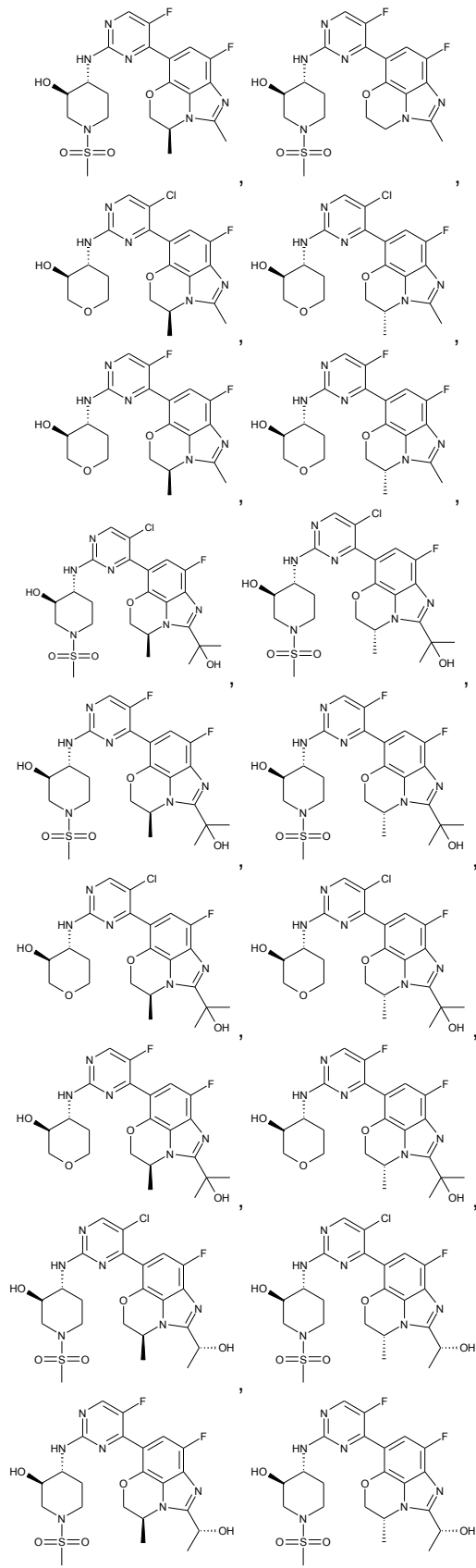
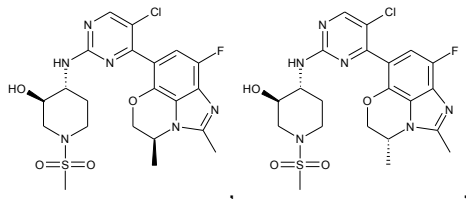
де R^9 являє собою OH або NH_2 ; NH_2 є необов'язково заміщеним 1 або 2 R^a або R^b ; R^a та R^b кожен з яких незалежно являє собою C_{1-6} алкіл;

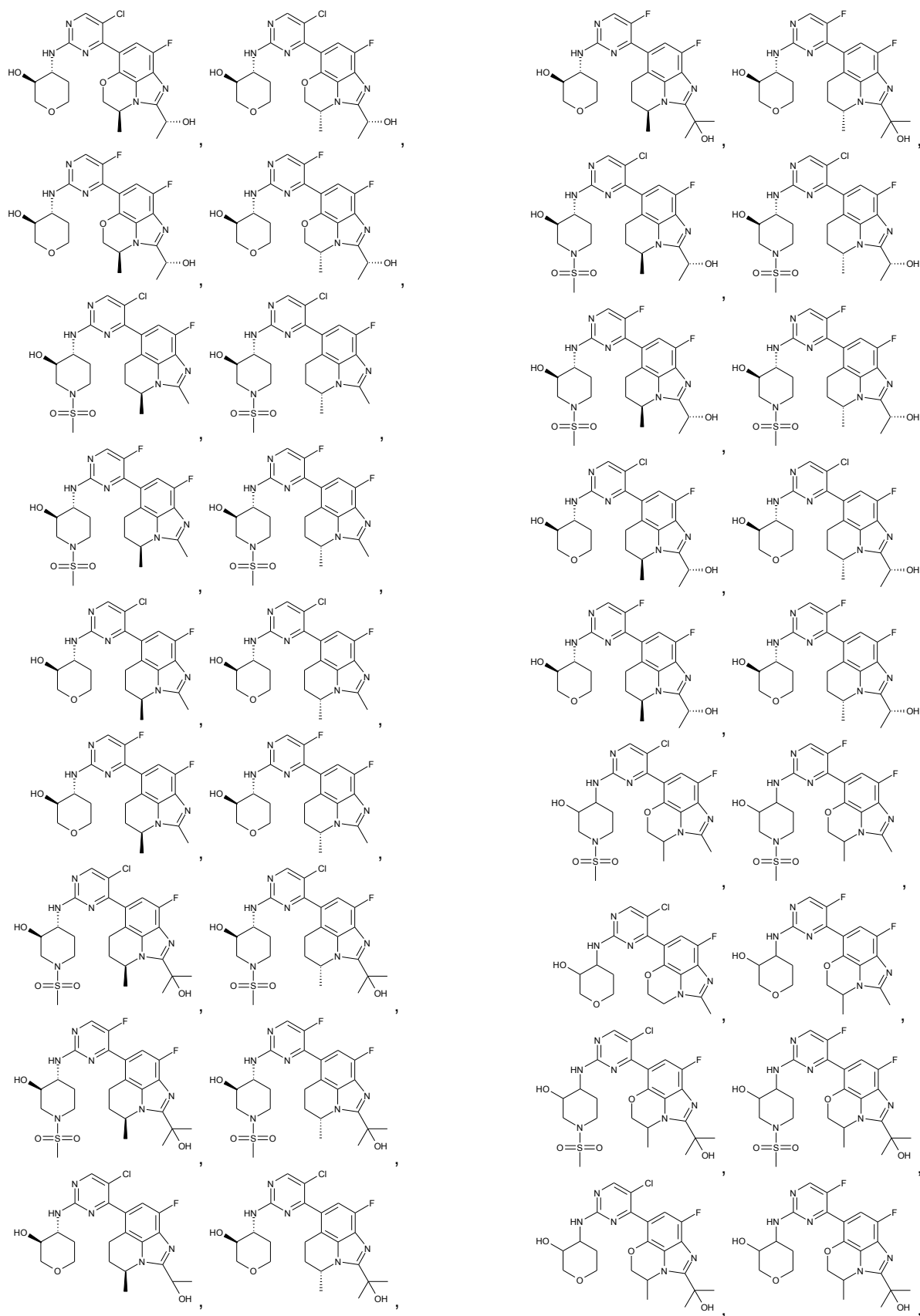
m являє собою 0;

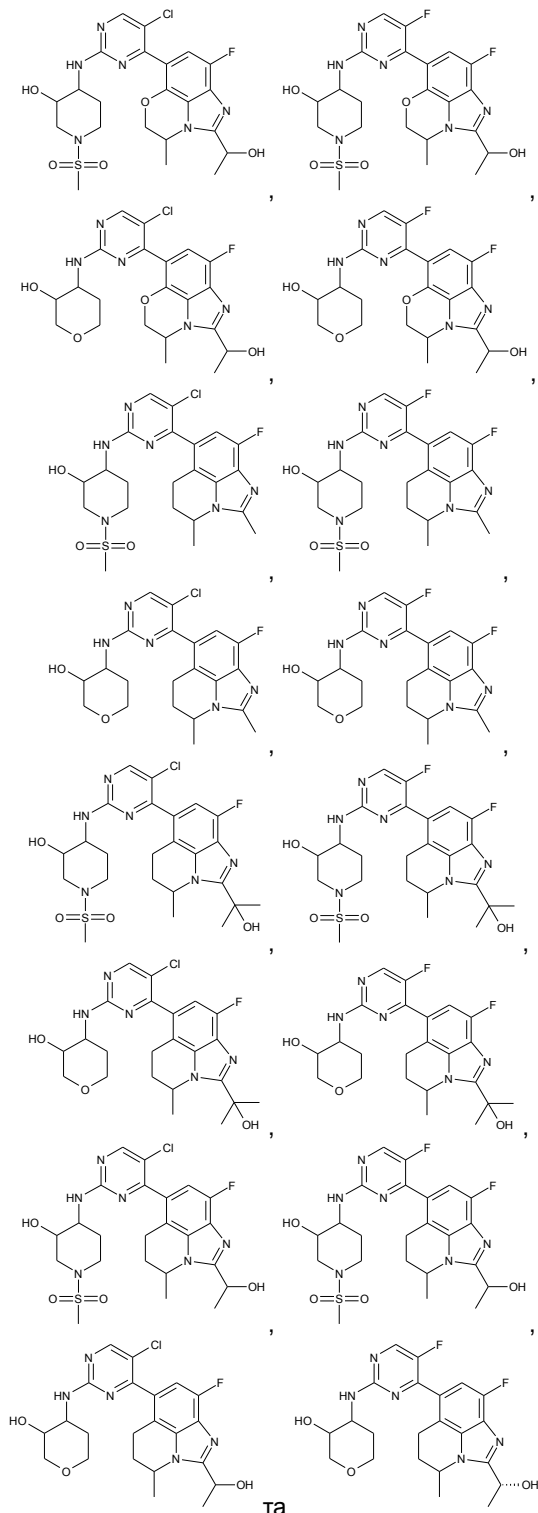
R^7 є вибраним з групи, що складається з H, F, Cl та C_{1-6} алкілу; R^3 є вибраним з групи, що складається з H, F та Cl;

R^4 є вибраним з групи, що складається з H, C_{1-6} алкілу та C_{1-6} алкокси; C_{1-6} алкіл та C_{1-6} алкокси, кожен є незалежно та необов'язково заміщеними одним або

декількома R^b або атомами дейтерію; R^b є вибраним з групи, що складається з H, OH, CN та галогену;
 R^5 та R^6 кожен є незалежно вибраним з групи, що складається з H, дейтерію, CN, галогену та C_{1-6} алкілу; переважно,
де R^9 являє собою OH;
т являє собою 0;
 R^7 являє собою F або Cl;
 R^3 являє собою F або Cl;
 R^4 являє собою H або C_{1-6} алкіл, причому C_{1-6} алкіл є необов'язково заміщеним одним або декількома R^b або атомами дейтерію; R^b є вибраним з групи, що складається з OH, CN та галогену;
 R^5 та R^6 кожен незалежно представляють собою H або C_{1-6} алкіл;
більш переважно,
де R^9 являє собою OH;
т являє собою 0;
 R^7 являє собою F або Cl; R^3 являє собою F або Cl;
 R^4 являє собою H або C_{1-6} алкіл, C_{1-6} алкіл є необов'язково заміщеним одним або декількома R^b або атомами дейтерію; R^b являє собою OH;
 R^5 та R^6 кожен є незалежно вибраними з групи, що складається з H, метилу, етилу, н-пропілу, ізопропілу, н-бутилу, ізобутилу та трет-бутилу;
ще більш переважно,
де R^9 являє собою OH;
т являє собою 0;
 R^7 являє собою F або Cl;
 R^3 являє собою F або Cl;
 R^4 є вибраним з групи, що складається з H, метилу, етилу, н-пропілу, ізопропілу, н-бутилу, ізобутилу та трет-бутилу; кожен є незалежно та необов'язково заміщеними одним або декількома R^b ; R^b являє собою OH;
 R^5 та R^6 кожен є незалежно вибраними з групи, що складається з H, метилу, етилу, н-пропілу, ізопропілу, н-бутилу, ізобутилу та трет-бутилу;
особливо переважно,
де R^9 являє собою OH;
т являє собою 0;
 R^7 являє собою F або Cl;
 R^3 являє собою F або Cl;
 R^4 є вибраним з групи, що складається з H, метилу, етилу, н-пропілу та ізопропілу;
 R^5 та R^6 кожний є вибраними незалежно з групи, що складається з H, метилу, етилу, н-пропілу та ізопропілу.
16. Сполука формули I або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пунктів 1-15, є вибраною з групи, що складається з

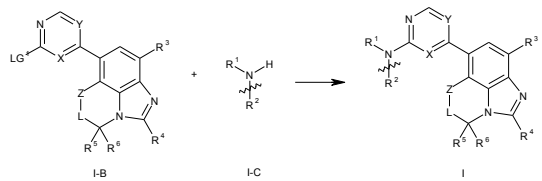






17. Ізотопно заміщена форма сполуки формули I або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-16, де переважно ізотопно заміщена форма являє собою дейтеровану форму.

18. Спосіб отримання сполуки формули I або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-16, що містить стадію реакції сполуки формули I-B зі сполукою формули I-C з утворенням сполуки формули I,



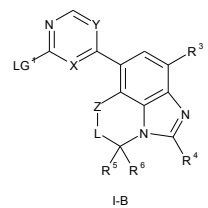
де LG^1 являє собою залишкову групу, вибрану з групи, що складається з галогену, сульфонату, борної кислоти та борату; X, Y, Z, L, R^1 , R^2 , R^3 , R^4 , R^5 та R^6 є такими, як визначено за пунктом 1.

19. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку формули I або її фармацевтично прийнятну соль за будь-яким з пунктів 1-16, або ізотопно заміщену форму за пунктом 17, та фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

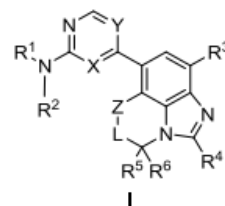
20. Застосування сполуки формули I або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-16, або ізотопно заміщеної форми за пунктом 17, або фармацевтичної композиції за пунктом 19 в приготуванні лікарського засобу для запобігання та/або лікування циклін-залежного кіназо-асоційованого захворювання.

21. Застосування сполуки формули I або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пунктів 1-16, або ізотопно заміщеної форми за пунктом 17, або фармацевтичної композиції за пунктом 19 в приготуванні лікарського засобу для запобігання та/або лікування раку, де рак є вибраним з групи, що складається з раку молочної залози, раку яєчників, раку сечового міхура, раку матки, раку передміхурової залози, раку легенів, раку стравоходу, раку голови та шиї, раку кишківника, раку нирок, раку печінки, раку підшлункової залози, раку шлунку та раку щитовидної залози.

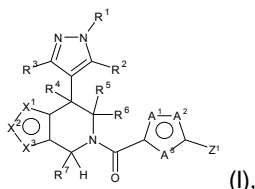
22. Сполука формули I-B або її фармацевтично прийнятна соль,



де LG^1 являє собою залишкову групу, яка є вибраною з групи, що складається з галогену, сульфонату, борної кислоти та борату; X, Y, Z, L, R^3 , R^4 , R^5 та R^6 є такими, як визначено в пункті 1 формули.



- (21) а 2024 03513 (51) МПК
(22) 13.12.2022 C07D 495/04 (2006.01)
C07D 513/04 (2006.01)
A01N 43/56 (2006.01)
- (31) 202111058396
(32) 15.12.2021
(33) IN
(31) 22163082.5
(32) 18.03.2022
(33) EP
(85) 11.07.2024
(86) PCT/EP2022/085617, 13.12.2022
(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)
(72) Едмундс Ендрю (СН), Скарборо Крістофер Чарльз (СН), Махаджан Атул (ІН), Ламберт Клеменс (СН), Штірлі Даніель (СН), Грошева Дарія (СН), Пінсон Бенджамін (СН)
(54) МІКРОБІОЦИДНІ БІЦИКЛІЧНІ ГЕТЕРОЦИКЛІЧНІ ПОХІДНІ
(57) 1. Сполука формули (I),



де

R¹ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₄алкілу, C₂-С₄алкенілу, C₂-С₄алкінілу та C₃-С₆циклоалкілу;

R² вибраний із групи, що складається з водню, галогену, C₁-С₄алкілу, C₂-С₄алкенілу, C₂-С₄алкінілу, C₁-С₄галогеналкілу, C₃-С₆циклоалкілу, C₁-С₄алкілкарбонілу, N-C₁-С₄алкокси-C-C₁-С₄алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-C-C₁-С₄алкілкарбонімідоїлу і C₁-С₄алкоксикарбонілу;

R³ вибраний із групи, що складається з водню, галогену і C₁-С₄алкілу;

R⁴ вибраний із групи, що складається з водню, галогену і C₁-С₄алкілу;

R⁵ і R⁶ незалежно вибрані з групи, що складається з водню і C₁-С₄алкілу;

R⁷ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₄алкілу, C₁-С₄алкілкарбонілу, N-C₁-С₄алкокси-C-C₁-С₄алкілкарбонімідоїлу, N-гідрокси-C-C₁-С₄алкілкарбонімідоїлу, C₁-С₄алкоксикарбонілу, N-метокси-N-метилкарбонілу, C₁-С₄алкіламінокарбонілу, ди(C₁-С₄алкіламіно)карбонілу, фенолу, 5- або 6-членного гетероарилу та C₃-С₆циклоалкілу, де 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O та S, і де будь-який із указаних фенолу, 5- або 6-членного гетероарилу та C₃-С₆циклоалкілу необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, ціано, C₁-С₄алкілу, C₁-С₄галогеналкілу або C₁-С₄алкокси;

Z¹ вибраний із групи, що складається з C₁-С₄алкілу, фенолу, 5- або 6-членного гетероарилу і C₃-С₆циклоалкілу, де 5- або 6-членний гетероарил містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N, O і S, і де будь-який із указаних фенолу, 5- або 6-членного гетероарилу і C₃-С₆циклоалкілу необов'язково заміщений 1, 2 або 3 замісниками, незалежно вибраними

ми з галогену, ціано, C₁-С₄алкілу, C₁-С₄галогеналкілу, C₁-С₄алкокси, C₁-С₄галогеналкокси, C₁-С₄алкілсульфанілу, C₁-С₄алкілсульфінілу, C₁-С₄алкілсульфонілу і C₂-С₄алкінілу;

X¹, X² і X³ незалежно вибрані з групи, що складається з CR⁸, N і S, за умови, що один із X¹, X² і X³ являє собою S;

R⁸ вибраний із групи, що складається з водню, галогену і C₁-С₄алкілу;

A¹, A² й A³ незалежно вибрані з групи, що складається з CR⁹, N, NR¹⁰, O і S, за умови, що щонайменше один із A¹, A² й A³ вибраний із N, O і S, і що не більше ніж один із A¹, A² й A³ являє собою O або S;

R⁹ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₄алкілу, C₂-С₄алкенілу та C₂-С₄алкінілу;

R¹⁰ вибраний із групи, що складається з водню, C₁-С₄алкілу, C₂-С₄алкенілу і C₂-С₄алкінілу; або її агрохімічно прийнятна сіль, стереоізомер, енантіомер, таутомер або N-оксид.

2. Сполука формули (I) за п. 1, де R¹ являє собою метил, етил або ізопропіл.

3. Сполука формули (I) за п. 1 або п. 2, де R² вибраний із групи, що складається з водню, фтору, хлору і метилу.

4. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-3, де R³ вибраний із групи, що складається з водню, фтору, хлору, метилу й етилу.

5. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-4, де R⁴ вибраний із групи, що складається з водню, фтору, хлору, метилу й етилу.

6. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-5, де R⁵ і R⁶ незалежно вибрані із групи, що складається з водню, метилу й етилу.

7. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-6, де R⁷ вибраний із групи, що складається з водню, метилу, ацетилу, -C(CH₃)=NOCH₃, -C(CH₃)=NOCH₂CH₃, -C(CH₃)=NOH, метоксикарбонілу, етоксикарбонілу, N-метокси-N-метилкарбонілу, фенолу і циклопропілу.

8. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-7, де X¹ являє собою S, і X² і X³ незалежно вибрані з групи, що складається з CR⁸ і N, або

X² являє собою S, і X¹ і X³ незалежно вибрані з групи, що складається з CR⁸ і N, або

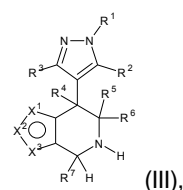
X³ являє собою S, і X¹ і X² незалежно вибрані з групи, що складається з CR⁸ і N,

де R⁸ вибраний із групи, що складається з водню, хлору, бром, метилу й етилу.

9. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-8, де A¹, A² і A³ незалежно вибрані з групи, що складається з CR⁹, N, O і S, за умови, що щонайменше один із A¹, A² і A³ вибраний із N, O і S, і що не більше ніж один із A¹, A² і A³ являє собою O або S.

10. Сполука формули (I) за будь-яким із пп. 1-9, де Z¹ вибраний із групи, що складається з метилу, циклобутилу, циклопентилу, циклогексилу, 2-метилфенілу, 2-фторфенілу, 4-фторфенілу, 3-хлорфенілу, 4-фтор-2-метоксифенілу, 2,4-дифторфенілу, 3,4-дифторфенілу, 2,4,6-трифторфенілу, 3,5-дифтор-2-піридилу, 2-фурилу, 2-тієнілу, 3-тієнілу і 1-метилпіразол-4-ілу.

11. Проміжна сполука формули (III) або її сіль,



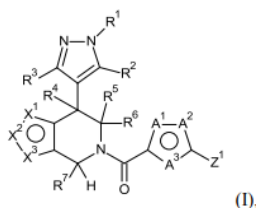
де $R^1, R^2, R^3, R^4, R^5, R^6, R^7, X^1, X^2$ і X^3 відповідають тим самим визначенням, що й наведені для сполук формули (I) за будь-яким із пп. 1-10.

12. Агрохімічна композиція, що містить фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-10.

13. Композиція за п. 12, що додатково містить щонайменше один додатковий активний інгредієнт та/або агрохімічно прийнятний розріджувач або носій.

14. Спосіб здійснення контролю або попередження зараження корисних рослин фітопатогенними мікроорганізмами, де фунгіцидно ефективну кількість сполуки формули (I) за будь-яким із пп. 1-10 або композиції, що містить сполуку формули (I), застосовують щодо рослин, їхніх частин або місця їх зростання.

15. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-10 як фунгіциду.



(21) а 2024 03509
(22) 29.11.2022

(51) МПК
C07F 7/08 (2006.01)
C07F 7/18 (2006.01)
C07D 205/04 (2006.01)
C07D 205/12 (2006.01)
C07D 211/96 (2006.01)
C07D 307/20 (2006.01)
C07D 307/94 (2006.01)
C07D 309/10 (2006.01)
C07D 319/06 (2006.01)
C07D 491/107 (2006.01)
C07D 493/10 (2006.01)
C07D 493/14 (2006.01)

(31) 21214560.1

(32) 14.12.2021

(33) EP

(85) 11.07.2024

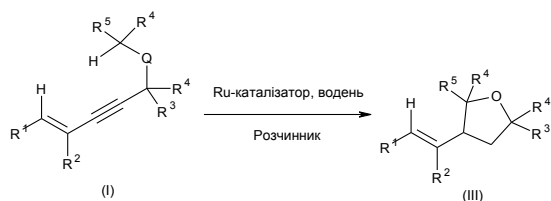
(86) РСТ/EP2022/083715, 29.11.2022

(71) ШТУДІНГЕЗЕЛЛЬШАФТ КОЛЕ ГТМБХ (DE)

(72) Фюрстнер Алоїс (DE), Пайль Себастьян (DE)

(54) СПОСІБ ВСТАВКИ С-Н ШЛЯХОМ ГЕМ-ГІДРУВАННЯ ВНУТРІШНЬОГО АЛКІНУ

(57) 1. Спосіб вставки С-Н шляхом гем-гідрування внутрішнього алкіну, де сполуку формули (I) гідрують у присутності Ru-каталізатора в органічному розчиннику, при цьому сполуку формули (II) одержують:



де у формулах (I) та (II):

R^1 і R^2 кожний незалежно являють собою

- водень, необов'язково за умови, що щонайменше один із R^1 і R^2 не є воднем;

- $\text{Si}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})_3$, $\text{C}(=\text{O})\text{-O}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})$, або

- $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$ або гетеро $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$,

де R^1 і R^2 можуть утворювати кільцеву систему один з одним через алкіл або гетероалкіл,

R^3 і R^4 кожний незалежно являють собою

- $\text{OSi}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})_3$, $\text{C}(=\text{O})\text{-O}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})$; або

- $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$ або гетеро $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$,

де R^3 і R^4 можуть утворювати кільцеву систему один з одним через алкіл або гетероалкіл;

R^5 і R^6 кожний незалежно являють собою

- водень, дейтерій,

- $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$, $\text{C}(=\text{O})\text{-}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})$, $\text{C}(=\text{O})\text{-O}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})$,

- $\text{NR}^{\text{N1}}\text{R}^{\text{N2}}$, де R^{N1} являє собою захисну групу, вибрану з арилсульфонільної групи, $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкілсульфонільної}$ групи, $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкококсикарбонільної}$ групи або

- $\text{C}(=\text{O})\text{-}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})$, і R^{N2} являє собою $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ алкільну групу, або де R^{N1} і R^{N2} кожний являє собою $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ алкільну групу, або

- $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$ або гетеро $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$,

де R^5 і R^6 можуть утворювати кільцеву систему один з одним через алкіл або гетероалкіл,

де R^2 і R^3 можуть утворювати кільцеву систему один з одним, якщо R_1 і R_2 не утворюють кільця один з одним, і/або R^4 і R^5 можуть утворювати кільцеву систему один з одним, якщо R_3 і R_4 не утворюють кільця один з одним;

де Q являє собою CH_2 , $\text{CH}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})$, $\text{C}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})_2$, O або NR^{N} де R^{N} являє собою захисну групу, вибрану з арилсульфонільної групи, $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкілсульфонільної}$ групи, $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкококсикарбонільної}$ групи або

- $\text{C}(=\text{O})\text{-}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})$, з умови, якщо Q являє собою CH_2 , $\text{CH}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})$, або $\text{C}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})_2$,

R^4 і R^5 кожний незалежно являють собою $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$ або гетеро $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$ і утворюють кільцеву систему один з одним з O або NR^{N} у кільці, де R^{N} являє собою захисну групу, вибрану з арилсульфонільної групи, $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкілсульфонільної}$ групи, $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкококсикарбонільної}$ групи або

- $\text{C}(=\text{O})\text{-}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})$, R^3 являє собою $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ алкіл, гетеро $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$ або $\text{OSi}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})_3$,

R^6 являє собою водень, дейтерій, $\text{C}_1\text{-C}_{12}$ алкіл або гетеро $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$, і

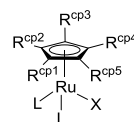
R^1 і R^2 кожний незалежно являють собою:

- водень, необов'язково за умови, що щонайменше один із R^1 і R^2 не є воднем;

- $\text{Si}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})_3$, $\text{C}(=\text{O})\text{-O}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})$, або

- $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$ або гетеро $(\text{C}_1\text{-C}_{12})\text{алкіл}$,

де Ru каталізатор представлений формулою (III)



де $\text{R}^{\text{cp1}}\text{-R}^{\text{cp5}}$ кожний незалежно являє собою $\text{C}_1\text{-C}_5$ алкіл, який може бути розгалуженим або лінійним, $\text{C}_3\text{-C}_5$ циклоалкіл, OR^{H} або NR^{H2} , $\text{C}(=\text{O})\text{-O}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})$, $\text{C}(=\text{O})\text{N}(\text{C}_1\text{-C}_{12} \text{ алкіл})_2$, X являє собою Cl, Br, I,

OTf, BF₄, PF₆, O(C₁-C₁₂ алкіл) і L являє собою ліганд, або його ди-, три- або тетрамер, такий як [Cr*RuCl]₄.

2. Спосіб вставки C-H шляхом гем-гідрування внутрішнього алкіну за п. 1, де Ru-каталізатор вибирають із COD, NBD, (C₁-C₁₂ алкіл)CN або (C₁-C₁₂ алкіл)₂O, тетрагідрофурану, тетрагідропірану, 1,4-діоксану, заміщених піридинів, η-аренів, H₂ та інших звичайних легко дисоціюючих дативних лігандів, відомих у даній галузі техніки, переважно [Cr*RuCl]₄ і де R¹-R⁶ і Q є такими, як визначено у п. 1.

3. Спосіб вставки C-H шляхом гем-гідрування внутрішнього алкіну за п. 1 або 2, де сполуку формули (I) гідрують у присутності Ru-каталізатора в органічному розчиннику, де у формулі (I):

R³ і R⁴ кожний незалежно являють собою (C₁-C₁₂)алкіл або (гетеро)(C₁-C₁₂)алкіл і R³ і R⁴ переважно утворюють кільцеву систему один з одним через алкіл або гетероалкіл,

R¹ і R² кожний незалежно являють собою

- водень, необов'язково за умови, що щонайменше один із R¹ і R² не є воднем;

- Si(C₁-C₁₂ алкіл)₃, C(=O)-O-(C₁-C₁₂ алкіл), або

-(C₁-C₁₂)алкіл або гетеро(C₁-C₁₂)алкіл, і

де R¹ і R² можуть утворювати кільцеву систему один з одним через алкіл або гетероалкіл,

R⁵ і R⁶ кожний незалежно являють собою

- водень, дейтерій,

- O(C₁-C₁₂ алкіл), C(=O)-(C₁-C₁₂ алкіл), C(=O)-O-(C₁-C₁₂ алкіл),

- NR^{N1}R^{N2}, де R^{N1} являє собою захисну групу, вибрану з арилсульфонільної групи, (C₁-C₁₂)алкілсульфонільної групи, (C₁-C₁₂)алкокосикарбонільної групи або -C(=O)-(C₁-C₁₂ алкіл), і R^{N2} являє собою C₁-C₁₂ алкілну групу, або де R^{N1} і R^{N2} кожний являє собою C₁-C₁₂ алкілну групу, або

-(C₁-C₁₂)алкіл або гетеро(C₁-C₁₂)алкіл,

де R⁵ і R⁶ можуть утворювати кільцеву систему один з одним через алкіл або гетероалкіл, і де Q являє собою O або NR^N де R^N являє собою захисну групу, вибрану з арилсульфонільної групи, (C₁-C₁₂)алкілсульфонільної групи, (C₁-C₁₂)алкокосикарбонільної групи або -C(=O)-(C₁-C₁₂ алкілу).

4. Спосіб вставки C-H шляхом гем-гідрування внутрішнього алкіну за п. 1 або 2, де сполуку формули (I) гідрують у присутності Ru-каталізатора в органічному розчиннику, де, у формулі (I):

R³ і R⁴ кожний незалежно являють собою (C₁-C₁₂)алкіл або гетеро(C₁-C₁₂)алкіл і R³ і R⁴ переважно утворюють кільцеву систему один з одним через алкіл або гетероалкіл,

R⁵ і R⁶ кожний незалежно являють собою водень, дейтерій, (C₁-C₁₂)алкіл або гетеро(C₁-C₁₂)алкіл,

R¹ і R² кожний незалежно являють собою

- водень, необов'язково за умови, що щонайменше один із R¹ і R² не є воднем;

-Si(C₁-C₁₂ алкіл)₃, C(=O)-O-(C₁-C₁₂ алкіл), або

-(C₁-C₁₂)алкіл або гетеро(C₁-C₁₂)алкіл,

де R¹ і R² можуть утворювати кільцеву систему один з одним через алкіл або гетероалкіл, і

де Q являє собою O.

5. Спосіб вставки C-H шляхом гем-гідрування внутрішнього алкіну за п. 1 або 2, де сполуку формули (I) гідрують у присутності Ru-каталізатора в органічному розчиннику, де у формулі (I),

R³ і R⁴ кожний незалежно являють собою (C₁-C₁₂)алкіл або гетеро(C₁-C₁₂)алкіл і R³ і R⁴ переважно утворюють кільцеву систему один з одним через алкіл або гетероалкіл,

R¹ і R² кожний незалежно являють собою

- водень, необов'язково за умови, що щонайменше один із R¹ і R² не є воднем;

- Si(C₁-C₁₂ алкіл)₃, C(=O)-O-(C₁-C₁₂ алкіл), або

-(C₁-C₁₂)алкіл або гетеро(C₁-C₁₂)алкіл, де

R¹ і R² можуть утворювати кільцеву систему один з одним через алкіл або гетероалкіл,

R⁵ і R⁶ кожний незалежно являють собою

- водень, дейтерій,

- O(C₁-C₁₂ алкіл), C(=O)-(C₁-C₁₂ алкіл), C(=O)-O-(C₁-C₁₂ алкіл),

- NR^{N1}R^{N2}, де R^{N1} являє собою захисну групу, вибрану з арилсульфонільної групи, (C₁-C₁₂)алкілсульфонільної групи, алкокосикарбонільної групи або -C(=O)-(C₁-C₁₂ алкіл), і R^{N2} являє собою а C₁-C₁₂ алкілну групу, або де R^{N1} і R^{N2} кожний являє собою C₁-C₁₂ алкілну групу, або

-(C₁-C₁₂)алкіл або гетеро(C₁-C₁₂)алкіл,

де R⁵ і R⁶ можуть утворювати кільцеву систему один з одним через алкіл або гетероалкіл, і

де Q являє собою NR^N де R^N являє собою захисну групу, вибрану з арилсульфонільної групи, (C₁-C₁₂)алкілсульфонільної групи, алкокосикарбонільної групи або -C(=O)(C₁-C₁₂ алкіл), I.

6. Спосіб вставки C-H шляхом гем-гідрування внутрішнього алкіну за п. 1 або 2, де сполуку формули (I) гідрують у присутності Ru-каталізатора в органічному розчиннику, де у формулі (I):

R¹ і R² кожний незалежно являють собою

- водень, необов'язково за умови, що щонайменше один із R¹ і R² не є воднем;

- Si(C₁-C₁₂ алкіл)₃, C(=O)-O-(C₁-C₁₂ алкіл) або

-(C₁-C₁₂)алкіл або гетеро(C₁-C₁₂)алкіл,

де R¹ і R² можуть утворювати кільцеву систему один з одним через алкіл або гетероалкіл,

R³ і R⁴ кожний незалежно являють собою O(C₁-C₁₂)алкіл,

R⁵ являє собою водень і R⁶ являє собою водень або (C₁-C₁₂)алкіл, і

де Q являє собою O.

7. Спосіб вставки C-H шляхом гем-гідрування внутрішнього алкіну за п. 1 або 2, де сполуку формули (I) гідрують у присутності Ru-каталізатора в органічному розчиннику, де у формулі (I):

R⁴ і R⁵ кожний незалежно являють собою (C₁-C₁₂)алкіл або гетеро(C₁-C₁₂)алкіл і переважно утворюють кільцеву систему один з одним з O або NR^N у кільці, де R^N являє собою захисну групу, вибрану з арилсульфонільної групи, з (C₁-C₁₂)алкілсульфонільної групи, з (C₁-C₁₂)алкокосикарбонільної групи або -C(=O)-(C₁-C₁₂ алкіл),

R³ являє собою (C₁-C₁₂)алкіл, гетеро(C₁-C₁₂)алкіл або OSi(C₁-C₁₂ алкіл)₃,

R⁶ являє собою водень, дейтерій, (C₁-C₁₂)алкіл або гетеро(C₁-C₁₂)алкіл, і

R¹ і R² кожний незалежно являють собою:

- водень, необов'язково за умови, що щонайменше один із R¹ і R² не є воднем;

- Si(C₁-C₁₂ алкіл)₃, C(=O)-O-(C₁-C₁₂ алкіл), або (C₁-C₁₂)алкіл або гетеро(C₁-C₁₂)алкіл і

де Q являє собою CH_2 , $\text{CH}(\text{C}_1\text{-C}_{12}$ алкіл) або $\text{C}(\text{C}_1\text{-C}_{12}$ алкіл) $_2$.

8. Спосіб вставки С-Н шляхом гем-гідратування внутрішнього алкіну за п. 1 або 2, де сполуку формули (I)

9. Спосіб вставки С-Н шляхом гем-гідратування внутрішнього алкіну за будь-яким із попередніх пунктів, де сполуку формули (I) гідрують у присутності Ru-каталізатора в органічному розчиннику, переважно вибраному з апротонних неполярних органічних розчинників.

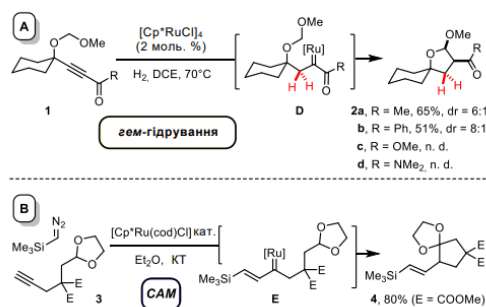
10. Спосіб вставки С-Н шляхом гем-гідратування внутрішнього алкіну за будь-яким із попередніх пунктів, де сполуку формули (I) гідрують у присутності Ru-каталізатора в органічному розчиннику під парціальною тиском H_2 від 0,1 до 100 бар, переважно від 0,5 до 5 бар і більш переважно від 0,8 бар до 1,5 бар.

11. Спосіб вставки С-Н шляхом гем-гідратування внутрішнього алкіну за будь-яким із попередніх пунктів, де сполуку формули (I) гідрують у присутності Ru-каталізатора в органічному розчиннику у температурному діапазоні від 0 °C до 150 °C, переважно у температурному діапазоні від 60 °C до 80 °C.

12. Спосіб вставки С-Н шляхом гем-гідратування внутрішнього алкіну за будь-яким із попередніх пунктів, де сполуку формули (I) гідрують в органічному розчиннику в присутності Ru-каталізатора у молярній кількості від 1 до 10 мол. %, відносно молярної кількості сполуку формули (I).

13. Спосіб вставки С-Н шляхом гем-гідратування внутрішнього алкіну за будь-яким із попередніх пунктів, де сполуку формули (I) гідрують у присутності Ru-каталізатора в органічному розчиннику протягом часу реакції від 30 хв. до 600 хв., переважно від 120 хв. до 240 хв.

Фігура 1



(21) а 2024 03487
(22) 07.12.2022

(51) МПК
C07K 1/30 (2006.01)
C07K 1/22 (2006.01)
C07K 1/14 (2006.01)

(31) 21213254.2
(32) 08.12.2021
(33) EP

(85) 05.07.2024
(86) PCT/EP2022/084766, 07.12.2022

(71) ФЕРРИНГ Б.В. (NL)

(72) Кемі Ійал (IL), Мінтц Мішель (IL), Агаронов Дженні (IL), Ірец Іліно (IL)

(54) СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ БІЛКІВ

(57) 1. Спосіб запобігання осадженню білка із завантажувального розчину, при цьому вказаний спосіб передбачає приведення розчину в контакт із деякою кількістю полісорбату 20 (PS20).

2. Спосіб за п. 1, де завантажувальний розчин призначений для застосування у способі очищення білка.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, де завантажувальний розчин являє собою завантажувальний розчин для афінної хроматографії.

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де спосіб являє собою спосіб запобігання осадженню одного або декількох білків, вибраних із групи, що складається з:

(i) глікопротеїну або рекомбінантного глікопротеїну,

(iii) FSH або рекомбінантного FSH і

(iv) hCG або рекомбінантного hCG,

з розчину.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де кількість PS20 являє собою кількість, що забезпечує кінцеву концентрацію PS20 у розчині, що становить від приблизно 0,1 % (% вага/об'єм) до 5 % (% вага/об'єм), де необов'язково кількість PS20 являє собою кількість, що забезпечує кінцеву концентрацію PS20 у розчині, що становить 0,5 % (% вага/об'єм).

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де PS20 приводять у контакт із розчином протягом періоду від приблизно 1 хвилини до 2 годин, де необов'язково PS20 приводять у контакт із розчином протягом 15-25 хвилин.

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де PS20 приводять у контакт із розчином за температури в діапазоні від приблизно 10 °C до 30 °C, де необов'язково PS20 приводять у контакт із розчином за температури в діапазоні від приблизно 21 °C до 25 °C.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де розчин приводять у контакт із PS20 до кінцевої концентрації, що становить 0,5 % (% вага/об'єм), і протягом 20±5 хв за температури 23±2 °C.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, де після приведення у контакт із PS20 розчин оптимізують для застосування в способі очищення білка, де необов'язково розчин одержують за pH 8 і з провідністю, що становить від 14 до 18 мСм/см.

10. Спосіб запобігання осадженню білка під час оптимізування завантажувального розчину для афінної хроматографії, при цьому вказаний спосіб передбачає: приведення завантажувального розчину, що підлягає оптимізації для афінної хроматографії, у контакт із деякою кількістю PS20 із одержанням суміші PS20/завантажувальний розчин та оптимізування суміші PS20/завантажувальний розчин для афінної хроматографії.

11. Спосіб за п. 10, де кількість PS20, приведена в контакт із завантажувальним розчином, забезпечує одержання завантажувального розчину із кінцевою концентрацією PS20, що становить від приблизно 0,1 % (% вага/об'єм) до 5 % (% вага/об'єм).

12. Спосіб за п. 10 або п. 11, де суміш PS20/завантажувальний розчин інкубують протягом періоду 15-25 хвилин і за температури, що становить від 21 °C до 25 °C.

13. Спосіб за пп. 10-12, де завантажувальний розчин містить рекомбінантний FSH або рекомбінантний hCG.

14. Спосіб очищення білка, при цьому вказаний спосіб передбачає:

(а) одержання або забезпечення розчину, що містить білок, який підлягає очищенню,
(b) приведення розчину в контакт із деякою кількістю PS20 і

(с) очищення білка з розчину.

15. Спосіб за п. 14, де білок, що підлягає очищенню, являє собою білок, вибраний із групи, що складається з:

(i) глікопротеїну або рекомбінантного глікопротеїну,
(ii) FSH або рекомбінантного FSH і
(iii) hCG або рекомбінантного hCG.

16. Спосіб за будь-яким із п. 14 або п. 15, де спосіб передбачає приведення розчину в контакт із PS20 до кінцевої концентрації, що становить 0,5 % (% вага/об'єм), і протягом 20 ± 5 хв за температури 23 ± 2 °C.

C 21

(21) а 2024 03460 (51) МПК
(22) 09.12.2021 C21B 7/12 (2006.01)
F27D 1/16 (2006.01)
F27D 3/15 (2006.01)

(85) 04.07.2024

(86) PCT/EP2021/085010, 09.12.2021

(71) TMT ТАППІНГ МЕЗЕРІНГ ТЕКНОЛОДЖІ САРЛ (LU)

(72) Цзуан Макс (LU), Клезен Ромен (LU), Фламманг Марк (LU)

(54) РУКА МАНІПУЛЯТОРА І МАНІПУЛЯТОР, ЩО МАЄ РУКУ МАНІПУЛЯТОРА

(57) 1. Рука (12) маніпулятора для з'єднання з рамою (11) шасі маніпулятора, розташованого, зокрема, на периферії металургійної плавильної печі, причому рука (12) маніпулятора має проксимальний кінець (35) для з'єднання з рамою (11) шасі маніпулятора і дистальний кінець (16, 41), оснащений першим тримачем (17) інструменту і який слугує для з'єднання з ковшем (20, 43), яка відрізняється тим, що рука (12) маніпулятора має другий тримач (18, 45) інструменту на своєму дистальному кінці (16, 41), причому другий тримач (18, 45) інструменту сформований незалежно від першого тримача (17) інструменту і призначений для з'єднання з молотковим подрібнювачем (29) або подрібнюючим механізмом.

2. Рука маніпулятора за пунктом 1, яка відрізняється тим, що перший тримач (17) інструменту оснащений поворотним шарнірним елементом (19) для під'єднання ковша (20, 43), таким чином, що він виконаний з можливістю повертатись відносно дистального кінця (16, 41) навколо поворотної осі (25, 44), яка розташована на дистальному кінці (16, 4), і другий тримач (18, 45) інструменту оснащений лінійним направляючим елементом (39) для направлення другого тримача (18, 45) інструменту вздовж осі Т лінійного переміщення, що перетинає поворотну вісь (25, 44), таким чином, що інструмент молоткового подрібнювача (29) або подрібнюючого механізму, що утримується у другому тримачі (18, 45) інструменту, направляється повз ковш (20, 43).

3. Рука маніпулятора за пунктом 2, яка відрізняється тим, що другий тримач (18) інструменту сфо-

рмований таким чином в частині (15) руки, яка формує дистальний кінець руки (12) маніпулятора і має поворотну вісь (25), що частина (15) руки формує направляючий корпус (31), який утримує тримач (18) інструменту і який має лінійний направляючий елемент (39), сформований в направляючому корпусі (31), і поворотна вісь (25) першого тримача (17) інструменту розташована в межах частини (15) руки разом з віссю Т лінійного переміщення другого тримача (18) інструменту.

4. Рука маніпулятора за пунктом 2, яка відрізняється тим, що другий тримач (45) інструменту розташований з боковим зміщенням відносно частини (40) руки, що формує дистальний кінець руки (12) маніпулятора, таким чином, що направляючий корпус (46), що утримує другий тримач (45) інструменту, розташований поряд з частиною (40) руки.

5. Рука маніпулятора за пунктом 3 або 4, яка відрізняється тим, що другий тримач (18, 45) інструменту має напрямну (30, 47) інструменту, розташовану в направляючому корпусі (31, 46) з можливістю поздовжнього переміщення.

6. Маніпулятор (10), зокрема, для застосування на периферії металургійної плавильної печі, що має руку (12) маніпулятора за одним із пунктів 1-5, причому рама шасі маніпулятора сконструйована у вигляді рами шасі маніпулятора, не встановленої на рейки, зокрема, у вигляді рами шасі на гусеничному ході.

7. Маніпулятор (10), зокрема, для застосування на периферії металургійної плавильної печі, що має руку (12) маніпулятора за одним із пунктів 1-5, причому рама (11) шасі маніпулятора встановлена на рейки.

8. Маніпулятор за пунктом 7, який відрізняється тим, що рама (11) шасі маніпулятора направляється у підвішеному положенні на рейках (21).

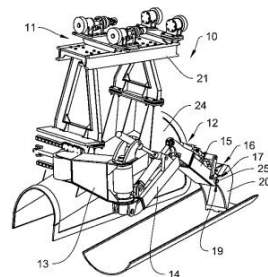


Fig. 1

(21) а 2024 03561 (51) МПК (2024.01)
(22) 02.12.2022 C21D 1/53 (2006.01)
C21D 9/00

(31) PCT/IB2021/061689

(32) 14.12.2021

(33) IB

(85) 11.07.2024

(86) PCT/IB2022/061704, 02.12.2022

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Бансал Акшай (FR), Буасьєр Бенджамін (FR), Гріфей Жерар (FR)

(54) СПОСІБ НАГРІВАННЯ МЕТАЛЕВОГО НАПІВФАБ-РИКАТУ

(57) 1. Спосіб нагрівання сталевого напівфабрикату 2, який є слябом, заготовкою або блюмом, який включає: етап попереднього нагрівання, який виконується в пристрої 1 попереднього нагрівання, який містить камеру 3, яка містить тверді частинки 4, теплообмінник 5, опору 6, яка може підтримувати зазначений сталевий напівфабрикат, нагнітач 7 газу і етап нагрівання, який виконується в печі, на якому зазначений сталевий напівфабрикат нагрівають до температури від 1000 °C до 1400 °C, етап гарячої прокатки після етапу нагрівання, на якому зазначений сталевий напівфабрикат піддають гарячій прокатці,

причому

зазначений етап попереднього нагрівання включає наступні етапи:

- i. нагнітання газу 12 в зазначену першу камеру 3 для формування першого псевдозрідженого шару 8,
- ii. нагрівання зазначеного псевдозрідженого шару 8 з допомогою зазначеного теплообмінника 5,
- iii. укладання зазначеного сталевого напівфабрикату 2 в зазначений псевдозріджений шар 8, так щоб зазначений сталевий напівфабрикат 2 підтримувався зазначеною опорою 6, і так щоб зазначений псевдозріджений шар 8 міг переносити тепло до зазначеного сталевого напівфабрикату 2,
- iv. вилучення зазначеного сталевого напівфабрикату 2, коли його температура становить від 200 °C до 1000 °C.

2. Спосіб за п. 1, в якому зазначений газ, який нагнітається в зазначену камеру, є повітрям.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому зазначені тверді частинки зазначеного псевдозрідженого шару знаходяться в режимі бульбашок.

4. Спосіб за будь-яким з пп. 1-3, в якому на етапі ii. зазначений псевдозріджений шар нагрівають до температури від 400 °C до 700 °C, переважно від 500 °C до 700 °C, а ще більш переважно від 600 °C до 700 °C.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому сталевий напівфабрикат витягують, коли його температура становить від 500 °C до 700 °C.

6. Спосіб за п. 5, в якому сталевий напівфабрикат вилучають, коли його температура становить від 600 °C до 700 °C.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, в якому переносне середовище циркулює в зазначеному теплообміннику і надходить в зазначений теплообмінник при температурі від 250 °C до 1500 °C.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, в якому переносне середовище циркулює в зазначеному теплообміннику і виходить із зазначеного теплообмінника при температурі від 150 °C до 1000 °C.

9. Спосіб нагрівання сталевого напівфабрикату 2, який є слябом, заготовкою або блюмом, який включає:

етап нагрівання, який виконується в пристрої 1 попереднього нагрівання, який містить камеру 3, яка містить тверді частинки 4, теплообмінник 5, опору 6, яка може підтримувати зазначений сталевий напівфабрикат, нагнітач 7 газу і

етап прокатки, який виконується на прокатному стані, причому зазначений етап нагрівання включає наступні етапи:

- i. нагнітання газу 12 в зазначену першу камеру 3 для формування першого псевдозрідженого шару 8,

ii. нагрівання зазначеного псевдозрідженого шару 8 з допомогою зазначеного теплообмінника 5,

iii. укладання зазначеного сталевого напівфабрикату 2 в зазначений псевдозріджений шар 8, так щоб зазначений сталевий напівфабрикат 2 підтримувався зазначеною опорою 6, і так щоб зазначений псевдозріджений шар 8 міг переносити тепло до зазначеного сталевого напівфабрикату 2,

iv. вилучення зазначеного сталевого напівфабрикату 2, коли його температура становить від 150 °C до 350 °C, а

зазначений етап прокатки включає етап прокатки зазначеного сталевого напівфабрикату при температурі від 150 °C до 300 °C.

(21) а 2024 03553

(22) 10.12.2021

(51) МПК (2024.01)

C21D 6/00

C21D 6/02 (2006.01)

C21D 8/02 (2006.01)

C22C 38/00

C22C 38/04 (2006.01)

C22C 38/06 (2006.01)

C23C 30/00

(85) 09.07.2024

(86) РСТ/В2021/061543, 10.12.2021

(71) АРСЕЛОРМИТТАЛ (LU)

(72) Ґарат Ксав'єр (FR), Лоренціні Паскаль (FR)

(54) ГАРЯЧЕКАТАНА СТАЛЬ НИЗЬКОЇ ГУСТИНИ, СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ ТАКОЇ СТАЛІ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ДЕТАЛЕЙ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ

(57) 1. Гарячекатана сталь низької густини, яка містить за масою:

0,12 %≤вуглець≤0,25 %,

3 %≤марганець≤10 %,

3,5 %≤алюміній≤6,5 %,

0 %≤фосфор≤0,1 %,

0 %≤сірка≤0,03 %,

0 %≤азот≤0,1 %,

і необов'язково один або кілька таких елементів

0 %≤кремній≤2 %,

0,01 %≤ніобій≤0,03 %,

0,01 %≤титан≤0,2 %,

0 %≤молібден≤0,5 %,

0 %≤хром≤0,6 %,

0,01 %≤мідь≤2,0 %,

0,01 %≤нікель≤3,0 %,

0 %≤кальцій≤0,005 %,

0 %≤бор≤0,01 %,

0 %≤магній≤0,005 %,

0 %≤цирконій≤0,005 %,

0 %≤церій≤0,1 %,

залізо і немінучі домішки є рештою, при цьому сталевий лист має мікроструктуру, яка включає в частках площі 60-80 % фериту, 10-35 % каппа-карбідів (Fe, Mn)зAlC_x, де x менше або дорівнює 1 і 0-10 % аустеніту, при цьому зерна мікроструктури, які мають нанотвердість менше 4 ГПа, мають складати більше 45 %, а зерна мікроструктури, які мають нанотвердість більше 5 ГПа, мають складати менше 10 %.

2. Сталь за п. 1, в якій вміст вуглецю становить 0,13-0,2 %.

3. Сталь за пп. 1 або 2, в якій вміст марганцю становить 4-9 %.
4. Сталь за будь-яким з пп. 1-3, в якій вміст аустеніту становить 0-8 %.
5. Сталь за будь-яким з пп. 1-4, в якій вміст каппа-карбідів становить 12-35 %.
6. Сталь за будь-яким з пп. 1-5, в якій вміст фериту становить 65-80 %.
7. Сталевий лист за будь-яким з пп. 1-6, в якому на сталевий лист нанесене металеве покриття.
8. Спосіб виготовлення гарячекатаної сталі низької густини, який включає наступні стадії:
 - приготування слябу, склад якого відповідає пп. 1-3,
 - повторне нагрівання такого слябу до температури вище 1000 °C і його гаряча прокатка з кінцевою температурою прокатки щонайменше 750 °C,
 - охолодження гарячекатаної сталі від кінцевої температури гарячої прокатки до температури змотування в інтервалі температур 620-740 °C швидкості охолодження CR1 в діапазоні 1-150 °C/c,
 - потім змотування гарячекатаної сталі при температурі 620-740 °C,
 - охолодження гарячекатаної сталі від температури змотування до кімнатної температури зі швидкістю охолодження CR2 в діапазоні 1-50 °C/год. з одержанням гарячекатаної сталі низької густини.
9. Спосіб за п. 8, в якому кінцева температура прокатки перевищує або дорівнює 770 °C.
10. Спосіб за пп. 8 або 9, в якому температура змотування становить 630-730 °C.
11. Спосіб за будь-яким з пп. 8-10, який включає кінцеву стадію покриття.
12. Застосування сталевих листів за будь-яким з пп. 1-7 або сталевих листів, одержаних способом за будь-яким з пп. 8-11 для виготовлення конструктивної або захисної, або іншої деталі транспортного засобу.

C 25

(21) а 2023 03199 (51) МПК (2024.01)
 (22) 30.06.2023 C25B 1/00
 C25B 9/60 (2021.01)

(71) ЖГАНІЧ СТЕПАН СТЕПАНОВИЧ (UA)
 (72) ЖГАНІЧ Степан Степанович (UA)
 (54) БЕЗМЕМБРАННИЙ ЕЛЕКТРОЛІЗЕР ДЛЯ ОТРИМАННЯ УНІВЕРСАЛЬНОГО ВОДНЮ

(57) 1. Безмембранний електролізер сухого типу, що містить принаймні одну електролізну комірку, яка складається з двох електродних пластин - аноду та катоду, між якими розміщують гідроізоляційні прокладки, кожна з електродних пластин містить принаймні один конструктивний елемент для відведення утвореного газу та принаймні одна з електродних пластин містить щонайменше один конструктивний елемент для підведення води з показником pH в межах від 7,0 до 8,0, який відрізняється тим, що між анодом та катодом розміщують перегородку,

виконану із діелектричного матеріалу, яка містить принаймні один проріз для переміщення електроліту, при цьому загальна площа всіх прорізів для переміщення електроліту становить від 2 до 30 % від площі перегородки, а самі прорізи для переміщення електроліту розміщують внизу перегородки згідно з направленням вектору сил тяжіння, при цьому принаймні по одній гідроізоляційній прокладці розміщують як між перегородкою та анодом, так і між перегородкою та катодом таким чином, щоб прорізи для переміщення електроліту не виходили за межі внутрішнього контуру кожної прокладки.

2. Безмембранний електролізер за п. 1 формули, який відрізняється тим, що містить 12 електролізних комірок, загальна площа яких становить від 34000 до 48000 см².

3. Безмембранний електролізер за п. 1 формули, який відрізняється тим, що перегородку виконують з матеріалу, температура плавлення якого не нижча за 110 °C.

4. Безмембранний електролізер за п. 1 формули, який відрізняється тим, що перегородку виконують зі склотекстоліту з показником склонаповненості від 25 до 35 %.

5. Безмембранний електролізер за п. 1 формули, який відрізняється тим, що кожна з електродних пластин містить отвори, призначені для щільного стягування пластин та розташованих між ними елементів болтом з гідроізолюючими втулками, шайбами та гайкою.

6. Безмембранний електролізер за п. 1 формули, який відрізняється тим, що електродні пластини виконують зі сталі марки 40X або марки AISI 312.

7. Безмембранний електролізер за п. 1 формули, який відрізняється тим, що як елементи для підведення води та елемент для відведення газу використовують штуцери.

8. Безмембранний електролізер за п. 1 формули, який відрізняється тим, що живлення на електролізер подають від джерела альтернативної енергії, наприклад, сонячних батарей, вітрогенераторів тощо.

9. Безмембранний електролізер за п. 1 формули, який відрізняється тим, що отриманий електролізером водень подають на осушувач задля його очищення від водяного пару та задля його стиснення з метою подальшого зберігання або отримання теплової та/або електричної енергії.

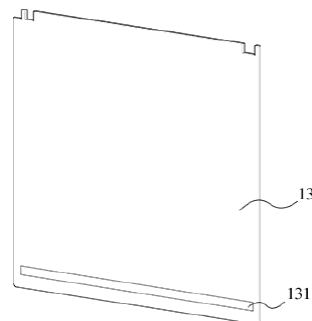


Fig. 2

Розділ D:**Текстиль та папір****D 04**

- (21) **a 2022 04621** (51) МПК
(22) 01.06.2021
- D04H 1/64* (2012.01)
C09J 101/08 (2006.01)
D04H 1/58 (2012.01)
D04H 3/12 (2006.01)
D06M 13/184 (2006.01)
D21H 17/14 (2006.01)
D21H 17/26 (2006.01)
- (31) PCT/SE2020/050564
(32) 04.06.2020
(33) SE
(85) 07.05.2024
(86) PCT/SE2021/050508, 01.06.2021
(71) ЕССІТІ ХАЙДЖИН ЕНД ХЕЛС АКТІЄБОЛАГ (SE)
(72) Нодбрандт Андреа (SE), Ніхлstrand Анна (SE), Хаг-берг Даніель (SE), Вісс Веронік (FR)
(54) СПОСІБ КОНСОЛІДАЦІЇ ВОЛОКНИСТОГО МАТЕРІАЛУ ЗА ДОПОМОГОЮ ЗВ'ЯЗУЮЧОГО ПОЛІМЕРУ НА БІОЛОГІЧНІЙ ОСНОВІ, КОНСОЛІДОВАНИЙ ВОЛОКНИСТИЙ МАТЕРІАЛ ТА ЗВ'ЯЗУЮЧИЙ ВОДНИЙ РОЗЧИН
(57) 1. Спосіб консолідації волокнистого матеріалу містить або складається з волокон рослинного походження, таких як целюлозні волокна та/або волокна полімолочної кислоти, спосіб включає стадії;
- нанесення на волокнистий матеріал водного розчину, що містить похідну целюлози та/або її сіль, і кислоту, при цьому водний розчин має рН у діапазоні від 3 до 7, необов'язково в діапазоні від 3 до 6, або в діапазоні від 3 до 4,5; та
- сушіння зв'язаного волокнистого матеріалу, необов'язково при 100 °C або вище.
2. Спосіб за попереднім пунктом 1, де похідна целюлози та/або її сіль є карбоксиметилцелюлозою та/або натрійкарбоксиметилцелюлозою.
3. Спосіб за попередніми пунктами 1 або 2, де волокнистий матеріал є нетканим матеріалом, виготовленим повітряним, вологим способом, спіненим або кардним нетканим матеріалом, що містять або складаються з рослинних волокон.
4. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів 1-3, де кислота є монопротейною кислотою.
5. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що водний розчин, крім того, містить агент для регулювання рН.
6. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів, де кислота є карбоною кислотою.
7. Спосіб за попереднім пунктом 6, де карбонова кислота є монокарбоною кислотою, необов'язково молочною кислотою.
8. Спосіб за попереднім пунктом 6, де карбонова кислота є полікарбоною кислотою, необов'язково лимонною кислотою.
9. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів, який включає стадію додавання пластифікатора на

біологічній основі, такого як гліцерин, до волокнистого матеріалу.

10. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів, де співвідношення похідної целюлози та/або її солі та кислоти становить від 1,2:1, наприклад, у діапазоні від 1,2:1 до 150:1, або в діапазоні від 1,5:1 до 140:1.

11. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів, в якому кількість кислоти знаходиться в діапазоні від 0,01 мас. % до 3 мас. % від загальної маси зв'язуючий водний розчин, необов'язково в діапазоні від 0,05 мас. % до 2 мас. % від загальної маси зв'язуючий водний розчин, наприклад, в діапазоні від 0,1 мас. % до 1,5 мас. % від загальної маси зв'язуючий водний розчин.

12. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів, в якому кількість похідної целюлози та/або її солі знаходиться в діапазоні від 0,4 мас. % до 6 мас. % від загальної маси зв'язуючий водний розчин, необов'язково в діапазоні від 0,5 мас. % до 5 мас. % загальної маси зв'язуючий водний розчин, наприклад, в діапазоні від 0,8 мас. % до 3 мас. %.

13. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що похідна целюлози та/або її сіль має ступінь заміщення від 0,65 до 1, необов'язково ступінь заміщення від 0,65 до 0,9.

14. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що водний розчин наноситься розпиленням або покриттям.

15. Волокнистий матеріал, отриманий способом за будь-яким одним із попередніх пунктів.

16. Зв'язуючий водний розчин містить похідну целюлози та/або її сіль і кислоту, причому водний розчин має рН у діапазоні від 3 до 7, необов'язково в діапазоні від 3 до 6 або в діапазоні від 3 до 4,5.

17. Зв'язуючий водний розчин за пунктом 16, де похідна целюлози та/або її сіль є карбоксиметилцелюлозою та/або натрійкарбоксиметилцелюлозою.

18. Зв'язуючий водний розчин за пунктом 16 або 17, де кислота є карбоною кислотою, необов'язково монокарбоною кислотою.

19. Зв'язуючий водний розчин за будь-яким одним із пунктів 16-18, де водний розчин, крім того, містить агент для контролю рН.

20. Зв'язуючий водний розчин за будь-яким із пунктів 16-19, який відрізняється тим, що співвідношення похідної целюлози та/або її солі та кислоти становить від 1,2:1, необов'язково, в діапазоні від 1,2:1 до 150:1, або від 1,5:1 до 140:1.

21. Зв'язуючий водний розчин за будь-яким одним із пунктів 16-20, в якому кількість кислоти знаходиться в діапазоні від 0,2 мас. % до 3 мас. % від загальної маси зв'язуючого водного розчину, необов'язково в діапазоні від 0,2 мас. % до 2 мас. % загальної маси зв'язуючий водний розчин.

22. Нетканий матеріал, що містить волокна рослинного походження, причому волокна рослинного походження об'єднані разом сполучною речовиною на біологічній основі в присутності карбонової кислоти, причому зв'язуючою речовиною на біологічній основі є похідна целюлози та/або її сіль, така як карбоксиметил целюлоза та/або її сіль, де нетканий матеріал має рН у діапазоні від 3,5 до 5,5, як виміряно способом, описаним в данному документі.

23. Нетканий матеріал, що містить волокна рослинного походження, причому волокна рослинного по-

ходження об'єднані разом сполучною речовиною на біологічній основі в присутності карбонової кислоти, причому зв'язуючою речовиною на біологічній основі є похідна целюлози та/або її сіль, така як карбоксиметил целюлоза та/або її сіль, причому нетканний матеріал має максимальну міцність на розрив у мокрому стані (MD) 100 Н/м або більше та максимальну міцність на розрив у мокрому стані в поперечному напрямку (CD) 100 Н/м або більше, як виміряно відповідно до NWSP 110,4R0 (15).

24. Нетканний матеріал за пунктом 22 або 23, який відрізняється тим, що волокна рослинного походження є целюлозними волокнами та/або волокнами полімолочної кислоти.

25. Нетканний матеріал за будь-яким одним із попередніх пунктів 22-24, який відрізняється тим, що нетканний матеріал являє собою нетканний матеріал, укладений повітрям.

26. Нетканний матеріал за будь-яким одним із пунктів 22-25, в якому карбонова кислота є будь-якою з молочної кислоти, саліцилової кислоти та/або лимонної кислоти.

27. Нетканний матеріал за будь-яким одним із пунктів 22-26, в якому карбонова кислота є монокабоновою кислотою, такою як молочна кислота або саліцилова кислота.

28. Нетканний матеріал за будь-яким одним із пунктів 22-27, який відрізняється тим, що нетканний матеріал має подовження у вологому стані в машинному напрямку (MD) щонайменше 6 %, необов'язково щонайменше 7 %, а подовження у вологому стані в поперечному напрямку (CD) становить принаймні 6 %, необов'язково принаймні 7 %, як виміряно тестером на розтяг згідно з NWSP 110,4R0 (15).

при цьому вказані целюлозні волокна вибрані з групи з ліоцелу, штучного волокна, бавовни-сирцю і біленої бавовни або їхньої комбінації, вказаний виріб для витирання забезпечує ефект очищення в сухому стані і ефект розгладжування у вологому стані, і

вказана тривимірна перфорована структура ефективна для уловлювання і видалення маслянистих і липких рідин без подразнення шкіри, який відрізняється тим, що отримана гідросплетенням суцільна структура має протилежні поверхні, при цьому лист з волокон з деревної целюлози знаходиться з одного боку, і полотно з довільним розташуванням целюлозних волокон знаходиться з протилежного боку.

2. Біорозкладаний виріб для витирання за п. 1, в якому суцільна структура має поверхневу щільність в діапазоні від 40 г/м² до 150 г/м².

3. Біорозкладаний виріб для витирання за п. 1, який додатково містить щонайменше один компонент, вибраний з групи, яка складається з очищувального засобу, стерилізувального засобу, дезодоранту, дезінфікуючого засобу, зволожувального засобу і засобу для видалення косметики.

4. Біорозкладаний виріб для витирання за п. 1, в якому піддані гідросплетенню целюлозні волокна являють собою від приблизно 25 % до приблизно 75 % волокон з деревної целюлози, і від приблизно 25 % до приблизно 75 % волокон включають штучні целюлозні волокна і природні целюлозні волокна або їхні суміші.

5. Біорозкладаний виріб для витирання за п. 1, в якому протилежні поверхні мають одну сторону, вибрану з групи волокон, яка включає, серед іншого, волокна з деревної целюлози, і іншу сторону, вибрану з групи волокон, яка включає, серед іншого, волокна з піддані гідросплетенню регенованої целюлози і природні целюлозні волокна.

6. Біорозкладаний виріб для витирання за п. 1, в якому піддані гідросплетенню целюлозні волокна являють собою приблизно 55 % волокон з хвойної целюлози, і 45 % волокон штучні целюлозні волокна і природні целюлозні волокна або їхні суміші.

(21) а 2024 02282 (51) МПК
(22) 06.10.2022 D04H 1/495 (2012.01)
D04H 1/498 (2012.01)
D04H 1/425 (2012.01)
D04H 1/4258 (2012.01)
A61K 8/02 (2006.01)

(31) PA 2021 70495
(32) 06.10.2021
(33) DK
(31) 63/252,649
(32) 06.10.2021
(33) US
(85) 03.05.2024
(86) PCT/IB2022/059545, 06.10.2022
(71) ГЛАТФЕЛЬТЕР ГОЛДІНГ (СВІТЦЕРЛАНД) АГ (CH)
(72) Сінґх Вініткumar (US)
(54) БІОРОЗКЛАДАНИЙ ВИРІБ ДЛЯ ВИТИРАННЯ
(57) 1. Біорозкладаний виріб для витирання, який має конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури, який містить:
отриману гідросплетенням суцільну структуру з полотна з довільним розташуванням підданих гідросплетенню целюлозних волокон і листа з волокон з деревної целюлози;
конфігурацію у вигляді тривимірної перфорованої структури у вказаній суцільній структурі; і,
при необхідності, забарвлювальну речовину;

D 21

(21) а 2024 00615 (51) МПК (2024.01)
(22) 09.07.2021 D21H 27/00
D21H 11/12 (2006.01)
A47K 10/00
A47K 10/16 (2006.01)
D21H 27/38 (2006.01)

(85) 06.02.2024
(86) PCT/SE2021/050715, 09.07.2021
(71) ЕССІТІ ГАЙДЖИН ЕНД ГЕЛС АКТІСБОЛАГ (SE)
(72) Кінтз Еммануель (FR), Буоб Агне (FR), Ламб Ганс-Йюрген (DE), Чарфеддайн Мохамед Алі (FR)
(54) МАТЕРІАЛ ПАПЕРУ ТІСЬЮ І ВИРІБ ІЗ ПАПЕРУ ТІСЬЮ
(57) 1. Одношаровий матеріал паперу тисью, що має грамаж менше 40 г/м² і геометричну середню міцність

на розрив GMT щонайменше 60 Н/м, який містить недеревний шар паперу тисью, при цьому зазначений недеревний шар паперу тисью містить недеревні целюлозні волокна у кількості щонайменше 10 % за сухою масою недеревного шару паперу тисью.

2. Одношаровий матеріал паперу тисью за п. 1, який **відрізняється** тим, що матеріал паперу тисью має геометричну середню міцність на розрив GMT щонайменше 70 Н/м.

3. Одношаровий матеріал паперу тисью за п. 1 або п. 2, який **відрізняється** тим, що матеріал паперу тисью має геометричну середню міцність на розрив GMT щонайменше 80 Н/м.

4. Одношаровий матеріал паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який має грамаж менше 30 г/м².

5. Одношаровий матеріал паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який має грамаж менше 25 г/м².

6. Одношаровий виріб із паперу тисью, що складається з одношарового матеріалу паперу тисью за будь-яким із пп. 1-5.

7. Багатошаровий виріб із паперу тисью, що містить два або більше шарів, який **відрізняється** тим, що середній грамаж шарів становить менше 40 г/м² і багатошаровий виріб із паперу тисью має геометричну середню міцність на розрив GMT щонайменше 100 Н/м, причому щонайменше один шар являє собою недеревний шар паперу тисью, при цьому зазначений недеревний шар паперу тисью містить недеревні целюлозні волокна у кількості щонайменше 10 % за сухою масою недеревного шару паперу тисью.

8. Багатошаровий виріб із паперу тисью за п. 7, який **відрізняється** тим, що він має геометричну середню міцність на розрив GMT щонайменше 120 Н/м.

9. Багатошаровий виріб із паперу тисью за п. 7 або п. 8, який **відрізняється** тим, що він має геометричну середню міцність на розрив GMT щонайменше 150 Н/м.

10. Багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 7-9, який **відрізняється** тим, що щонайменше 50 % шарів у зазначених багатошарових виробках із паперу тисью являють собою недеревні шари паперу тисью, при цьому кожний недеревний шар паперу тисью містить недеревні целюлозні волокна у кількості щонайменше 10 % за сухою масою недеревного шару паперу тисью.

11. Багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 7-10, який **відрізняється** тим, що всі шари у зазначених багатошарових виробках із паперу тисью являють собою недеревні шари паперу тисью, при цьому кожний недеревний шар паперу тисью містить недеревні целюлозні волокна у кількості щонайменше 10 % за сухою масою недеревного шару паперу тисью.

12. Багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 7-11, який **відрізняється** тим, що він містить недеревні целюлозні волокна у кількості щонайменше 10 % за сухою масою багатошарового виробу із паперу тисью.

13. Багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 7-12, який **відрізняється** тим, що він містить недеревні целюлозні волокна у кількості щонайменше 15 % за сухою масою багатошарового виробу із паперу тисью.

14. Багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 7-13, який **відрізняється** тим, що він містить недеревні целюлозні волокна у кількості щонайменше 20 % за сухою масою багатошарового виробу із паперу тисью.

найменше 20 % за сухою масою багатошарового виробу із паперу тисью.

15. Багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 7-14, який **відрізняється** тим, що зазначений багатошаровий матеріал або виріб із паперу тисью містить від двох до п'яти шарів.

16. Багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 7-15, який **відрізняється** тим, що кожний шар багатошарового виробу містить однакову кількість недеревних целюлозних волокон.

17. Багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 7-15, який **відрізняється** тим, що щонайменше два шари містять різні кількості недеревних целюлозних волокон.

18. Багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 7-17, який **відрізняється** тим, що зазначений щонайменше один недеревний шар паперу тисью являє собою зовнішній шар зазначеного багатошарового матеріалу паперу тисью.

19. Багатошаровий виріб із паперу тисью за п. 18, який **відрізняється** тим, що багатошаровий матеріал паперу тисью містить щонайменше два недеревні шари паперу тисью, при цьому недеревні шари паперу тисью утворюють перший і другий зовнішній шар багатошарового виробу із паперу тисью.

20. Багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 7-19, який **відрізняється** тим, що зазначений недеревний шар паперу тисью утворений одношаровим матеріалом паперу тисью за будь-яким із пп. 1-5.

21. Одношаровий виріб із паперу тисью або багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 6-20, який **відрізняється** тим, що виріб із паперу тисью має вбирну здатність щонайменше 7 г/г.

22. Одношаровий виріб із паперу тисью або багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 6-21, який **відрізняється** тим, що виріб із паперу тисью має вбирну здатність щонайменше 8 г/г.

23. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна містять щонайменше 15 % геміцелюлози.

24. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна містять не більше 15 % лігніну.

25. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна мають середню довжину волокон менше 1700 мкм.

26. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна мають середню довжину волокон менше 1200 мкм.

27. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатошаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна мають середню довжину волокон менше 900 мкм.

28. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна мають розривну довжину більше 3000 м.

29. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна мають співвідношення розривна довжина/середня довжина волокон більше 3,7.

30. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна мають співвідношення розривна довжина/середня довжина волокон більше 4,0.

31. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна мають співвідношення розривна довжина/середня довжина волокон більше 4,5.

32. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна одержані із рослини-члена сімейства Rosaceae, наприклад, із пшеничної соломи, рисової соломи, ячмінної соломи, вівсяної соломи, райграсу, бермудської трави, Арундо тростинного, міскантусу, бамбуку, багаси цукрової тростини й/або сорго.

33. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна одержані із рослини-члена сімейства Cannabaceae, наприклад, із коноплі та/або хмелю.

34. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна являють собою сільськогосподарські відходи або побічні продукти, які, наприклад, одержані із сільськогосподарських відходів або побічних продуктів сімейства Rosaceae й/або сімейства Cannabaceae, приклади яких наведені вище, у тому числі сільськогосподарських відходів або побічних продуктів пшеничної соломи, рисової соломи, ячмінної соломи, вівсяної соломи, райграсу, багаси цукрової тростини, коноплі або хмелю, й/або причому недеревні целюлозні волокна одержані із сільськогосподарських відходів або побічних продуктів, таких як залишки врожаю бананів (що належать до сімейства Musaceae), залишки ананасів (що належать до сімейства Bromeliaceae), відходи шкаралупи горіхів, багаса агави, залишки хмелю й/або кукурудзяна солома.

35. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що недеревні целюлозні волокна одержані із кенафу (що належить до сімейства Malvaceae), проса прутноподібного, сукулентів, люцерни (що належить до сімейства Fabaceae), льняної соломи (що належить до сімейства Lina-

ceae), плодів пальми (Elaeis або Arecaceae) й/або авокадо (Laugaceae).

36. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначений недеревний(-и) шар(-и) паперу тисью містить(-ять) зазначені недеревні целюлозні волокна у кількості щонайменше 15 %.

37. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначений недеревний(-и) шар(-и) паперу тисью містить(-ять) зазначені недеревні целюлозні волокна у кількості щонайменше 20 % за сухою масою.

38. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначений недеревний(-и) шар(-и) паперу тисью містить(-ять) зазначені недеревні целюлозні волокна у кількості менше 70 % за сухою масою.

39. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначений недеревний(-и) шар(-и) паперу тисью містить(-ять) зазначені недеревні целюлозні волокна у кількості менше 60 % за сухою масою.

40. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначений недеревний шар паперу тисью додатково містить деревні целюлозні волокна, наприклад, целюлозні волокна твердої деревини й/або целюлозні волокна м'якої деревини.

41. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за п. 40, який **відрізняється** тим, що зазначений недеревний шар паперу тисью містить деревні целюлозні волокна у такій кількості, що кількість деревних целюлозних волокон плюс кількість недеревних целюлозних волокон дає 100 % сухої маси недеревного шару паперу тисью.

42. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за п. 40 або п. 41, який **відрізняється** тим, що пропорція тверда/м'яка деревина за сухою масою у деревних целюлозних волокнах у зазначеному недеревному шарі паперу тисью становить менше 95/5.

43. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 40-42, який **відрізняється** тим, що пропорція тверда/м'яка деревина за сухою масою у деревних целюлозних волокнах у зазначеному недеревному шарі паперу тисью становить менше 90/10.

44. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 40-43, який **відрізняється** тим, що пропорція тверда/м'яка деревина за сухою масою у деревних целюлозних во-

локнах у зазначеному недеревному шарі паперу тисью становить менше 80/20.

45. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначені недеревні целюлозні волокна присутні у недеревному(-их) шарі(-ах) паперу тисью.

46. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначений(-і) недеревний(-і) шар(-и) паперу тисью містить(-ять) два або більше шарів, а щонайменше один шар містить недеревні волокна.

47. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначений недеревний(-і) шар(-и) паперу тисью одержаний(-і) за допомогою технології традиційного вологого пресування (CWP).

48. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зазначений недеревний(-і) шар(-и) паперу тисью одержаний(-і) за допомогою технології структурованої тисью, наприклад, TAD (наскрізне повітряне сушіння), ATMOS, NTT (текстурна), UCTAD, QRT, eTAD або PrimeLineTEX.

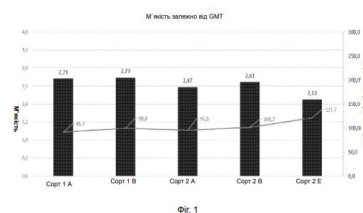
49. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що частина або всі недеревні целюлозні волокна являють собою недеревні

целюлозні волокна, які ніколи не піддавалися сушінню.

50. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який містить целюлозні волокна м'якої деревини і в якому частина або всі целюлозні волокна м'якої деревини являють собою целюлозні волокна м'якої деревини, які ніколи не піддавалися сушінню.

51. Одношаровий матеріал паперу тисью, одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із попередніх пунктів, який містить целюлозні волокна твердої деревини і в якому частина або всі целюлозні волокна твердої деревини являють собою целюлозні волокна твердої деревини, які ніколи не піддавалися сушінню.

52. Одношаровий виріб із паперу тисью або багатшаровий виріб із паперу тисью за будь-яким із пп. 6-51, причому виріб із паперу тисью призначений для особистої гігієни, наприклад, він являє собою туалетний папір, рушники для рук, паперові серветки, косметичні серветки, носові хустки, або виріб із паперу тисью являє собою кухонний рушник або промислову серветку.



Фіг. 1

Розділ Е:**Будівництво****Е 02**

(21) **а 2023 00650** (51) МПК (2024.01)
 (22) 20.02.2023 E02B 1/00
 E02B 3/00
 E02B 7/00

(71) АНОПРЕЄНКО ГРИГОРІЙ ТРОХИМОВИЧ (UA)

(54) СПОСІБ СПАСІННЯ КУЯЛЬНИЦЬКОГО ЛИМАНУ

(57) Спосіб спасіння Куяльницького лиману, згідно якому Куяльницький лиман з'єднано з Чорним морем трубою, який відрізняється тим, що з метою збереження лікувальних властивостей ропи і грізлі та недопущення перетворення Куяльницького лиману у сольову пустелю, у Куяльницькому лимані виділяють частину, куди скеровують всі річки, які впадають в Куяльницький лиман, трубу, яка з'єднує Куяльницький лиман з Чорним морем, занурюють на глибину де вода відповідає умовам збереження лікувальних властивостей ропи і грізлі, а воду подають по закону сполучених посудин, оскільки Куяльницький лиман розташований на 7 метрів нижче рівня Чорного моря.

Е 21

(21) **а 2024 03187** (51) МПК
 (22) 25.11.2022 E21B 10/30 (2006.01)
 E21B 17/10 (2006.01)
 E21B 37/02 (2006.01)

(31) 21212615.5

(32) 06.12.2021

(33) EP

(85) 28.06.2024

(86) PCT/EP2022/083245, 25.11.2022

(71) ЮРОПІАН ДРІЛЛІНГ ПРОДЖЕКТС Б.В. (NL)

(72) Фіцджеральд Тоні (NL), Ньюман Майкл Томас (NL)

(54) БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНА СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ СТОВБУРА СВЕРДЛОВИНИ

(57) 1. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини, що має трубчастий корпус, який проходить вздовж поздовжньої осі Х, причому зазначена система містить:
 хвостовий щабель (3А) ексцентричного розширника, провідний щабель (3В) ексцентричного розширника та перемішувач (4) бурового шламу, що розташований між зазначеними хвостовим і провідним щаблями ексцентричного розширника,
 при цьому зазначений перемішувач (4) бурового шламу містить множину перших стабілізуючих лопатей (8), які проходять радіально назовні від зовнішньої поверхні трубчастого корпусу,
 множину других стабілізуючих лопатей (10), які проходять радіально назовні від зовнішньої поверхні трубчастого корпусу,

множину центральних стабілізуючих лопатей (9), які проходять радіально назовні від зовнішньої поверхні трубчастого корпусу та розташовані в осьовому напрямку між множиною перших стабілізуючих лопатей (8) та множиною других стабілізуючих лопатей (10), та множину гідродинамічних канавок (7), які проходять у поздовжньому напрямку та проходять радіально всередину від зовнішньої поверхні трубчастого корпусу, причому кожна стабілізуюча лопать з множини перших, других і центральних стабілізуючих лопатей (8), (9), (10) розташована вздовж окружності, співвісної з трубчастим корпусом, під кутом 90 градусів одна від одної, та при цьому множина центральних стабілізуючих лопатей (9) зміщена на 45 градусів від попередньої множини перших стабілізуючих лопатей (8) та наступної множини других стабілізуючих лопатей (10),

причому зазначені канавки розташовані по окружності між центральними стабілізуючими лопатями (9).

2. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за п. 1, в якій хвостовий щабель (3А) ексцентричного розширника містить перший набір прямих ріжучих лопатей (5А) та перший набір прямих відхиляючих лопатей (6А), причому перший набір прямих відхиляючих лопатей (6А) розташований вздовж окружності, співвісної з трубчастим корпусом, на віддаленні 180 градусів від зазначеного першого набору прямих ріжучих лопатей (5А), та при цьому провідний щабель (3В) ексцентричного розширника містить другий набір прямих ріжучих лопатей (5В) та другий набір прямих відхиляючих лопатей (6В), причому другий набір прямих відхиляючих лопатей (6В) розташований вздовж окружності, співвісної з трубчастим корпусом, на віддаленні 180 градусів від зазначеного другого набору прямих ріжучих лопатей (5В).

3. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за п. 1, в якій кожна стабілізуюча лопать перемішувача (4) бурового шламу є прямою та вирівняна вздовж поздовжньої осі Х.

4. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за п. 2, в якій кожна ріжуча лопать зазначених першого та другого наборів прямих ріжучих лопатей (5А), (5В) паралельна поздовжній осі Х трубчастого корпусу та має на своїй поверхні глибокі гвинтові канавки, причому зазначені канавки утворюють коронки, що мають щонайменше один ріжучий елемент на верхній частині й обвідний канал, що утворений між кожною із зазначених ріжучих лопатей (5А), (5В), де донні частини канавок виступають за межі поверхні обвідних каналів.

5. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за п. 4, в якій ріжучий елемент являє собою ріжучу вставку з полікристалічного алмазу або вставку з карбиду вольфраму.

6. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за п. 6, в якій на верхній частині поверхні ріжучих лопатей (5В) провідного щабля (3В) ексцентричного розширника розташована комбінація вставок із полікристалічного алмазу та карбиду вольфраму, а на верхній частині поверхні ріжучих лопатей (5А) хвостового щабля (3А) ексцентричного розширника розташовані тільки вставки з карбиду вольфраму.

7. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за п. 5, в якій кожний набір із першого набору прямих ріжучих лопатей (5А) та другого набору прямих ріжучих лопатей (5В) містить у напрямку обертання хвостового та провідного щаблів ексцентричного розширника першу ріжучу лопать та другу ріжучу лопать, причому ріжучі елементи першої ріжучої лопаті задають своєю найбільше віддаленою від центру поверхнею ідеальний циліндр, що має діаметр d_1 , і ріжучі елементи другої ріжучої лопаті задають своєю найбільше віддаленою від центру поверхнею ідеальний циліндр, що має діаметр d_2 , причому d_2 менше d_1 .

8. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за п. 7, в якій кожний набір із першого набору прямих відхиляючих лопатей (6А) та другого набору прямих відхиляючих лопатей (6В) містить дві відхиляючі лопаті, які виконані з можливістю забезпечення штукатуючого впливу на стовбур свердловини, причому кожна із зазначених двох відхиляючих лопатей задають своєю найбільше віддаленою від центру поверхнею ідеальний циліндр, що має діаметр d_3 , причому d_3 менше d_2 , а d_2 менше d_1 .

9. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за п. 8, в якій перша ріжуча лопать (5В) провідного щабля (3В) ексцентричного розширника містить комбінацію вставок із полікристалічного алмазу та карбіду вольфраму, де вставки з карбіду вольфраму являють собою вставки двох типів, тобто великі вставки з карбіду вольфраму та менші вставки з карбіду вольфраму, причому зазначені великі вставки з карбіду вольфраму більше менших вставок з карбіду вольфраму, і при цьому великі вставки з карбіду вольфраму, менші вставки з карбіду вольфраму та вставки з полікристалічного алмазу мають різну висоту (h), вимірювану від зовнішньої поверхні першої провідної ріжучої лопаті (5В), причому висота (h_1) великих вставок із карбіду вольфраму більше, ніж висота (h_2) менших вставок з карбіду вольфраму, а висота менших вставок з карбіду вольфраму більше висоти (h_3) вставок з полікристалічного алмазу, а саме h_1 більше h_2 , а h_2 більше h_3 .

10. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за будь-яким із попередніх пунктів, у якій кожна стабілізуюча лопать з множини перших (8) і других (10) стабілізуючих лопатей має подовжену форму, передню частину, задню частину та центральну частину, а також верхню поверхню, що має форму купола, що задає область контакту, та бічні стінки, причому зазначена верхня поверхня нахилена вниз поблизу та до кінця передньої частини, а також поблизу та до кінця задньої частини до зіткнення з поверхнею зазначеної циліндричної частини корпусу з утворенням носка та п'ятки, що мають похилі поверхні з різними кутами, вимірюваними від поверхні трубчастого корпусу у поз-

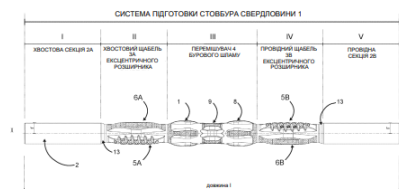
довжньому напрямку X, а саме першу похилу поверхню T1, другу похилу поверхню T2 та третю похилу поверхню T3, причому кут першої похилої поверхні T1 більше кута другої похилої поверхні T2, а кут другої похилої поверхні T2 більше кута третьої похилої поверхні T3.

11. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за будь-яким із попередніх пунктів, у якій всі лопаті провідного щабля ексцентричного розширника, всі лопаті перемішувача бурового шламу та всі лопаті хвостового щабля ексцентричного розширника зміщені на 45 градусів стосовно попередніх або наступних лопатей вздовж поздовжньої осі X трубчастого корпусу з утворенням похилих обвідних каналів щодо поздовжньої осі X.

12. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за будь-яким із попередніх пунктів, у якій кожна відхиляюча лопать зазначених першого та другого наборів прямих відхиляючих лопатей (6А), (6В), кожна ріжуча лопать зазначених першого та другого наборів прямих ріжучих лопатей (5А), (5В), та кожна стабілізуюча лопать множини перших, других і центральних стабілізуючих лопатей (8), (9), (10) має відносно напрямку обертання передню кромку та задню кромку, причому зазначені кромки мають різні радіуси кривизни.

13. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за п. 1, в якій гідродинамічні канавки (7) виконані у формі двох розбіжних доріжок попереду та позаду з каналом еліптичної форми між зазначеними розбіжними доріжками, причому зазначені розбіжні доріжки виконані з можливістю створення по суті у передній частині гідравлічних канавок (7) впускного отвору для поступання бурового розчину з області між множиною перших стабілізуючих лопатей (8) та множиною центральних стабілізуючих лопатей (9), відповідно, та випускним отвором у задній частині.

14. Суцільна багатофункціональна система підготовки стовбура свердловини за будь-яким із попередніх пунктів, у якій трубчастий корпус фактично розділений на секції вздовж поздовжньої осі X, причому між двома послідовними секціями у поздовжньому напрямку трубчастого корпусу виконаний елемент у формі усіченого конуса з нахилом 15-20 градусів щодо поздовжньої осі X.



ФІГ. 1

Розділ G:**Фізика****G 01**

(21) а 2024 03504 (51) МПК
(22) 07.12.2022 G01B 11/06 (2006.01)

(31) РСТ/В2021/061501

(32) 09.12.2021

(33) ІВ

(85) 09.07.2024

(86) РСТ/В2022/061875, 07.12.2022

(71) АРСЕЛОРМІТТАЛ (LU)

(72) Лаббе Наталі (FR), Хам Шу Хуей (FR), Ле Нок Гвенель (FR), Леверон Полін (FR), Лебак Жан-П'єр (FR)

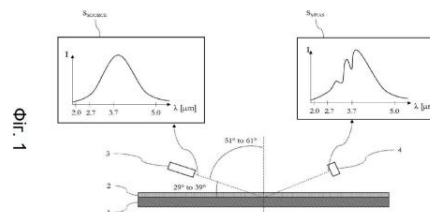
(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ТОВЩИНИ ЛАКОВОГО ШАРУ

- (57) 1. Спосіб оцінки товщини лакового покриття завтовшки 0,5-5 мкм, на рухомій сталевій основі (1), яка має лакове покриття (2), який включає етапи, на яких
- освітлюють зазначену рухому сталеву основу з покриттям з допомогою джерела (L) світла, яке випускає світло з довжиною хвилі 2,7-3,7 мкм і утворює кут падіння 51° - 61° відносно нормалі зазначеної сталеві основі,
 - виділяють р-поляризацію світла після відбиття від зазначеної рухомої сталеві основі, і вимірюють інтенсивність світла в діапазоні (W_{MEAS}) довжин хвиль, щонайменше, в діапазоні 2,7-3,7 мкм,
 - визначають спектр (A_{MEAS}) поглинання зазначеного лакового покриття, щонайменше, в зазначеному діапазоні (W_{MEAS}) довжин хвиль, використовуючи еталонний спектр і вимірювані інтенсивності на етапі ii.
 - визначають площу під кривою інтенсивності в залежності від довжини хвилі, яка представляє поглинання в зазначеному спектрі (A_{MEAS}) поглинання, щонайменше, в зазначеному діапазоні (W_{MEAS}) довжин хвиль,
 - оцінюють товщину лаку з використанням зазначеної площі під кривою і еталонних значень, які зв'язують площу під кривою спектра поглинання зазначеного покриття з товщиною лакового покриття.
2. Спосіб за п. 1, в якому зазначена сталеву основа є електротехнічною сталлю.
3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому зазначене лакове покриття має товщину 0,5-6 мкм.
4. Спосіб за п. 1 або 3, в якому зазначене лакове покриття має товщину 0,5-2 мкм.
5. Спосіб за будь-яким з пп. 1-4, в якому зазначене лакове покриття являє собою розчин на водній основі, який містить 25-75 % мас. смоли, 5-15 % мас. розчинника і решта складається з води.
6. Спосіб за будь-яким з пп. 1-5, в якому на етапі i. кут падіння світла від зазначеного джерела (L) світла становить 53° - 59° відносно нормалі зазначеної сталеві основі.
7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, в якому на етапі i. зазначене джерело (L) світла випромінює світло з довжиною хвилі 1,0-5,0 мкм, а зазначений діапазон (W_{MEAS}) довжин хвиль становить щонайменше 1,0-5,0 мкм.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 1-7, в якому на етапі i. зазначене джерело (L) світла і зазначена рухому сталеву основа з покриттям рознесені на відстань 20-60 см.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 1-8, в якому на етапі i. зазначене джерело (L) світла виконане з можливістю освітлювання області, ширина якої дорівнює ширині смуги, а довжина становить щонайменше 20 мм.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 1-9, в якому на етапі ii. зазначене вимірювання виконують з допомогою гіперспектральної камери.



(21) а 2023 06407 (51) МПК
(22) 29.12.2023 G01N 3/56 (2006.01)

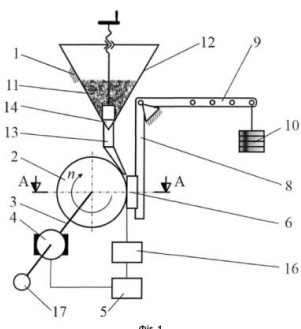
(71) ІВАНО-ФРАНКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАФТИ І ГАЗУ (UA)

(72) Заміховський Леонід Михайлович (UA), Бурда Мирослав Йосипович (UA), Присяжнюк Павло Миколайович (UA), Роп'як Любомир Ярославович (UA), Левицький Іван Теодорович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ МАТЕРІАЛІВ НА ЗНОСОСТІЙКІСТЬ ПРИ ТЕРТІ ОБ НЕЖОРСТКО ЗАКРІПЛЕНІ АБРАЗІВНІ ЧАСТИНКИ

- (57) Пристрій для дослідження матеріалів на зносостійкість при терті об нежорстко закріплені абразивні частинки, який складається із корпусу, гумового ролика, встановленого на валу, приводу обертання валу гумового ролика у вигляді електродвигуна, системи керування електродвигуном, тримача зразка виконаного у вигляді Г-подібного важеля з вертикальним та горизонтальним плечами, на кінці вертикального плеча якого закріплено зразок із досліджуваного матеріалу, а на кінці горизонтального плеча Г-подібного важеля закріплено змінні тягарці для створення навантаження між робочою поверхнею досліджуваного зразка та гумовим роликом, системи подачі абразиву в зону взаємодії плоскої робочої поверхні зразка із гумовим роликом, яка містить конічний бункер із патрубком у нижній частині та шибєр, встановлений у бункері в місці його з'єднання із патрубком, який відрізняється тим, що додатково містить щонайменше один датчик у вигляді тонкої дротини, який закріплений на плоскій робочій поверхні зразка паралельно до осі обертання гумового ролика і електрично заізолюваний від неї, причому відстань між датчиком і площиною, у якій прикладається навантаження між плоскою поверхнею зразка та гумовим роликом становить половину максимальної довжини лунки, крім цього пристрій містить також засіб контролю руйнування датчика, який взаємодіє із системою керування електродвигуном приводу обертання гумового ролика, а сам датчик під'єднаний до засобу контролю його руйнування,

крім того, пристрій оснащений лічильником обертів, встановленим на валу гумового ролика.



(21) а 2023 00385 (51) МПК
(22) 03.02.2023 G01T 1/16 (2006.01)
G01T 1/29 (2006.01)
B64C 39/02 (2023.01)

(71)*

(72) Беленок Вадим Юрійович (UA), Крячок Сергій Дмитрович (UA)

(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ МІСЦЕПОЛОЖЕННЯ ДЖЕ-РЕЛА РАДІАЦІЙНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

(57)*

G 05

(21) а 2023 06219 (51) МПК (2024.01)
(22) 20.12.2023 G05B 13/00
G05B 19/19 (2006.01)

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

(72) Петраков Юрій Володимирович (UA), Данильченко Юрій Михайлович (UA), Мигович Артур Володимирович (UA), Данильченко Марія Андріївна (UA)

(54) СПОСІБ СТАБІЛІЗАЦІЇ ОБРОБЛЕННЯ НА ВЕРСТАТІ З ЧИСЛОВИМ ПРОГРАМНИМ КЕРУВАННЯМ

(57) 1. Спосіб стабілізації оброблення на верстаті з числовим програмним керуванням (ЧПК), що включає імпортування параметрів заготовки, інструменту та параметрів процесу оброблення в САМ-систему, визначення траєкторії руху інструменту відносно заготовки, генерацію управляючої програми за допомогою G-кодів та передачу параметрів оброблення в систему інтелектуальної оброблення з подальшим моделюванням процесу взаємодії інструменту і заготовки для визначення швидкості зрізування матеріалу (MRR) як функції об'єму зрізування матеріалу і подачі вздовж траєкторії руху інструмента та подальшої зміни управляючої програми із забезпеченням стабілізації MRR, який відрізняється тим, що об'єм зрізування матеріалу визначають за геометричними параметрами початку і кінця видалення сегментів

припуску вздовж траєкторії руху інструмента, а початок і кінець зміни подачі моделюють за перехідною характеристикою з урахуванням її стрибка при ступінчастій зміні припуску.

2. Спосіб стабілізації оброблення на верстаті з ЧПК, за п. 1, **відрізняється** тим, що визначену траєкторію руху інструменту, за якою генерують управляючу програму за допомогою G-кодів, розбивають на двомірний масив точок, при цьому подачу призначають для кожної точки, а нову управляючу програму створюють шляхом об'єднання точок в кадри з певною довжиною, з призначенням найменшого значення подачі серед точок цього кадру, з умови стабілізації значень MRR.

(21) **a 2024 00238**
(22) 15.01.2024

(51) МПК (2024.01)
G05B 13/02 (2006.01)
G05B 17/02 (2006.01)
H02J 11/00
H02J 15/00

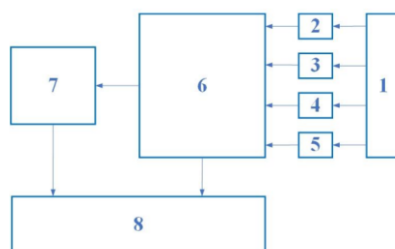
(71) **ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)**

(72) Кулик Михайло Миколайович (UA), Бабак Віталій Павлович (UA), Запорожець Артур Олександрович (UA)

(54) **СПОСІБ СТАБІЛІЗАЦІЇ ЧАСТОТИ І ПОТУЖНОСТІ ВІТРОВИХ І СОНЯЧНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ**

(57) Спосіб стабілізації частоти і потужності вітрових і сонячних електростанцій шляхом використання сис-

теми акумулювання електроенергії, який відрізняється тим, що обсяги виробництва електроенергії протягом заданих інтервалів роботи ВЕС і СЕС формуються на основі даних щодо інтервалів роботи ВЕС і СЕС згідно добового графіка електричних навантажень, інтервалів перерви їх роботи, швидкості вітру та потужності сонячного випромінювання, що надходять від пульта керування оператором системи передачі до системи керування ВЕС і СЕС, що визначає та синхронно передає частину цієї електроенергії разом із синхронно визначеною енергією розряду акумуляторної батареї у мережу, при цьому електроенергія, що накопичилась в акумуляторній батареї під час функціонування ВЕС і СЕС у кінці робочого інтервалу у повному обсязі передається у мережу протягом перерви у роботі електростанцій із наперед заданою потужністю та частотою.



Розділ Н:

Електрика

Н 01

- (21) а 2024 03539 (51) МПК (2024.01)
(22) 27.04.2022 H01M 10/052 (2010.01)
C22B 7/00
H01M 10/0568 (2010.01)
H01M 10/54 (2006.01)
C22B 3/02 (2006.01)
- (31) 21214491.9
(32) 14.12.2021
(33) EP
(85) 09.07.2024
(86) PCT/EP2022/061280, 27.04.2022
(71) ДЮЗЕНФЕЛЬД ГМБГ (DE)
(72) Буссманн Тілл (DE)
(54) СПОСІБ ПЕРЕРОБКИ АКУМУЛЯТОРІВ І УСТАНОВКА ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ АКУМУЛЯТОРІВ
(57) 1. Спосіб переробки акумуляторів, зокрема літєвих акумуляторів і/або натрієвих акумуляторів, які складаються відповідно зі щонайменше одного гальванічного елемента, який має відповідно два полюси, і містять провідну сіль, розчинену в розчиннику провідної солі, зі стадіями
(а) замикання накоротко акумуляторів доти, поки щонайменше 75 % гальванічних елементів не будуть мати напругу регенерації комірки не більше 0,3 В, зокрема не більше 0,2 В, і
(б) потім подрібнення акумуляторів, в результаті чого отримують подрібнений матеріал.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що замикання накоротко
(а) виконують металевим провідником і/або
(б) таким чином, що при замиканні накоротко електричний опір між негативним полюсом акумулятора і позитивним полюсом акумулятора становить не більше 1 Ом, зокрема не більше 0,3 Ом.
3. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється стадіями
(а) сушіння подрібненого матеріалу за температури не більше 80 °C і тиску не більше 300 гПа, в результаті чого отримують висушений подрібнений матеріал, і
(б) потім вимивання провідної солі з висушеного подрібненого матеріалу промивальним розчинником, в результаті чого отримують промитий подрібнений матеріал.
4. Спосіб за п. 3, який відрізняється стадіями:
(а) перед вимиванням провідної солі, зокрема після сушіння, відділення чорної маси і
(б) вимивання провідної солі з чорної маси.
5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що при подрібненні акумулятори є короткозамкнутими.
6. Спосіб переробки акумуляторів, зокрема літєвих акумуляторів і/або натрієвих акумуляторів, які містять провідну сіль, розчинену в розчиннику провідної солі, зі стадіями:

- (а) подрібнення акумуляторів, в результаті чого отримують подрібнений матеріал, і
(б) вимивання провідної солі з подрібненого матеріалу промивальним розчинником, в результаті чого отримують промитий подрібнений матеріал.
7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що
(а) провідна сіль є сполукою фтору і/або
(б) є сполукою літію.
8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється стадіями:
(а) виділення промивального розчинника з промивальної рідини, яка утворюється в результаті вимивання провідної солі промивальним розчинником з подрібненого матеріалу, зокрема, шляхом перегонки, в результаті чого отримують регенований промивальний розчинник, і
(б) повторного використання регенованого промивального розчинника для вимивання провідної солі.
9. Спосіб за п. 8, який відрізняється стадією: виділення провідної солі з промивального розчинника, зокрема, перегонкою.
10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється стадією мокрого хімічного добування щонайменше одного металевого компонента з промитого подрібненого матеріалу.
11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що
(а) розчинник провідної солі має максимальну температуру кипіння, при цьому максимальна температура кипіння являє собою таку температуру, що з 1 літра розчинника провідної солі через 1 годину при цій температурі при 1013 гПа випаровуються щонайменше 99 масових відсотків, і
(б) промивальний розчинник має максимальну температуру кипіння, яка становить менше половини максимальної температури кипіння розчинника провідної солі.
12. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється тим, що промивальний розчинник являє собою розчинник для ПВДФ.
13. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється стадіями
(а) сушіння промитого подрібненого матеріалу, а потім
(б) відділення фольги, зокрема металевих фольг, від промитого подрібненого матеріалу.
14. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, який відрізняється стадіями:
(а) після подрібнення акумуляторів, сушіння подрібненого матеріалу, в результаті чого отримують висушений подрібнений матеріал,
(б) необов'язкове відділення важкого матеріалу і/або фольги, зокрема пластикових фольг, від висушеного подрібненого матеріалу, в результаті чого отримують чорну масу, і
(с) вимивання провідної солі промивальним розчинником з висушеного подрібненого матеріалу, зокрема у вигляді чорної маси,
(д) сушіння чорної маси.
15. Установка для переробки акумуляторів з
(а) установкою подрібнення акумуляторів для подрібнення акумуляторів з отриманням подрібненого матеріалу,

яка відрізняється

(b) промивальним пристроєм для промивання подрібненого матеріалу промивальним розчинником з отриманням промивальної рідини.

16. Установка для переробки акумуляторів за п. 15, яка відрізняється системою регенерації промивального розчинника для відділення промивального розчинника від промивальної рідини і повернення промивального розчинника в промивальний пристрій.

17. Установка для переробки акумуляторів за п. 16, яка **відрізняється** тим, що система регенерації промивального розчинника містить пристрій перегонки.

18. Установка для переробки акумуляторів за будь-яким з пунктів 15-17, яка відрізняється щонайменше однією розташованою за і/або перед промивальним пристроєм в напрямку потоку матеріалу сушаркою, яка виконана з можливістю сушіння висушеного подрібненого матеріалу.

19. Установка для переробки акумуляторів по будь-якому з пунктів 15-18, яка відрізняється пристроєм відділення для відділення важкого матеріалу і/або фольги, зокрема металевих фольг і/або пластикових фольг, від подрібненого матеріалу з отриманням чорної маси.

20. Установка для переробки акумуляторів за будь-який з пунктів 15-19, яка відрізняється установкою мокрої хімічної обробки для мокрого хімічного добування щойнаменше одного металевго компонента з промитой чорної маси.

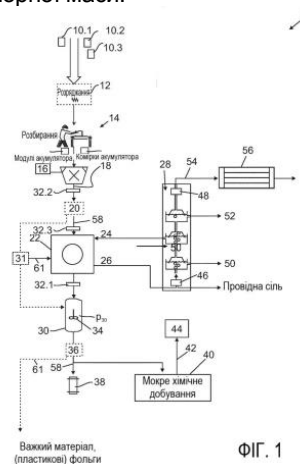


FIG. 1

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) **128582** (51) МПК (2024.01)
A01N 25/24 (2006.01)
A01N 25/30 (2006.01)
A01N 57/20 (2006.01)
A01P 13/00
- (21) **a 2021 00742** (22) **23.07.2019**
(24) **22.08.2024**
(31) **18186330.9**
(32) **30.07.2018**
(33) **EP**
(31) **62/811,772**
(32) **28.02.2019**
(33) **US**
(86) **PCT/EP2019/069797, 23.07.2019**
(72) Лоренц Лотар (DE), Деквер Роланд (DE), Захау Штефан (DE), Біккерс Удо (DE), Тельшер Маркус (DE), Казмерчак Ангела (US)
(73) **БАЙЕР АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО**
Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen, Germany (DE)
(54) **ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ З ПОЛІПШЕНИМИ ВЛАС-
ТИВОСТЯМИ**
(57) 1. Композиція, яка містить або складається з:
(a) одного або декількох водорозчинних гербіцидних активних інгредієнтів захисту сільськогосподарських рослин (активні інгредієнти типу (a)),
(b) одного або декількох C₆-C₁₆ жирних спиртів - поліетиленглікольєфірсульфатів, і/або C₆-C₁₆-алкілполіглікозидів, і/або етоксилатів C₁₀-C₁₈ жирного алкіламіну,
(c) одного або декількох складних ефірів, вибраних із групи, яка складається з (c1)-(c3):
(c1) R¹COOR², де R¹ означає C₅-C₁₃-алкілну групу і R² означає C₆-C₁₄-алкілну групу, де загальна кількість атомів вуглецю в R¹ і R², які взяті разом, являють собою ціле число в діапазоні від 14 до 22,
(c2) R³OOC-(CH₂)_x-COOR⁴, де R³ і R⁴, незалежно один від одного, означають C₄-C₁₂-алкілну групу, та x являє собою ціле число в діапазоні від 1 до 6,
(c3) (R⁵O)₃P=O, де R⁵, незалежно один від одного, означають C₄-C₁₆-алкілну групу, де загальна кількість атомів вуглецю у трьох R⁵, які взяті разом, являють собою ціле число в діапазоні від 18 до 42, де співвідношення загальної кількості компонента (a) і загальної кількості компонента (c) знаходиться в діапазоні від 125:1 до 1:1.

2. Композиція за п. 1, яка містить:
компонент (a) у загальній кількості від 5 до 70 % за масою,
компонент (b) у загальній кількості від 5 до 60 % за масою,
компонент (c) у загальній кількості від 0,5 до 12 % за масою,
в кожному випадку в перерахунку на загальну масу композиції.
3. Композиція за п. 1 або 2, яка містить один або декілька додаткових компонентів, вибраних із групи, яка складається з компонентів (d)-(h):
(d) органічні розчинники,
(e) вода,
(f) інші поверхнево-активні речовини,
(g) інші ад'юванти складу,
(h) один або декілька інших гербіцидних активних інгредієнтів захисту сільськогосподарських рослин і/або гербіцидних антидотів.
4. Композиція за п. 3, яка містить:
компонент (a) у загальній кількості від 10 до 60 % за масою,
компонент (b) у загальній кількості від 5 до 50 % за масою,
компонент (c) у загальній кількості від 1 до 10 % за масою,
компонент (e) у загальній кількості від 20 до 60 % за масою,
в кожному випадку в перерахунку на загальну масу композиції.
5. Композиція за п. 3, яка містить один або декілька додаткових компонентів, вибраних із групи, яка складається з компонентів (d)-(h):
компонент (d) у загальній кількості від 0 до 15 % за масою,
компонент (e) у загальній кількості від 0,1 до 60 % за масою,
компонент (f) у загальній кількості від 0,1 до 30 % за масою,
компонент (g) у загальній кількості від 0,1 до 20 % за масою,
компонент (h) у загальній кількості від 0,1 до 20 % за масою,
в кожному випадку в перерахунку на загальну масу композиції.
6. Композиція за п. 3, яка містить один або декілька додаткових компонентів, вибраних із групи, яка складається з компонентів (d), (f), (g) і (h):
компонент (d) у загальній кількості від 0 до 15 % за масою,
компонент (f) у загальній кількості від 0,1 до 20 % за масою,
компонент (g) у загальній кількості від 0,1 до 12 % за масою,
компонент (h) у загальній кількості від 0,1 до 12 % за масою,

в кожному випадку в перерахунку на загальну масу композиції.

7. Композиція за будь-яким із пп. 1-6, яка містить як компонент (а) один або декілька активних інгредієнтів, вибраних із групи, яка складається з глюфосинату та його солей, гліфосату та його солей, MCPA та його солей, дикамби та його солей, 2,4-D та його солей і дихлорпропу та його солей.

8. Композиція за будь-яким із пп. 1-7, де компонент (а) містить або складається з одного або декількох активних інгредієнтів, вибраних із групи, яка складається з глюфосинату амонію, глюфосинату натрію, L-глюфосинату амонію, L-глюфосинату натрію, гліфосату калію, гліфосату амонію, гліфосату диметиламонію, гліфосату ізопропіламонію, гліфосату тримезію (сульфосат), дикамба-дигліколаміну, дикамба-ВАРМА і 2,4-D-холіну.

9. Композиція за будь-яким із пп. 1-8, де компонент (b) містить або складається з однієї або декількох солей C_{10} - C_{16} жирних спиртів - діетиленглікольєфірсульфатів, і/або C_8 - C_{12} -алкілполіглюкозидів зі ступенем полімеризації менше 5, і/або етоксилатів C_{12} - C_{16} -алкіламіну з 2-10 одиницями етиленоксиду (EO).

10. Композиція за будь-яким із пп. 1-9, де компонент (b) містить або складається з однієї або декількох натрієвих, калієвих, амонієвих солей C_{12} - C_{14} жирних спиртів - діетиленглікольєфірсульфатів, і/або C_8 - C_{10} -алкілполіглюкозидів зі ступенем полімеризації менше 2, і/або етоксилатів C_{12} - C_{14} -алкіламіну з 4-8 одиницями етиленоксиду (EO).

11. Композиція за будь-яким із пп. 1-10, де компонент (с) містить або складається з одного або декількох складних ефірів, вибраних із групи, яка складається з (с1)-(с3):

(с1) R^1COOR^2 , де R^1 означає C_7 - C_9 -алкілну групу і R^2 означає C_8 - C_{10} -алкілну групу, де загальна кількість атомів вуглецю в R^1 і R^2 , які взяті разом, являють собою ціле число в діапазоні від 16-20,

(с2) $R^3OOC-(CH_2)_x-COOR^4$, де R^3 і R^4 , незалежно один від одного, означають C_6 - C_{10} -алкілну групу та x являє собою ціле число в діапазоні від 2-5,

(с3) $(R^5O)_3P=O$, де R^5 , незалежно один від одного, означають C_6 - C_{12} -алкілну групу.

12. Композиція за будь-яким із пп. 1-11, де співвідношення за масою

загальної кількості компонента (а) і загальної кількості компонента (b) знаходиться в діапазоні від 10:1-1:6, і/або

загальної кількості компонента (а) і загальної кількості компонента (с) знаходиться в діапазоні від 60:1-2:1.

13. Композиція за будь-яким із пп. 1-12, де співвідношення за масою загальної кількості компонента (а) і загальної кількості компонента (b) знаходиться в діапазоні від 8:1-1:3, і/або

загальної кількості компонента (а) і загальної кількості компонента (с) знаходиться в діапазоні від 40:1-3:1.

14. Композиція за будь-яким із пп. 3-13, де компонент (d) містить або складається з монометилового ефіру пропіленгліколю, дипропіленгліколю і/або пропіленгліколю, і краще містить 1-метокси-2-пропанол, і/або

компонент (f) містить або складається з солей алкілсульфосукцинату, краще містить або складається з солей складного моноєфіру C_6 - C_{14} -алкілсульфосукцинату, ще краще містить або складається з солей

лаурет-3-сульфосукцинату, зокрема лаурет-3-сульфосукцинату динатрію, і/або

компонент (g) містить піногасник, краще полідиметилсилоксанове масло з силікагелем.

15. Спосіб одержання композиції за будь-яким із пп. 1-14, який включає змішування компонентів (а)-(с) і додаткових компонентів, присутніх у вказаній композиції.

16. Спосіб боротьби з небажаним ростом рослин, який включає застосування ефективної кількості композиції за будь-яким із пп. 1-14 до рослин, частин рослин або посівної площі.

17. Застосування композиції за будь-яким із пп. 1-14 для боротьби з небажаним ростом рослин.

(11) 128580

(51) МПК

A01N 37/26 (2006.01)

A01N 37/40 (2006.01)

A01N 41/10 (2006.01)

A01N 43/653 (2006.01)

A01N 43/80 (2006.01)

A01N 57/20 (2006.01)

A01N 25/04 (2006.01)

(21) а 2020 08239

(22) 05.06.2019

(24) 22.08.2024

(31) 62/680,914

(32) 05.06.2018

(33) US

(86) PCT/US2019/035642, 05.06.2019

(72) Хеммінгаус Джон (US), Сенгупта Ашоке К. (US)

(73) МОНСАНТО ТЕКНОЛОДЖІ ЛЛС

800 North Lindbergh Boulevard, Saint Louis, Missouri 63167, United States of America (US)

(54) ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ

(57) 1. Гербіцидна дисперсійна композиція, що містить: масляну безперервну фазу, що містить неводну рідину;

першу об'ємну дисперсну фазу в масляній безперервній фазі, де перша об'ємна дисперсна фаза містить ауксиновий гербіцид, який щонайменше частково розчинений в ацетамідному гербіциді і/або афінному розчиннику для ауксинового гербіциду; і другу об'ємну дисперсну фазу в масляній безперервній фазі, що містить твердофазовий гербіцид, де ауксиновий гербіцид вибраний із групи, яка складається з наступних:

3,6-дихлор-2-метоксибензойна кислота (дикамба); 2,4-дихлорфеноксіоцтова кислота (2,4-D); 4-(2,4-дихлорфенокси)масляна кислота (2,4-DB); дихлорпроп; 2-метил-4-хлорфеноксіоцтова кислота (MCPA); 4-(4-хлор-2-метилфенокси)бутанова кислота (MCPB); 4-хлорфеноксіоцтова кислота; 2,4,5-трихлорфеноксіоцтова кислота (2,4,5-T); амінопіралід; клопіралід; флуороксипірі; триклопірі; мекопроп; піклорам; квінклорак; аміноциклопірахлор; беназолін; галауксифен; фторпірауксифен; метил-4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилат; 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбонова кислота; бензил-4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилат; метил-4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1-ізобутирил-

1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилат; метил-4-аміно-3-хлор-6-[1-(2,2-диметилпропанол)-7-фтор-1Н-індол-6-іл]-5-фторпіридин-2-карбоксилат; метил-4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-[7-фтор-1-(метоксіяцетил)-1Н-індол-6-іл]піридин-2-карбоксилат; метил-6-(1-ацетил-7-фтор-1Н-індол-6-іл)-4-аміно-3-хлор-5-фторпіридин-2-карбоксилат; 4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилат калію; бутил-4-аміно-3-хлор-5-фтор-6-(7-фтор-1Н-індол-6-іл)піридин-2-карбоксилат, їх солі та складні ефіри; та їх суміші, де ацетамідний гербіцид вибраний із групи, яка складається з наступних: ацетохлор, алахлор, метолахлор, S-метолахлор і їх суміші, та де афінний розчинник містить алкіленгліколь, тригліцерид або рицинову олію.

2. Композиція за п. 1, де неводна рідина містить силіконове масло.

3. Композиція за п. 1 або 2, де неводна рідина містить мінеральне масло.

4. Композиція за будь-яким з пп. 1-3, де друга об'ємна дисперсна фаза додатково містить масло другої об'ємної дисперсної фази, і де твердофазовий гербіцид диспергований в маслі другої об'ємної дисперсної фази.

5. Композиція за п. 4, де неводна рідина і масло другої об'ємної дисперсної фази є неоднаковими.

6. Композиція за будь-яким з пп. 1-5, де ауксиновий гербіцид містить ауксиновий гербіцид-кислоту.

7. Композиція за будь-яким з пп. 1-6, де композиція містить афінний розчинник, де афінний розчинник містить алкіленгліколь.

8. Композиція за будь-яким з пп. 1-7, де композиція містить афінний розчинник, де афінний розчинник містить тригліцерид.

9. Композиція за будь-яким з пп. 1-8, де композиція містить афінний розчинник, де афінний розчинник містить рицинову олію.

10. Композиція за будь-яким з пп. 1-9, де композиція містить афінний розчинник, причому масове співвідношення афінного розчинника і ауксинового гербіциду становить щонайменше 1:1, щонайменше 1,5:1, щонайменше 2:1 або щонайменше 3:1.

11. Композиція за будь-яким з пп. 1-10, де концентрація неводної рідини становить щонайменше 10, щонайменше 15, щонайменше 20, щонайменше 25, щонайменше 30, щонайменше 35, щонайменше 40 або щонайменше 50 мас. %.

12. Композиція за будь-яким з пп. 1-11, де об'ємна частка масляної безперервної фази в перерахунку на загальний об'єм композиції становить більше ніж 0,6, більше ніж 0,7 або більше ніж 0,8.

13. Спосіб боротьби з бур'янами в полі з сільськогосподарськими рослинами, який включає стадії, на яких:

змішують воду з композицією за будь-яким з пп. 1-12 з утворенням гербіцидної суміші для застосування, де гербіцидна суміш для застосування являє собою дисперсію з безперервною водною фазою; і застосовують гербіцидну суміш для застосування в гербіцидно ефективній кількості щодо поля.

14. Спосіб приготування гербіцидної дисперсійної композиції, що включає стадії, на яких: змішують ацетамідний гербіцид і ауксиновий гербіцид з утворенням першої суміші, де ауксиновий гербіцид щонайменше частково розчинений в ацетамідному гербіциді;

змішують неводну рідину і твердофазовий гербіцид з утворенням другої суміші; і

змішують першу суміш з другою сумішшю з утворенням гербіцидної дисперсійної композиції, яка містить масляну безперервну фазу, що містить неводну рідину, першу об'ємну дисперсну фазу, що містить ацетамідний гербіцид і ауксиновий гербіцид, який щонайменше частково розчинений в ацетамідному гербіциді, і другу об'ємну дисперсну фазу, що містить твердофазовий гербіцид.

15. Спосіб приготування гербіцидної суміші для застосування, який включає змішування води з композицією за будь-яким з пп. 1-12, з утворенням гербіцидної суміші для застосування, де гербіцидна суміш для застосування являє собою дисперсію з безперервною водною фазою.

A 23

(11) **128577** (51) МПК
A23C 21/08 (2006.01)

(21) а 2019 03482 (22) 08.04.2019
(24) 22.08.2024

(72) Грек Олена Вікторівна (UA), Михалевич Артур Петрович (UA), Онопрійчук Олена Олександрівна (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) **СКЛАД НАПОЮ ІЗ СИРОВАТКИ МОЛОЧНОЇ**

(57) Склад напою із сироватки молочної, що містить сироватку молочну, підсолоджувач, який **відрізняється** тим, що як підсолоджувач містить фруктозу, додатково містить пасту волоського горіха молочно-воскової стиглості, а також харчові волокна з високою водопоглинаючою здатністю на рівні 12 г/г, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

сироватка молочна	91,3-93,5
паста волоського горіха	
молочно-воскової стиглості	3,5-4,5
харчові волокна з високою водопоглинаючою здатністю на рівні 12 г/г	1,0-1,2
фруктоза	2,0-3,0.

(11) **128587** (51) МПК
A23G 3/36 (2006.01)
A23G 3/48 (2006.01)
A23G 3/52 (2006.01)

(21) а 2021 05406 (22) 24.09.2021
(24) 22.08.2024

(72) Волощук Галина Іванівна (UA), Стадник Світлана Богданівна (UA), Дзигар Ольга Олександрівна (UA), Букшина Людмила Семенівна (UA), Олексієнко Наталія Валентинівна (UA), Кушнір Олена Володимирівна (UA), Романенко Наталія Григорівна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) СУФЛЕ ЯГІДНЕ

(57) Суфле, що містить сироп цукрово-агаровий, масло вершкове, білок яєчний сухий, молоко цільне згущене з цукром, кислоту лимонну, яке **відрізняється** тим, що додатково містить суміш сухих порошків ягід малини та ожини у співвідношенні 1:1, при наступному вмісті інгредієнтів, %:

сироп цукрово-агаровий	50,0-70,0
масло вершкове	18,0-24,0
білок яєчний сухий	0,7-1,3
молоко цільне згущене з цукром	4,0-7,0
кислота лимонна	0,07-0,17
суміш сухих порошків ягід малини та ожини (1:1)	3,0-17,0.

A 24**(11) 128585**

(51) МПК (2024.01)
A24B 15/16 (2020.01)
A24F 47/00

(21) а 2021 01822**(22) 31.12.2019****(24) 22.08.2024****(31) 18215966.5****(32) 31.12.2018****(33) EP****(31) 18215964.0****(32) 31.12.2018****(33) EP****(31) 18215976.4****(32) 31.12.2018****(33) EP****(31) 18215983.0****(32) 31.12.2018****(33) EP****(31) 18215969.9****(32) 31.12.2018****(33) EP****(86) PCT/EP2019/087195, 31.12.2019****(72)** Еммет Роберт (CH), Шаллер Жан-П'єр (CH), Вуарно-Біз Ален (CH)**(73) ФІЛІП МОРРИС ПРОДАКТС С.А.**

Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)

(54) РІДКИЙ СКЛАД НА ОСНОВІ НІКОТИНУ, ЩО МІСТИТЬ РОЗЧИННИКИ, ЯКІ НЕ ЗМІШУЮТЬСЯ З ВОДОЮ

(57) 1. Рідкий склад на основі нікотину для застосування в системі, яка генерує аерозоль, при цьому рідкий склад на основі нікотину містить:
щонайменше одне з води й одного або більше розчинників, що змішуються з водою;
один або більше частково водорозчинних розчинників, що не змішуються з водою, які характеризуються розчинністю у воді за 20 °С, що становить від приблизно 20 до приблизно 100 мг/мл; і
один або більше нерозчинних у воді розчинників, що не змішуються з водою, які характеризуються роз-

чинністю у воді за 20 °С, яка менше або дорівнює приблизно 5 мг/мл,

при цьому рідкий склад на основі нікотину характеризується вмістом нерозчинних у воді розчинників, що не змішуються з водою, який більше або дорівнює приблизно 2 відсоткам за вагою.

2. Рідкий склад на основі нікотину для застосування в системі, яка генерує аерозоль, при цьому рідкий склад на основі нікотину містить:

щонайменше одне з води й одного або більше розчинників, що змішуються з водою;

один або більше частково водорозчинних розчинників, що не змішуються з водою, які характеризуються коефіцієнтом розподілу (log P) за 20 °С, що становить від приблизно 0,05 до приблизно 0,5; і
один або більше нерозчинних у воді розчинників, що не змішуються з водою, які характеризуються коефіцієнтом розподілу (log P) за 20 °С, що становить більше ніж приблизно 5,

при цьому рідкий склад на основі нікотину характеризується вмістом нерозчинних у воді розчинників, що не змішуються з водою, який більше або дорівнює приблизно 2 відсоткам за вагою.

3. Рідкий склад на основі нікотину за п. 1 або 2, який характеризується загальним вмістом води й розчинників, що змішуються з водою, який більше або дорівнює приблизно 60 відсоткам за вагою.

4. Рідкий склад на основі нікотину за будь-яким із пп. 1-3, що містить воду й один або більше розчинників, що змішуються з водою.

5. Рідкий склад на основі нікотину за будь-яким із пп. 1-4, де один або більше розчинників, що змішуються з водою, являють собою один або більше багатоатомних спиртів, що змішуються з водою.

6. Рідкий склад на основі нікотину за будь-яким із пп. 1-5, який характеризується загальним вмістом розчинників, що не змішуються з водою, який більше або дорівнює приблизно 4 відсоткам за вагою.

7. Рідкий склад на основі нікотину за будь-яким із пп. 1-6, який характеризується загальним вмістом розчинників, що не змішуються з водою, який менше або дорівнює приблизно 35 відсоткам за вагою.

8. Рідкий склад на основі нікотину за будь-яким із пп. 1-7, який характеризується вмістом частково водорозчинних розчинників, що не змішуються з водою, що становить від приблизно 1 відсотка за вагою до приблизно 30 відсотків за вагою.

9. Рідкий склад на основі нікотину за будь-яким із пп. 1-8, який характеризується вмістом нерозчинних у воді розчинників, що не змішуються з водою, що становить від приблизно 2 відсотків за вагою до приблизно 25 відсотків за вагою.

10. Рідкий склад на основі нікотину за будь-яким із пп. 1-9, де один або більше частково водорозчинних розчинників, що не змішуються з водою, вибрані з групи, що складається з полісорбату 80, триацетину та триетилцитрату.

11. Рідкий склад на основі нікотину за будь-яким із пп. 1-10, де один або більше нерозчинних у воді розчинників, що не змішуються з водою, вибрані з групи, що складається з олеїнової кислоти та MIGLYOL® (суміші деканоїл- й октаноїлгліцеридів).

12. Рідкий склад на основі нікотину за будь-яким із пп. 4-9, що містить одну або більше водорозчинних органічних кислот, де рідкий склад на основі нікотину характеризується вмістом водорозчинних органі-

чних кислот, що становить щонайменше приблизно 2 відсотки за вагою.

13. Картридж для застосування в системі, яка генерує аерозоль, де картридж містить рідкий склад на основі нікотину за будь-яким із пп. 1-12.

14. Картридж за п. 13, що містить розпилювач, виконаний з можливістю генерування аерозолі з рідкого складу на основі нікотину.

15. Система, що генерує аерозоль, яка містить: рідкий склад на основі нікотину за будь-яким із пп. 1-12 і розпилювач, виконаний з можливістю генерування аерозолі з рідкого складу на основі нікотину.

(11) 128579

(51) МПК

A24F 40/44 (2020.01)

A24F 40/485 (2020.01)

A24F 40/46 (2020.01)

(21) а 2020 07632

(22) 15.05.2019

(24) 22.08.2024

(31) 15/980,816

(32) 16.05.2018

(33) US

(86) PCT/IB2019/054038, 15.05.2019

(72) Хеджазі Вахід (US)

(73) PAI СТРЕТЕДЖІК ХОЛДІНГС, ІНК.

401 North Main Street, Winston-Salem, North Carolina 27101, United States of America (US)

(54) АТОМАЙЗЕР І ПРИСТРІЙ ДОСТАВКИ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Атомайзер, який містить:

елемент для переносу текучого середовища, що містить твердий моноліт, при цьому твердий моноліт має першу сторону та другу сторону, протилежну першій стороні, причому твердий моноліт містить щонайменше один отвір, що проходить від першої сторони до другої сторони, для забезпечення каналу для попередника аерозолі, що випарувався; та нагрівач, що містить плоску нагрівальну поверхню, причому нагрівальна поверхня розташована так, щоб бути зверненою до першої сторони твердого моноліту.

2. Атомайзер за п. 1, у якому твердий моноліт утворений з пористого матеріалу, що виконаний з можливістю всмоктування композиції попередника аерозолі поблизу нагрівальної поверхні за рахунок каплярної дії.

3. Атомайзер за п. 1, у якому твердий моноліт утворений з непористого матеріалу.

4. Атомайзер за п. 3, у якому елемент для переносу текучого середовища також містить абсорбуючу прокладку вздовж першої сторони твердого моноліту.

5. Атомайзер за п. 3, у якому твердий моноліт також містить щонайменше один прохід поблизу його периферії для забезпечення каналу, що виконаний з можливістю переносу рідкого попередника аерозолі від другої сторони до першої сторони твердого моноліту.

6. Атомайзер за будь-яким із пп. 1-5, у якому твердий моноліт має заглиблення, що утворене у першій стороні, а нагрівальна поверхня розташована так, щоб бути зверненою до основної поверхні заглиблення.

7. Атомайзер за п. 6, у якому твердий моноліт містить щонайменше один отвір, що проходить від основної поверхні до другої сторони.

8. Атомайзер за п. 7, у якому зазначений щонайменше один отвір містить розташований в центрі отвір.

9. Атомайзер за п. 8, у якому твердий моноліт містить множину отворів, а розташований в центрі отвір має більший діаметр, ніж інші з множини отворів.

10. Атомайзер за п. 8, у якому основна поверхня містить виступ, через який проходить розташований в центрі отвір.

11. Атомайзер за п. 6, у якому заглиблення має глибину більше ніж приблизно 30 % товщини твердого моноліту.

12. Атомайзер за будь-яким із пп. 5-11, який також містить абсорбуючу прокладку, що розташована у заглибленні між нагрівальною поверхнею й основною поверхнею.

13. Атомайзер за будь-яким із пп. 1-12, у якому нагрівач містить щонайменше один нагрівальний елемент, вибраний з групи, що містить нагрівальний дріт, провідну сітку та провідну доріжку, надруковану на поверхні підкладки.

14. Атомайзер за будь-яким із пп. 1-12, який також містить ізоляцію, що відділена від нагрівача.

15. Атомайзер за п. 14, у якому ізоляція містить сплуду.

16. Пристрій доставки аерозолі, який містить атомайзер за будь-яким із пп. 1-15.

17. Пристрій доставки аерозолі за п. 16, в якому пристрій доставки аерозолі утворює шлях для повітряного потоку від отвору для впуску повітря до мундштука, що проходить вздовж другої сторони твердого моноліту.

18. Пристрій доставки аерозолі за п. 17, в якому твердий моноліт містить щонайменше один отвір, що проходить від першої сторони до другої сторони, причому пристрій доставки аерозолі виконаний таким чином, що попередник аерозолі, що випарувався, втягується через зазначений щонайменше один отвір під дією перепаду тиску, створюваного втягуванням повітря, що рухається за шляхом для повітряного потоку вздовж другої сторони твердого моноліту.

19. Пристрій доставки аерозолі за п. 17, який містить резервуар, що містить композицію попередника аерозолі, причому пристрій доставки аерозолі утворює шлях для повітряного потоку від отвору для впуску повітря до мундштука, який проходить через резервуар.

20. Пристрій доставки аерозолі за п. 19, в якому твердий моноліт також містить окружні канавки, що утворені на його другій стороні, причому канавки виконані з можливістю сприяння ущільненню твердого моноліту з резервуаром.

(11) 128586

(51) МПК

A24F 40/465 (2020.01)

(21) а 2021 05093

(22) 09.03.2020

(24) 22.08.2024

(31) 62/816,254

(32) 11.03.2019

(33) US

(31) 62/816,257

(32) 11.03.2019

(33) US

(86) PCT/EP2020/056242, 09.03.2020

(72) Торсен Мітчел (US)

(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД

Globe House, 1 Water Street, London, Greater London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

- (57) 1. Пристрій для надання аерозолю, що містить: гніздо, виконане з можливістю розміщення матеріалу, що генерує аерозоль, при цьому гніздо містить струмоприймач, який виконаний з можливістю нагрівання шляхом проникнення змінюваного магнітного поля; ізоляційний елемент, що проходить навколо струмоприймача, при цьому ізоляційний елемент розташований на відстані від гнізда для забезпечення повітряного зазору навколо струмоприймача; і індукційну котушку, що проходить навколо ізоляційного елемента таким чином, що ізоляційний елемент розташований між індукційною котушкою та струмоприймачем, при цьому індукційна котушка виконана з можливістю генерування змінюваного магнітного поля.
2. Пристрій для надання аерозолю за п. 1, який **відрізняється** тим, що струмоприймач є порожнистим, ізоляційний елемент є порожнистим і індукційна котушка є спіральною.
3. Пристрій для надання аерозолю за п. 2, який **відрізняється** тим, що струмоприймач є трубчастим і ізоляційний елемент є трубчастим.
4. Пристрій для надання аерозолю за п. 1 або 2, або 3, який **відрізняється** тим, що індукційна котушка розташована на відстані від 3 до 4 мм від зовнішньої поверхні струмоприймача.
5. Пристрій для надання аерозолю за п. 1 або 2, або 3, який **відрізняється** тим, що індукційна котушка розташована на відстані більше, ніж 2,5 мм від зовнішньої поверхні струмоприймача.
6. Пристрій для надання аерозолю за п. 4 або 5, який **відрізняється** тим, що індукційна котушка розташована на відстані менше, ніж 3,5 мм від зовнішньої поверхні струмоприймача.
7. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що ізоляційний елемент має товщину від 0,25 до 1 мм.
8. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що ізоляційний елемент має товщину менше ніж 0,7 мм.
9. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що струмоприймач має товщину від 0,025 до 0,5 мм.
10. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що струмоприймач має товщину менше ніж 0,25 мм.
11. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що струмоприймач має товщину більше ніж 0,025 мм.
12. Пристрій для надання аерозолю за п. 1 або 2, або 3, який **відрізняється** тим, що: індукційна котушка розташована на відстані від 3 до 4 мм від зовнішньої поверхні струмоприймача; ізоляційний елемент має товщину від 0,25 до 1 мм; і струмоприймач має товщину від 0,025 до 0,5 мм.

13. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-12, який **відрізняється** тим, що індукційна котушка, струмоприймач та ізоляційний елемент є коаксіальними.

14. Пристрій для надання аерозолю за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що внутрішня поверхня індукційної котушки контактує із зовнішньою поверхнею ізоляційного елемента.

15. Система надання аерозолю, що містить: пристрій для надання аерозолю 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.

A 47

(11) 128599

(51) МПК

A47L 11/08 (2006.01)

A47L 11/282 (2006.01)

A47L 11/292 (2006.01)

A47L 11/30 (2006.01)

A47L 11/40 (2006.01)

(21) а 2022 04186

(22) 29.03.2021

(24) 22.08.2024

(31) 20168229.1

(32) 06.04.2020

(33) EP

(86) PCT/EP2021/058195, 29.03.2021

(72) де Віт Бастіан Йоханнес (NL), Меулендейкс Анке Рієка (NL), Мідхат Джамілія (NL), Ках'я Орхан (NL), Цао Ченан (NL), Босма Рінсе Хендрік (NL), Еспін Франко Фермін (NL), Бургерс Роберт Фріско (NL), Альшорачі Альберт (NL), Вонк Ар'ян Сандер (NL)

(73) ВЕРСУНІ ХОЛДІНГ Б.В.

High Tech Campus 42, 5656 AE Eindhoven, the Netherlands (NL)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПРИБИРАННЯ ТА НАСАДКА ДЛЯ ПРИБИРАННЯ, ПРИЗНАЧЕНА ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ У ПРИСТРОЇ ДЛЯ ПРИБИРАННЯ

- (57) 1. Пристрій (1) для прибирання, призначений для прибирання поверхні (10), який включає в себе:
- насадку (20) для прибирання, придатну для встановлення в робоче положення на поверхні (10), що підлягає прибиранню, при цьому згадана насадка (20) для прибирання обернена до згаданої поверхні (10) та здатна виконувати прибиральну дію на згаданій поверхні (10), при цьому насадка (20) для прибирання включає в себе щонайменше одну щітку (21), яка включає в себе гнучкі елементи щітки, які мають наконечники, призначені для контакту з поверхнею (10), що підлягає прибиранню, у робочому положенні насадки (20) для прибирання на згаданій поверхні (10), й при цьому згадана щонайменше одна щітка (21) здатна обертатися навколо осі (22) обертання щітки, та
 - механізм (50, 60) із силовим приведенням у дію, який розміщений у пристрої (1) для прибирання, здатний приводитися в дію під впливом зміни сили, прикладеної користувачем до пристрою (1) для прибирання з метою притискання насадки (20) для прибирання

ня до поверхні (10), що підлягає прибиранню, коли насадка (20) для прибирання знаходиться в робочому положенні на згаданій поверхні (10), та який функціонує, щоб викликати зміну значення щонайменше одного параметра роботи пристрою (1) для прибирання.

2. Пристрій (1) для прибирання за п. 1, який **відрізняється** тим, що механізм (50, 60) із силовим приведенням у дію включає в себе опорний механізм (50) насадки (20) для прибирання, призначений для підтримування насадки (20) для прибирання на поверхні (10), що підлягає прибиранню, при цьому опорний механізм (50) включає в себе щонайменше один опорний елемент (51) для контакту з поверхнею (10), що підлягає прибиранню, у робочому положенні насадки (20) на поверхні (10), й при цьому опорний механізм (50) виконаний так, щоб забезпечувати зменшення відстані між віссю (22) обертання щонайменше однієї щітки (21) та поверхнею (10), що підлягає прибиранню, яка зменшується, коли насадка (20) для прибирання знаходиться в робочому положенні на згаданій поверхні (10), й сила, прикладена користувачем, збільшується.

3. Пристрій (1) для прибирання за п. 2, який **відрізняється** тим, що насадка (20) для прибирання включає в себе раму (23) щіткотримача, при цьому вісь (22) обертання щонайменше однієї щітки (21) має фіксоване положення відносно рами (23) щіткотримача, при цьому опорний механізм (50) виконаний придатним для регулювання положення рами (23) щіткотримача відносно щонайменше одного опорного елемента (51) опорного механізму (50) залежно від зміни сили, прикладеної користувачем.

4. Пристрій (1) для прибирання за п. 2 або 3, який **відрізняється** тим, що опорний механізм (50) включає в себе щонайменше один пружний елемент (52), розташований між згаданим щонайменше одним опорним елементом (51) та рамою (23) щіткотримача.

5. Пристрій (1) для прибирання за п. 4, який **відрізняється** тим, що пружний елемент (52) діє так, щоб зміщувати щонайменше один опорний елемент (51) у напрямку початкового положення за налаштуванням відносно рами (23) щіткотримача.

6. Пристрій (1) для прибирання за будь-яким із пп. 2-5, який **відрізняється** тим, що щонайменше один опорний елемент (51) включає в себе пару коліс, причому згадані колеса обертаються навколо спільної осі (53) обертання.

7. Пристрій (1) для прибирання за будь-яким із пп. 1-6, який включає в себе дві щітки (21), які обертаються в протилежних напрямках навколо паралельних осей (22) обертання щітки.

8. Пристрій (1) для прибирання за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що механізм (50, 60) із силовим приведенням у дію включає в себе електричний пристрій (60), який включає в себе електричне коло та перемикач, вмонтований в згадане електричне коло, при цьому перемикач сконфігурований для зміни положення, коли насадка (20) для прибирання знаходиться в робочому положенні на поверхні (10), що підлягає прибиранню, та сила, прикладена користувачем, збільшується, у момент, коли сила, прикладена користувачем, перевищує заздалегідь визначений поріг.

9. Пристрій (1) для прибирання за будь-яким із пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що механізм (50,

60) із силовим приведенням у дію включає в себе датчик сили або датчик тиску.

10. Пристрій (1) для прибирання за п. 8 або 9, який включає в себе систему керування (40), призначену для керування роботою пристрою (1) для прибирання та отримання вхідних сигналів від механізму із силовим приведенням у дію (50, 60) й приймання таких вхідних даних для врахування при визначенні значення щонайменше одного параметра роботи пристрою (1) для прибирання.

11. Пристрій (1) для прибирання за будь-яким із пп. 8-10, який **відрізняється** тим, що щонайменше один параметр роботи пристрою (1) для прибирання вибраний з групи, яка включає швидкість обертання щонайменше однієї щітки (21).

12. Пристрій (1) для прибирання за п. 11, який включає в себе механізм (33) подавання очищувальної рідини в зону насадки (20) для прибирання, в якій розташована щонайменше одна щітка (21), при цьому група, з якої вибраний щонайменше один параметр роботи пристрою (1) для прибирання, включає в себе швидкість подавання очищувальної рідини.

13. Пристрій (1) для прибирання за будь-яким із пп. 1-12, який включає в себе корпусну частину (30), призначену для з'єднання з насадкою (20) для прибирання та для тримання користувачем пристрою (1) для прибирання, при цьому механізм (50, 60) із силовим приведенням у дію розміщений у місці щонайменше однієї насадки (20) для прибирання та корпусної частини (30).

14. Насадка (20) для прибирання, призначена для застосування в пристрої (1) для прибирання, призначеному для прибирання поверхні (10), при цьому насадка (20) для прибирання придатна для встановлення в робоче положення на поверхні (10), що підлягає прибиранню, в якому насадка (20) для прибирання обернена до поверхні (10) та здатна виконувати прибиральну дію на поверхні (10), причому насадка (20) для прибирання включає в себе щонайменше одну щітку (21), яка включає в себе гнучкі елементи щітки, які мають наконечник для контакту з поверхнею (10), що підлягає прибиранню, у робочому положенні насадки (20) для прибирання на згаданій поверхні (10), при цьому щонайменше одна щітка (21) здатна обертатися навколо осі (22), й при цьому насадка (20) для прибирання включає в себе механізм (50, 60) із силовим приведенням у дію, який розташований у насадці (20) для прибирання й є здатним для приведення в дію шляхом зміни сили, прикладеної користувачем, яка діє для притискання насадки (20) для прибирання до поверхні (10), що підлягає прибиранню, коли насадка (20) для прибирання знаходиться в робочому положенні на згаданій поверхні (10), та яка здатна викликати зміну значення щонайменше одного параметра роботи пристрою (1) для прибирання, коли насадка (20) для прибирання фактично застосовується в пристрої (1) для прибирання.

15. Насадка (20) для прибирання за п. 14, яка **відрізняється** тим, що механізм (50, 60) із силовим приведенням у дію включає в себе щонайменше одне з: і) опорний механізм (50), який призначений для підтримування насадки (20) для прибирання на поверхні (10), що підлягає прибиранню, причому опорний механізм (50) включає в себе щонайменше один опорний елемент (51) для контакту з поверхнею (10),

що підлягає прибиранню, в робочому положенні насадки (20) для прибирання на згаданій поверхні (10), й при цьому опорний механізм (50) виконаний так, щоб забезпечувати зменшення відстані між віссю обертання (22) щонайменше однієї щітки (21) та поверхнею (10), що підлягає прибиранню, коли насадка (20) для прибирання знаходиться в робочому положенні на згаданій поверхні (10), та сила, прикладена користувачем, збільшується,
ii) електричний пристрій (60), який включає в себе електричне коло та перемикач, розташований в згаданому електричному колі, причому перемикач налаштований на зміну положення, коли насадка (20) для прибирання знаходиться в робочому положенні на поверхні (10), що підлягає прибиранню, й сила, прикладена користувачем, збільшується в той момент, коли сила, прикладена користувачем, перевищує заздалегідь визначений поріг, та
iii) датчик, сконфігурований для визначення фактичного значення сили або тиску, що діє в положенні датчика, та надання вихідних даних, що відповідають згаданому значенню.

A 61

- | | |
|---|---|
| <p>(11) 128583</p> <p>(21) a 2021 00805
(24) 22.08.2024
(31) 62/729,435
(32) 11.09.2018
(33) US</p> | <p>(51) МПК
A61K 39/395 (2006.01)
A61P 17/06 (2006.01)
C07K 16/24 (2006.01)
A61K 9/08 (2006.01)</p> <p>(22) 05.09.2019</p> |
|---|---|

- (86) **PCT/US2019/049648, 05.09.2019**
(72) Фрідріх Стюарт Уільям (US), Клетка Пол Алан (US), Таттл Джей Лоренс (US)
(73) **ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ**
Lilly Corporate Center, Indianapolis, Indiana 46285, United States of America (US)
(54) **СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ ПСОРІАЗУ**
(57) 1. Спосіб лікування псоріазу, що включає введення пацієнту мірікізумабу, який включає:
а) введення пацієнту чотирьох індукційних доз мірікізумабу шляхом підшкірної ін'єкції з інтервалами у 4 тижні, при цьому кожна індукційна доза містить 250 мг мірікізумабу; і
b) введення пацієнту підтримувальної дози або підтримувальних доз мірікізумабу шляхом підшкірної ін'єкції з інтервалами у 8 тижнів, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 4 тижні після введення останньої індукційної дози і при цьому кожна підтримувальна доза містить 125 або 250 мг мірікізумабу,
при цьому псоріаз є бляшковим псоріазом, що має ступінь тяжкості від помірного до тяжкого.
2. Застосування мірікізумабу як діючої речовини для лікування бляшкового псоріазу, що має ступінь тяжкості від помірного до тяжкого, за схемою лікування, яке включає:
а) введення пацієнту чотирьох індукційних доз діючої речовини шляхом підшкірної ін'єкції з інтервалами у 4 тижні, при цьому кожна індукційна доза містить 250 мг діючої речовини; і
b) введення пацієнту підтримувальної дози або підтримувальних доз діючої речовини шляхом підшкірної ін'єкції з інтервалами у 8 тижнів, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 4 тижні після введення останньої індукційної дози і при цьому кожна підтримувальна доза містить 125 або 250 мг діючої речовини.

Розділ В:

Виконання операцій.
Транспортування

В 01

- (11) 128590 (51) МПК (2024.01)
B01J 35/39 (2024.01)
C07C 51/00
C01G 23/00
C01G 49/00
C07C 65/21 (2006.01)
C07C 39/04 (2006.01)
C08G 8/22 (2006.01)
- (21) а 2021 06993 (22) 07.12.2021
 (24) 22.08.2024
 (72) Ліннік Оксана Петрівна (UA), Крамар Анастасія Сергіївна (UA), Смірнова Наталія Петрівна (UA), Кузема Павло Олександрович (UA), Аніщенко Віктор Миколайович (UA), Лагута Ірина Валеріївна (UA), Іванніков Роман Вікторович (UA), Ставинська Оксана Миколаївна (UA)
- (73) ІНСТИТУТ ХІМІЇ ПОВЕРХНІ ІМ. О.О. ЧУЙКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ
 вул. Генерала Наумова, 17, м. Київ, 03164 (UA)
- (54) СПОСІБ ФОТОКАТАЛІТИЧНОЇ КОНВЕРСІЇ ЛІГНОСУЛЬФОНАТУ НАТРІЮ В ПРИСУТНОСТІ ПЛІВОК ДІОКСИДУ ТИТАНУ АБО АЗОТОВІСНИХ ТИТАНАТІВ ЗАЛІЗА ПІД ДІЄЮ СОНЯЧНОГО СВІТЛА
- (57) 1. Спосіб фотокаталітичної конверсії лігносульфонату натрію в присутності плівок діоксиду титану або азотовмісних титанатів заліза під дією сонячного світла, який включає фотокаталітичну деполімеризацію лігносульфонату натрію, в якому використовують фотокаталізатор на основі оксидів металів та отримують низькомолекулярний продукт під дією сонячного світла або світла видимого діапазону спектра в кварцовому реакторі відкритого типу при нормальному тиску і постійній температурі реакційного середовища 293 ± 1 K та опроміненні впродовж 360 хв, який **відрізняється** тим, що фотокаталітичну деполімеризацію здійснюють при концентрації розчину лігносульфонату натрію 0,05 г/л та рН=2, як фотокаталізатор використовують плівку діоксиду титану або азотовмісних титанатів заліза, як низькомолекулярний продукт отримують фенол, ванілінову кислоту, резорцинол і р-кумарилловий спирт.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як плівку азотовмісних титанатів заліза використовують плівку 5 % $N/Fe_xTi_yO_z$ або 15 % $N/Fe_xTi_{3y}O_z$.
3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що ефективність фотокаталітичної деполімеризації та конверсії лігносульфонату натрію і селективність відносно низькомолекулярних продуктів регулюють зміною складу плівки, довжиною хвилі опромінення.

В 61

- (11) 128597 (51) МПК
B61G 9/06 (2006.01)
B61G 9/10 (2006.01)
B61G 9/20 (2006.01)
- (21) а 2022 03071 (22) 27.01.2021
 (24) 22.08.2024
 (31) 62/988,435
 (32) 12.03.2020
 (33) US
 (31) 17/007,317
 (32) 31.08.2020
 (33) US
 (86) PCT/US2021/015199, 27.01.2021
 (72) Алейніков Ігор (US), Харріс Захарі (US)
 (73) АМСТЕД РЕЙЛ КОМПАНІ, ІНК.
 311 South Wacker Drive, Suite 5300, Chicago, IL 60606, United States of America (US)
- (54) ВУЗОЛ ПОГЛИНАЛЬНОГО АПАРАТА З ПОДВІЙНИМ ТЕРТЯМ
- (57) 1. Вузол поглинального апарата з подвійним тертям для системи зчеплення залізничних вагонів, причому цей вузол поглинального апарата з подвійним тертям містить:
 корпус, що має внутрішню камеру;
 один або більше фрикційних башмаків, розташованих у внутрішній камері;
 перший блок навантаження, який забезпечує першу розташовану під кутом поверхню контакту з одним або більше фрикційними башмаками;
 другий блок навантаження, який забезпечує другу розташовану під кутом поверхню контакту з одним або більше фрикційними башмаками; і
 пружинний пакет, розташований у внутрішній камері між основою корпусу та другим блоком навантаження, причому пружинний пакет містить множину еластомерних підкладок та металевих пластин.
2. Вузол поглинального апарата з подвійним тертям за п. 1, в якому перша розташована під кутом поверхня контакту, по суті, є дзеркальним відображенням другої розташованої під кутом поверхні контакту.
3. Вузол поглинального апарата з подвійним тертям за п. 1, в якому один або більше фрикційних башмаків розташовані між першим блоком навантаження і другим блоком навантаження.
4. Вузол поглинального апарата з подвійним тертям за п. 1, в якому щонайменше ділянка першого блока навантаження і щонайменше ділянка другого блока знаходяться у внутрішній камері корпусу.
5. Вузол поглинального апарата з подвійним тертям за п. 1, в якому один або більше фрикційних башмаків містять три фрикційних башмаки.
6. Вузол поглинального апарата з подвійним тертям за п. 1, в якому перша розташована під кутом поверхні контакту містить першу розташовану під кутом поверхню одного або більше фрикційних башмаків, яка упирається у другу розташовану під кутом поверхню першого блока навантаження.
7. Вузол поглинального апарата з подвійним тертям за п. 6, в якому друга розташована під кутом поверхні контакту містить третю розташовану під кутом поверхню одного або більше фрикційних башмаків,

яка упирається у четверту розташовану під кутом поверхню другого блока навантаження.

8. Вузол поглинального апарата з подвійним тертям за п. 1, в якому перший блок навантаження і другий блок навантаження мають спільну з корпусом вісь.

9. Вузол поглинального апарата з подвійним тертям за п. 1, в якому один або більше фрикційних башмаків віддалені від центральної поздовжньої осі корпусу.

10. Спосіб формування вузла поглинального апарата з подвійним тертям для системи зчеплення залізничних вагонів, причому цей спосіб включає в себе: розташування одного або більше фрикційних башмаків у внутрішній камері корпусу; забезпечення першої розташованої під кутом поверхні контакту між першим блоком навантаження і одним або більше фрикційними башмаками; забезпечення другої розташованої під кутом поверхні контакту між другим блоком навантаження і одним або більше фрикційними башмаками; і розташування у внутрішній камері, між основою корпусу та другим блоком навантаження, пружинного пакета, причому пружинний пакет містить множину еластомерних підкладок та металевих пластин.

11. Спосіб за п. 10, який додатково включає, по суті, дзеркальне відображення першої розташованої під кутом поверхні контакту та другої розташованої під кутом поверхні контакту.

12. Спосіб за п. 10, який додатково включає розташування одного або більше фрикційних башмаків між першим блоком навантаження і другим блоком навантаження.

13. Спосіб за п. 10, який додатково включає розташування щонайменше ділянки першого блока навантаження і щонайменше ділянки другого блока у внутрішній камері корпусу.

14. Спосіб за п. 10, в якому згадане забезпечення першої розташованої під кутом поверхні контакту включає в себе упирання першої розташованої під кутом поверхні одного або більше фрикційних башмаків у другу розташовану під кутом поверхню першого блока навантаження.

15. Спосіб за п. 14, в якому згадане забезпечення другої розташованої під кутом поверхні контакту включає в себе упирання третьої розташованої під кутом поверхні одного або більше фрикційних башмаків у четверту розташовану під кутом поверхню другого блока навантаження.

16. Спосіб за п. 10, який додатково включає вирівнювання першого блока навантаження та другого блока навантаження за спільною віссю з корпусом.

17. Спосіб за п. 10, який додатково включає радіальне рознесення одного або більше фрикційних башмаків від центральної поздовжньої осі корпусу.

18. Вузол поглинального апарата з подвійним тертям для системи зчеплення залізничних вагонів, причому цей вузол поглинального апарата з подвійним тертям містить:

корпус, що має внутрішню камеру;

один або більше фрикційних башмаків, розташованих у внутрішній камері;

перший блок навантаження, який забезпечує першу розташовану під кутом поверхню контакту з одним або більше фрикційними башмаками;

другий блок навантаження, який забезпечує другу розташовану під кутом поверхню контакту з одним або більше фрикційними башмаками; і

пружинний пакет, розташований у внутрішній камері між основою корпусу та другим блоком навантаження, причому пружинний пакет містить множину еластомерних підкладок та металевих пластин, у якому перша розташована під кутом поверхня контакту, по суті, дзеркально відображає другу розташовану під кутом поверхню контакту;

у якому один або більше фрикційних башмаків розташовані між першим блоком навантаження і другим блоком навантаження;

у якому щонайменше ділянка першого блока навантаження і щонайменше ділянка другого блока навантаження знаходиться у внутрішній камері корпусу.

19. Вузол поглинального апарата з подвійним тертям за п. 1, в якому другий блок навантаження містить: розширений кінець, який упирається до пружинного пакета;

зменшений кінець, протилежний розширеному кінцю, причому зменшений кінець розташований у зазорі відносно одного або більше фрикційних башмаків; і розташовані під кутом стінки, які сходяться до зменшеного кінця, причому розташовані під кутом стінки упираються у нижні розташовані під кутом поверхні одного або більше фрикційних башмаків.

20. Вузол поглинального апарата з подвійним тертям за п. 19, в якому один або більше фрикційних башмаків додатково містять верхні розташовані під кутом поверхні, які упираються в нижню розташовану під кутом поверхню першого блока навантаження.

Розділ С:

Хімія. Металургія

С 04

- (11) **128589** (51) МПК
C04B 38/02 (2006.01)
C04B 28/04 (2006.01)
C04B 18/14 (2006.01)
C04B 111/40 (2006.01)
- (21) а 2021 06537 (22) 19.11.2021
(24) 22.08.2024
- (72) Сердюк Василь Романович (UA), Рудченко Дмитрій Геннадійович (UA), Христич Олександр Володимирович (UA), Сердюк Тетяна Василівна (UA), Франишина Світлана Юріївна (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **СУМІШ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ГАЗОБЕТОНУ АВТОКЛАВНОГО ТВЕРДНЕННЯ**
- (57) Суміш для виготовлення газобетону автоклавного тверднення, що включає портландцемент, вапно, молотий пісок, гіпсову добавку, алюмінієву пудру, воду, яка **відрізняється** тим, що додатково містить ДГШ і метакнолін, при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:
- | | |
|-------------------------|-----------|
| портландцемент | 32-37 |
| вапно | 4,5-5,0 |
| молотий кварцовий пісок | 43,78-53 |
| ДГШ | 2,3-3,5 |
| гіпсовий камінь | 4-5 |
| метакнолін | 2,1-5,6 |
| алюмінієва пудра | 0,11-0,12 |
| вода | решта. |

С 07

- (11) **128588** (51) МПК
C07C 5/02 (2006.01)
C07C 5/03 (2006.01)
B01J 23/72 (2006.01)
B01J 23/78 (2006.01)
B01J 23/80 (2006.01)
- (21) а 2021 06494 (22) 18.11.2021
(24) 22.08.2024
- (72) Брей Володимир Вікторович (UA), Щуцький Ігор Валентинович (UA), Шаранда Михайло Євстафійович (UA), Милін Артур Миколайович (UA), Зінченко Олексій Юріївич (UA)
- (73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ВИРОБНИЧА ГРУПА "ТЕХІНСЕРВІС" пров. Макіївський, 1, м. Київ, 04114 (UA)**
- (54) **СПОСІБ КАТАЛІТИЧНОГО ГІДРУВАННЯ C₄₋₅ОЛЕФІНІВ**

- (57) Спосіб каталітичного гідрування C₄₋₅олефінів, який включає гідрування олефіновмісних фракцій C₄₋₅ шляхом пропускання через реактор з твердим мідьвмісним каталізатором газової суміші фракцій C₄₋₅ з воднем, який **відрізняється** тим, що процес ведуть за підвищеного тиску у 13-15 бар при 150-180 °С, причому як каталізатор використовують промисловий каталізатор синтезу метанолу CuO-ZnO-Al₂O₃ з вмістом оксиду міді 61-64 мас. %.

- (11) **128576** (51) МПК (2024.01)
C07K 7/06 (2006.01)
A61K 38/17 (2006.01)
A61K 39/00
C07K 16/28 (2006.01)
C07K 7/08 (2006.01)
C07K 14/47 (2006.01)
A61P 35/00
- (21) а 2018 08859 (22) 15.03.2017
(24) 22.08.2024
(31) 1604458.8
(32) 16.03.2016
(33) GB
(31) 62/308,944
(32) 16.03.2016
(33) US
(86) PCT/EP2017/056049, 15.03.2017
- (72) Мар Андреа (DE), Шор Олівер (DE), Вайншенк Тоні (DE)
- (73) **IMMATIKS BIOTECHNOLOGIES GMBH**
Paul-Ehrlich-Straße 15, 72076 Tübingen, Germany (DE)
- (54) **ПЕПТИДИ ТА КОМБІНАЦІЇ ПЕПТИДІВ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ДЛЯ ІМУНОТЕРАПІЇ НЕДРІБНОКЛІТИННОГО РАКУ ЛЕГЕНЬ ТА ІНШИХ ВИДІВ РАКУ**
- (57) 1. Застосування пептиду, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 1, або його фармацевтично прийнятної солі у виробництві лікарського засобу для лікування раку, вибраного з групи, яка складається з недрібноклітинного раку легень та дрібноклітинного раку легень.
2. Застосування антитіла, яке специфічно розпізнає пептид, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 1, у виробництві лікарського засобу для лікування раку, вибраного з групи, яка складається з недрібноклітинного раку легень та дрібноклітинного раку легень.
3. Застосування за п. 2, де антитіло являє собою розчинне або зв'язане з мембраною антитіло.
4. Застосування за п. 2 або 3, де антитіло специфічно зв'язується з пептидом, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 1, якщо він зв'язаний з молекулою MHC.
5. Застосування Т-клітинного рецептора (ТКР) або його функціонального фрагмента, що реагує з лігандом HLA, де згаданий ліганд складається з пептиду, що складається з амінокислотної послідовності SEQ ID NO: 1, у виробництві лікарського засобу для лікування раку, вибраного з групи, яка складається з недрібноклітинного раку легень та дрібноклітинного раку легень.

6. Застосування Т-клітинного рецептора або його функціонального фрагмента за п. 5, де згаданий Т-клітинний рецептор або його функціональний фрагмент являє собою зв'язаний з мембраною Т-клітинний рецептор.

7. Застосування Т-клітинного рецептора або його функціонального фрагмента за п. 5, де згаданий Т-клітинний рецептор або його функціональний фрагмент представлений у вигляді розчинної молекули.

(11) 128578

(51) МПК
C07K 16/24 (2006.01)
A61K 39/395 (2006.01)
A61P 1/04 (2006.01)

(21) а 2020 05571

(22) 28.03.2019

(24) 22.08.2024

(31) 62/650,314

(32) 30.03.2018

(33) US

(86) РСТ/US2019/024633, 28.03.2019

(72) Канаван Джеймс Бенедікт (US), Фрідріх Стюарт Уільям (US), Крюгер Кетрін Енн (US), Мілх Кетрін (US), Таттл Джей Лоренс (US)

(73) ЕЛІ ЛІЛЛІ ЕНД КОМПАНІ

Lilly Corporate Center, Indianapolis, Indiana 46285, United States of America (US)

(54) СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ НЕСПЕЦИФІЧНОГО ВИРАЗКОВОГО КОЛІТУ

(57) 1. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту (UC), який включає введення пацієнту, що потребує цього, антитіла проти IL-23p19, при цьому цим антитілом проти IL-23p19 є мірікізумаб (mirikizumab), й даний спосіб включає:

а) введення пацієнту трьох індукційних доз мірікізумабу шляхом внутрішньовенної інфузії з 4-тижневими інтервалами, при цьому кожна індукційна доза містить 300 мг мірікізумабу; і

б) введення пацієнту підтримувальних доз мірікізумабу шляхом підшкірної ін'єкції з 4-тижневими або 12-тижневими інтервалами, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 2-8 тижнів після введення останньої індукційної дози, і при цьому кожна підтримувальна доза містить 200 мг мірікізумабу.

2. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 1, який відрізняється тим, що індукційні дози мірікізумабу вводять пацієнту у тиждень 0, тиждень 4 та тиждень 8.

3. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що введення індукційної дози мірікізумабу здійснюють впродовж періоду введення індукційних доз, який становить 12 тижнів.

4. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 1, який відрізняється тим, що першу підтримувальну дозу вводять через 4-6 тижнів після введення останньої індукційної дози.

5. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 4, який відрізняється тим, що першу підтримувальну дозу вводять через 4 тижні після введення останньої індукційної дози.

6. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за будь-яким з пп. 1-5, який відрізняється тим,

що подальшу підтримувальну дозу або дози мірікізумабу вводять з 4-тижневими інтервалами після введення першої підтримувальної дози.

7. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту (UC), який включає введення пацієнту, що потребує цього, антитіла проти IL-23p19, при цьому цим антитілом проти IL-23p19 є мірікізумаб, й даний спосіб включає:

а) введення пацієнту трьох індукційних доз мірікізумабу шляхом внутрішньовенної інфузії з 4-тижневими інтервалами, при цьому кожна індукційна доза містить 300 мг мірікізумабу, при цьому, якщо у пацієнта не виник терапевтичний результат через 4-12 тижнів після введення останньої індукційної дози, пацієнту шляхом внутрішньовенної інфузії вводять одну, дві або три додаткові індукційні дози мірікізумабу для індукування терапевтичного результату, і при цьому одна, дві або три додаткові індукційні дози містять 300 мг мірікізумабу; і

б) введення пацієнту множини підтримувальних доз мірікізумабу шляхом підшкірної ін'єкції, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 2-8 тижнів після введення останньої індукційної дози, і при цьому кожна підтримувальна доза містить 200 мг мірікізумабу.

8. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 7, який відрізняється тим, що терапевтичний результат включає клінічну ремісію, клінічну відповідь, ендоскопічну ремісію, ендоскопічне загоєння, симптоматичну відповідь та/або симптоматичну ремісію.

9. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 7, який відрізняється тим, що одну, дві або три додаткові індукційні дози вводять пацієнту, якщо у нього не виник терапевтичний результат через 4 тижні після введення останньої індукційної дози.

10. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 7 або 9, який відрізняється тим, що дві або три додаткові індукційні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

11. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 10, який відрізняється тим, що три додаткові індукційні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

12. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за будь-яким з пп. 7-11, який відрізняється тим, що першу підтримувальну дозу вводять через 4-6 тижнів після введення останньої індукційної дози або останньої додаткової індукційної дози.

13. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 12, який відрізняється тим, що першу підтримувальну дозу вводять через 4 тижні після введення останньої індукційної дози або останньої додаткової індукційної дози.

14. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 12 або 13, який відрізняється тим, що подальшу підтримувальну дозу або дози мірікізумабу вводять з 4-, 8- або 12-тижневими інтервалами після введення першої підтримувальної дози.

15. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 14, який відрізняється тим, що подальшу підтримувальну дозу або дози мірікізумабу вводять з 4-тижневими інтервалами після введення першої підтримувальної дози.

16. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за будь-яким з пп. 1-15, який відрізняється тим,

що лікування також включає введення пацієнту однієї, двох або трьох рятувальних доз мірікізумабу шляхом внутрішньовенної інфузії, при цьому одна, дві або три рятувальні дози містять 300 мг мірікізумабу.

17. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 16, який **відрізняється** тим, що дві або три рятувальні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

18. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 17, який **відрізняється** тим, що три рятувальні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

19. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 17 або 18, який **відрізняється** тим, що одну або декілька додаткових підтримувальних доз мірікізумабу вводять пацієнту шляхом підшкірної ін'єкції, якщо у нього повторно виник терапевтичний результат через 4-12 тижнів після введення останньої рятувальної дози, і при цьому одна або декілька додаткових підтримувальних доз містять 200 мг мірікізумабу.

20. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 19, який **відрізняється** тим, що пацієнту вводять множину додаткових підтримувальних доз, і при цьому першу додаткову підтримувальну дозу вводять через 4, 5, 6, 7 або 8 тижнів після введення останньої рятувальної дози.

21. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 20, який **відрізняється** тим, що першу додаткову підтримувальну дозу вводять через 4 тижні після введення останньої рятувальної дози.

22. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 20 або 21, який **відрізняється** тим, що подальшу додаткову підтримувальну дозу вводять з 4-, 8- або 12-тижневими інтервалами після введення першої додаткової підтримувальної дози.

23. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 22, який **відрізняється** тим, що подальшу додаткову підтримувальну дозу або дози вводять з 4-тижневими інтервалами після введення першої додаткової підтримувальної дози.

24. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту (UC), який включає введення пацієнту, що потребує цього, антитіла проти IL-23p19, при цьому цим антитілом проти IL-23p19 є мірікізумаб, й даний спосіб включає:

а) введення пацієнту трьох індукційних доз мірікізумабу з 4-тижневими інтервалами, при цьому кожна індукційна доза містить 300 мг мірікізумабу, і при цьому кожну індукційну дозу вводять шляхом внутрішньовенної інфузії;

б) введення пацієнту однієї, двох або трьох додаткових індукційних доз мірікізумабу з 4-тижневими інтервалами, при цьому одна, дві або три додаткові індукційні дози містять 300 мг мірікізумабу, і при цьому кожну додаткову індукційну дозу вводять шляхом внутрішньовенної інфузії; і

с) введення пацієнту множини підтримувальних доз мірікізумабу шляхом підшкірної ін'єкції, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 2-8 тижнів після введення останньої додаткової індукційної дози, і при цьому підтримувальна доза містить 200 мг мірікізумабу.

25. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 24, який **відрізняється** тим, що три додаткові індукційні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

26. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 24 або 25, який **відрізняється** тим, що першу підтримувальну дозу вводять через 4-6 тижнів після введення останньої додаткової індукційної дози.

27. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 26, який **відрізняється** тим, що першу підтримувальну дозу вводять через 4 тижні після введення останньої додаткової індукційної дози.

28. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 27, який **відрізняється** тим, що подальшу підтримувальну дозу або дози вводять з 4-тижневими інтервалами після введення першої підтримувальної дози.

29. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за будь-яким з пп. 24-28, який **відрізняється** тим, що лікування також включає введення пацієнту однієї, двох або трьох рятувальних доз мірікізумабу шляхом внутрішньовенної інфузії, при цьому одна, дві або три рятувальні дози містять 300 мг мірікізумабу.

30. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 29, який **відрізняється** тим, що дві або три рятувальні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

31. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 30, який **відрізняється** тим, що три рятувальні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

32. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за будь-яким з пп. 29-31, який **відрізняється** тим, що одну або декілька додаткових підтримувальних доз мірікізумабу вводять пацієнту шляхом підшкірної ін'єкції, якщо у нього повторно виник терапевтичний результат через 4-12 тижнів після введення останньої рятувальної дози, і при цьому одна або декілька додаткових підтримувальних доз містять 200 мг мірікізумабу.

33. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 32, який **відрізняється** тим, що пацієнту вводять множину додаткових підтримувальних доз, і при цьому першу додаткову підтримувальну дозу вводять через 4, 5, 6, 7 або 8 тижнів після введення останньої рятувальної дози.

34. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 33, який **відрізняється** тим, що першу додаткову підтримувальну дозу вводять через 4 тижні після введення останньої рятувальної дози.

35. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 33 або 34, який **відрізняється** тим, що подальшу додаткову підтримувальну дозу або дози вводять з 4-, 8- або 12-тижневими інтервалами після введення першої додаткової підтримувальної дози.

36. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за п. 35, який **відрізняється** тим, що подальшу додаткову підтримувальну дозу або дози вводять з 4-тижневими інтервалами після введення першої додаткової підтримувальної дози.

37. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту (UC), який включає введення пацієнту, що потребує цього, антитіла проти IL-23p19, при цьому цим антитілом проти IL-23p19 є мірікізумаб, й даний спосіб включає:

а) введення пацієнту трьох індукційних доз мірікізумабу шляхом внутрішньовенної інфузії з 4-тижневими інтервалами,

при цьому, якщо у пацієнта не виник терапевтичний результат через 4 тижні після введення останньої індукційної дози, то цьому пацієнту шляхом внутрішньовенної інфузії вводять три додаткові індукційні дози

мірікізумабу, і при цьому кожна індукційна доза та кожна додаткова індукційна доза містять 300 мг мірікізумабу; і

b) введення пацієнту множини підтримувальних доз мірікізумабу шляхом підшкірної ін'єкції з 4-тижневими інтервалами, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 2-8 тижнів після введення останньої індукційної дози або останньої додаткової індукційної дози, і при цьому кожна підтримувальна доза містить 200 мг мірікізумабу, при цьому факультативно протягом введення підтримувальних доз цьому пацієнту з 4-тижневими інтервалами вводять три рятувальні дози мірікізумабу, при цьому кожна рятувальна доза містить 300 мг мірікізумабу, при цьому додаткові підтримувальні дози мірікізумабу вводять пацієнту, якщо у нього повторно виник терапевтичний результат через 4 тижні після введення останньої рятувальної дози, при цьому першу додаткову підтримувальну дозу вводять через 2-8 тижнів після введення останньої рятувальної дози, і при цьому кожна додаткова підтримувальна доза містить 200 мг мірікізумабу.

38. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за будь-яким з пп. 1-37, який **відрізняється** тим, що неспецифічний виразковий коліт являє собою неспецифічний виразковий коліт від помірного до тяжкого ступеня.

39. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за будь-яким з пп. 1-38, який **відрізняється** тим, що пацієнт є таким, якого попередньо не піддавали лікуванню біологічними лікарськими засобами.

40. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за будь-яким з пп. 1-38, який **відрізняється** тим, що пацієнт є таким, якого попередньо піддавали лікуванню біологічними лікарськими засобами.

41. Спосіб лікування неспецифічного виразкового коліту за будь-яким з пп. 1-38, який **відрізняється** тим, що пацієнт є таким, що не реагує на біологічні лікарські засоби або на традиційні лікарські засоби.

42. Застосування мірікізумабу в лікуванні неспецифічного виразкового коліту, яке включає:

a) введення пацієнту трьох індукційних доз мірікізумабу шляхом внутрішньовенної інфузії з 4-тижневими інтервалами, при цьому кожна індукційна доза містить 300 мг мірікізумабу; і

b) введення пацієнту підтримувальних доз мірікізумабу шляхом підшкірної ін'єкції з 4-тижневими або 12-тижневими інтервалами, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 2-8 тижнів після введення останньої індукційної дози, і при цьому кожна підтримувальна доза містить 200 мг мірікізумабу.

43. Застосування за п. 42, при цьому згадані індукційні дози мірікізумабу вводять пацієнту у тиждень 0, тиждень 4 та тиждень 8.

44. Застосування за п. 42 або 43, при цьому введення індукційної дози здійснюють впродовж періоду введення індукційних доз, який становить 12 тижнів.

45. Застосування за п. 42, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 4-6 тижнів після введення останньої індукційної дози.

46. Застосування за п. 45, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 4 тижні після введення останньої індукційної дози.

47. Застосування за будь-яким з пп. 42-46, при цьому подальші підтримувальні дози або дози мірікізумабу вводять з 4-тижневими інтервалами після введення першої підтримувальної дози.

48. Застосування мірікізумабу в лікуванні неспецифічного виразкового коліту, яке включає:

a) введення пацієнту трьох індукційних доз мірікізумабу шляхом внутрішньовенної інфузії з 4-тижневими інтервалами, при цьому кожна індукційна доза містить 300 мг мірікізумабу, при цьому якщо у пацієнта не виник терапевтичний результат через 4-12 тижнів після введення останньої індукційної дози, пацієнту шляхом внутрішньовенної інфузії вводять одну, дві або три додаткові індукційні дози мірікізумабу для індукування терапевтичного результату, і при цьому одна, дві або три додаткові індукційні дози містять 300 мг мірікізумабу; і

b) введення пацієнту множини підтримувальних доз мірікізумабу шляхом підшкірної ін'єкції, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 2-8 тижнів після введення останньої індукційної дози, і при цьому кожна підтримувальна доза містить 200 мг мірікізумабу.

49. Застосування за п. 48, при цьому терапевтичний результат включає клінічну ремісію, клінічну відповідь, ендоскопічну ремісію, ендоскопічне загоєння, симптоматичну відповідь та/або симптоматичну ремісію.

50. Застосування за п. 48, при цьому одну, дві або три додаткові індукційні дози вводять пацієнту якщо у нього не виник терапевтичний результат через 4 тижні після введення останньої індукційної дози.

51. Застосування за п. 48 або 50, при цьому дві або три додаткові індукційні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

52. Застосування за п. 51, при цьому три додаткові індукційні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

53. Застосування за будь-яким з пп. 48-52, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 4-6 тижнів після введення останньої індукційної дози або останньої додаткової індукційної дози.

54. Застосування за п. 53, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 4 тижні після введення останньої індукційної дози або останньої додаткової індукційної дози.

55. Застосування за п. 53 або 54, при цьому подальшу підтримувальну дозу або дози мірікізумабу вводять з 4-, 8- або 12-тижневими інтервалами після введення першої підтримувальної дози.

56. Застосування за п. 55, при цьому подальшу підтримувальну дозу або дози мірікізумабу вводять з 4-тижневими інтервалами після введення першої підтримувальної дози.

57. Застосування за будь-яким з пп. 42-56, при цьому лікування також включає введення пацієнту однієї, двох або трьох рятувальних доз мірікізумабу шляхом внутрішньовенної інфузії, при цьому одна, дві або три рятувальні дози містять 300 мг мірікізумабу.

58. Застосування за п. 57, при цьому дві або три рятувальні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

59. Застосування за п. 57, при цьому три рятувальні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

60. Застосування за п. 58 або 59, при цьому одну або декілька додаткових підтримувальних доз мірікізумабу вводять пацієнту шляхом підшкірної ін'єкції, якщо у нього повторно виник терапевтичний результат через 4-12 тижнів після введення останньої

рятувальної дози, і при цьому одна або декілька додаткових підтримувальних доз містять 200 мг мірікізумабу.

61. Застосування за п. 60, при цьому пацієнту вводять множину додаткових підтримувальних доз, і при цьому першу додаткову підтримувальну дозу вводять через 4, 5, 6, 7 або 8 тижнів після введення останньої рятувальної дози.

62. Застосування за п. 61, при цьому першу додаткову підтримувальну дозу вводять через 4 тижні після введення останньої рятувальної дози.

63. Застосування за п. 61 або 62, при цьому подальшу додаткову підтримувальну дозу або дози вводять з 4-, 8- або 12-тижневими інтервалами після введення першої додаткової підтримувальної дози.

64. Застосування за п. 63, при цьому подальшу додаткову підтримувальну дозу або дози вводять з 4-тижневими інтервалами після введення першої додаткової підтримувальної дози.

65. Застосування мірікізумабу в лікуванні неспецифічного виразкового коліту, яке включає:

а) введення пацієнту трьох індукційних доз мірікізумабу з 4-тижневими інтервалами, при цьому кожна індукційна доза містить 300 мг мірікізумабу, і при цьому кожен індукційну дозу вводять шляхом внутрішньовенної інфузії;

б) введення пацієнту однієї, двох або трьох додаткових індукційних доз мірікізумабу з 4-тижневими інтервалами, при цьому одна, дві або три додаткові індукційні дози містять 300 мг мірікізумабу, і при цьому кожен додаткову індукційну дозу вводять шляхом внутрішньовенної інфузії; і

с) введення пацієнту множини підтримувальних доз мірікізумабу шляхом підшкірної ін'єкції, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 2-8 тижнів після введення останньої додаткової індукційної дози, і при цьому підтримувальна доза містить 200 мг мірікізумабу.

66. Застосування за п. 65, при цьому три додаткові індукційні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

67. Застосування за п. 65 або 66, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 4-6 тижнів після введення останньої додаткової індукційної дози.

68. Застосування за п. 67, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 4 тижні після введення останньої додаткової індукційної дози.

69. Застосування за п. 68, при цьому подальшу підтримувальну дозу або дози вводять з 4-тижневими інтервалами після введення першої підтримувальної дози.

70. Застосування за будь-яким з пп. 65-69, при цьому лікування також включає введення пацієнту однієї, двох або трьох рятувальних доз мірікізумабу шляхом внутрішньовенної інфузії, при цьому одна, дві або три рятувальні дози містять 300 мг мірікізумабу.

71. Застосування за п. 70, при цьому дві або три рятувальні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

72. Застосування за п. 71, при цьому три рятувальні дози вводять з 4-тижневими інтервалами.

73. Застосування за будь-яким з пп. 70-72, при цьому одну або декілька додаткових підтримувальних доз мірікізумабу вводять пацієнту шляхом підшкірної ін'єкції, якщо у нього повторно виник терапевтичний результат через 4-12 тижнів після введення останньої рятувальної дози, і при цьому одна або декі-

лька додаткових підтримувальних доз містять 200 мг мірікізумабу.

74. Застосування за п. 73, при цьому пацієнту вводять множину додаткових підтримувальних доз, і при цьому першу додаткову підтримувальну дозу вводять через 4, 5, 6, 7 або 8 тижнів після введення останньої рятувальної дози.

75. Застосування за п. 74, при цьому першу додаткову підтримувальну дозу вводять через 4 тижні після введення останньої рятувальної дози.

76. Застосування за п. 74 або 75, при цьому подальшу додаткову підтримувальну дозу або дози вводять з 4-, 8- або 12-тижневими інтервалами після введення першої додаткової підтримувальної дози.

77. Застосування за п. 76, при цьому подальшу додаткову підтримувальну дозу або дози вводять з 4-тижневими інтервалами після введення першої додаткової підтримувальної дози.

78. Застосування мірікізумабу в лікуванні неспецифічного виразкового коліту, яке включає:

а) введення пацієнту трьох індукційних доз мірікізумабу шляхом внутрішньовенної інфузії з 4-тижневими інтервалами,

при цьому, якщо у пацієнта не виник терапевтичний результат через 4 тижні після введення останньої індукційної дози, то цьому пацієнту шляхом внутрішньовенної інфузії вводять три додаткові індукційні дози мірікізумабу, і при цьому кожна індукційна доза та кожна додаткова індукційна доза містять 300 мг мірікізумабу; і

б) введення пацієнту множини підтримувальних доз мірікізумабу шляхом підшкірної ін'єкції з 4-тижневими інтервалами, при цьому першу підтримувальну дозу вводять через 2-8 тижнів після введення останньої індукційної дози або останньої додаткової індукційної дози, і при цьому кожна підтримувальна доза містить 200 мг мірікізумабу,

при цьому факультативно протягом введення підтримувальних доз цьому пацієнту з 4-тижневими інтервалами вводять три рятувальні дози мірікізумабу, при цьому кожна рятувальна доза містить 300 мг мірікізумабу,

при цьому додаткові підтримувальні дози мірікізумабу вводять пацієнту, якщо у нього повторно виник терапевтичний результат через 4 тижні після введення останньої рятувальної дози,

при цьому першу додаткову підтримувальну дозу вводять через 2-8 тижнів після введення останньої рятувальної дози,

і при цьому кожна додаткова підтримувальна доза містить 200 мг мірікізумабу.

79. Застосування за будь-яким з пп. 42-77, при цьому неспецифічний виразковий коліт являє собою неспецифічний виразковий коліт від помірного до тяжкого ступеня.

80. Застосування за будь-яким з пп. 42-78, при цьому пацієнт є таким, якого попередньо не піддавали лікуванню біологічними лікарськими засобами.

81. Застосування за будь-яким з пп. 42-79, при цьому пацієнт є таким, якого попередньо піддавали лікуванню біологічними лікарськими засобами.

82. Застосування за будь-яким з пп. 42-79, при цьому пацієнт є таким, що не реагує на біологічні лікарські засоби або на традиційні лікарські засоби.

(11) 128584

(51) МПК (2024.01)
C07K 16/28 (2006.01)
C12N 1/15 (2006.01)
C12N 1/19 (2006.01)
C12N 1/21 (2006.01)
C12N 5/10 (2006.01)
C12N 15/13 (2006.01)
C12N 15/63 (2006.01)
C12P 21/08 (2006.01)
A61K 39/395 (2006.01)
 A61P 35/00

(21) а 2021 01056

(22) 09.08.2019

(24) 22.08.2024

(31) 2018-152126

(32) 10.08.2018

(33) JP

(86) PCT/JP2019/031554, 09.08.2019

(72) Іґава Томоюкі (SG), Сакурай Міка (JP), Сімідзу Сун (JP), Хорі Юдзі (JP), Хіроніва Наока (SG), Саворі Наса (JP), Наріта Йосінорі (JP), Камікава Такаюкі (JP), Міядзакі Таро (JP), Кадоно Содзіро (JP), Хасеґава Масамі (JP), Тацумі Канако (JP), Хаясака Акіра (JP), Кавай Такеакі (JP), Мімото Футо (SG), Кавауті Хірокі (JP), Камімура Масакі (JP)

(73) ЧУґАІ СЕЙЯКУ КАБУСІКІ КАЙСЯ

5-1, Ukima 5-chome, Kita-ku, Tokyo 1158543, Japan (JP)

(54) АНТИГЕНЗВ'ЯЗУВАЛЬНА МОЛЕКУЛА ПРОТИ CD137 ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Антигензв'язувальна молекула проти CD137, яка включає варіабельний домен важкого ланцюга (VH) та відповідний йому варіабельний домен легкого ланцюга (VL), яка відрізняється тим, що комбінація VH і VL вибрана з (а) до (м), вказаних нижче:

(а) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 43, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 54;

(b) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 44, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 55;

(c) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 45, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 55;

(d) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 46, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 54;

(e) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 47, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 54;

(f) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 48, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 56;

(g) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 49, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 57;

(h) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 50, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 58;

(i) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 51, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 59;

(j) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 51, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 60;

(k) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 52, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 60;

(l) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 50, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 59; та

(m) VH, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 53, і VL, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 54.

2. Антигензв'язувальна молекула проти CD137 за п. 1, де зв'язувальна активність стосовно CD137 у присутності 10, 50, 100, 150, 200 або 250 мкМ низькомолекулярної сполуки вдвічі або більше перевищує зв'язувальну активність стосовно CD137 за відсутності низькомолекулярної сполуки, при цьому низькомолекулярна сполука являє собою аденозинвмісну сполуку.

3. Антигензв'язувальна молекула проти CD137 за п. 1 або 2, яка включає змінену ділянку Fc, де змінена ділянка Fc включає будь-яку комбінацію амінокислотних змін, вибрану з наступних:

L235W/G236N/H268D/Q295L/K326T/A330K/P343R/D413K;

K214R/L235W/G236N/H268D/Q295L/K326T/A330K/P343R/D413K;

L234Y/P238D/T250V/V264I/T307P/A330K/P343R/D413K;

L234Y/P238D/V264I/A330K/P343R/D413K;

L234Y/G237D/P238D/T250V/T307P/A330K/P343R/D413K;

L234Y/G237D/P238D/A330K/P343R/D413K;

L235W/G236N/H268D/Q295L/K326T/A330K/Q311R/P343R;

L234Y/P238D/T250V/V264I/T307P/A330K/Q311R/P343R;

L234Y/P238D/V264I/A330K/Q311R/P343R;

L234Y/G237D/P238D/T250V/T307P/A330K/Q311R/P343R;

L234Y/G237D/P238D/A330K/Q311R/P343R;

L235W/G236N/H268D/Q295L/K326T/A330K/P343R;

K214R/L235W/G236N/H268D/Q295L/K326T/A330K/P343R;

L235W/G236N/H268D/Q295L/K326T/A330K/D413K;

K214R/G236N/H268D/A330K/P343R;

K214R/L235W/G236N/H268D/A330K/P343R;

K214R/G236N/H268D/A330K/D413K;

K214R/G236N/H268D/A330K/P343R/D413K;

K214R/L235W/G236N/H268D/A330K/Q311R;

K214R/L235W/G236N/H268D/A330K/Q311R;

K214R/G236N/H268D/A330K/Q311R/P343R;

K214R/L235W/G236N/H268D/A330K/Q311R/P343R;

K214R/G236N/H268D/A330K/Q311R/D413K;

K214R/L235W/G236N/H268D/A330K/Q311R/D413K; і

K214R/L235W/G236N/H268D/Q295L/K326T/A330K/Q311R.

4. Антигензв'язувальна молекула проти CD137 за будь-яким з пп. 1-3, яка включає константну ділянку важкого ланцюга, що включає будь-яку з амінокислотних послідовностей за SEQ ID NO: 64-85.

5. Антигензв'язувальна молекула проти CD137 за будь-яким з пп. 1-4, яка включає константну ділянку легкого ланцюга, що включає амінокислотну послідовність за SEQ ID NO: 63.

6. Виділена нуклеїнова кислота, що кодує антигензв'язувальну молекулу проти CD137 за будь-яким з пп. 1-5.

7. Вектор, у який введена нуклеїнова кислота за п. 6.

8. Клітина-хазяїн, що містить нуклеїнову кислоту за п. 6 або вектор за п. 7.

9. Спосіб отримання антигензв'язувальної молекули проти CD137, який передбачає культивування клітини-хазяїна за п. 8 таким чином, що виробляється антигензв'язувальна молекула проти CD137.

10. Імунокон'югат, що включає антигензв'язувальну молекулу проти CD137 за будь-яким з пп. 1-5 та цитотоксичний агент.

11. Фармацевтична композиція, яка містить антигензв'язувальну молекулу проти CD137 за будь-яким з пп. 1-5 або імунокон'югат за п. 10 і фармацевтично прийнятний носій.

C 12

- (11) **128595** (51) МПК (2024.01)
C12N 1/19 (2006.01)
C12P 25/00
- (21) **a 2022 01606** (22) **18.05.2022**
(24) **22.08.2024**
- (72) Дмитрук Костянтин Васильович (UA), Сибірний Андрій Андрійович (UA), Фаюра Любов Романівна (UA), Федорович Дарія Василівна (UA), Цирульник Андрій Олександрович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ КЛІТИНИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Драгоманова, 14/16, м. Львів, 79005 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ФЛАВІНОВОГО АНТИБІОТИКА АМІНОРИБОФЛАВІНУ ЗА ДОПОМОГОЮ ДРІЖДЖІВ**
- (57) Спосіб отримання флавінового антибіотику амінорибофлавіну, що полягає у введенні в геном дріжджів генетичної інформації про синтез амінорибофлавіну, у якому модифіковані послідовності гена *rosB* бактерії *Streptomyces davaonensis* поміщають під контроль сильного промотору фактора елонгації трансляції - *TEF1* дріжджів *Debaryomyces hansenii* - та вводять як селективний маркер ген *IMH3*, що забезпечує резистентність до мікофенольної кислоти, сконструйованим вектором трансформують штам дріжджів *Candida famata*, здатний до надсинтезу ФМН, та отримують рекомбінантні штами, у культуральній рідині яких накопичується до 5 мг/л амінорибофлавіну.

- (11) **128575** (51) МПК
C12Q 1/68 (2018.01)
- (21) **a 2017 11144** (22) **13.04.2016**
(24) **22.08.2024**
(31) **PCT/EP2015/058212**
(32) **15.04.2015**
(33) **EP**
(86) **PCT/EP2016/058061, 13.04.2016**
- (72) Сахін Уґур (DE), Тюречі Езлем (DE), Маурус Даніель (DE)
- (73) **АСТЕЛЛАС ФАРМА ІНК.**
5-1, Nihonbashi-Honcho 2-Chome, Chuo-Ku, Tokyo 103-8411, Japan (JP)

ТРОН - ТРАНСЛАЦІОНАЛЕ ОНКОЛОГІ АН ДЕР УНІВЕРЗІТЕТСМЕДІЦІН ДЕР ЙОХАННЕС ГУТЕНБЕРГ-УНІВЕРЗІТЕТ МАЙНЦ ҐІМБХ

Freiligrathstr. 12, 55131 Mainz, Germany (DE)

(54) **СПОСОБИ ТА КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ПРОГНОЗУВАННЯ ТЕРАПЕВТИЧНОЇ ЕФЕКТИВНОСТІ ЛІКУВАННЯ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ТА ПРОГНОЗУ ОНКОЛОГІЧНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ**

- (57) 1. Спосіб визначення того, чи відповідає пацієнт із онкологічним захворюванням, який має пухлину, позитивну за пухлинним антигеном, на лікування із застосуванням антитіла проти пухлинного антигену, де пухлинний антиген являє собою білок CLDN18.2, і де антитіло діє за допомогою антитілозалежної клітинно-опосередкованої цитотоксичності (ADCC) та/або комплементарнозалежної цитотоксичності (CDC); причому зазначений спосіб включає визначення генотипу для одного або декількох одонуклеотидних поліморфізмів, вибраних із групи, яка складається з MUC1 rs4072037, IL-10 rs1800896, DNMT3A rs1550117, SMAD4 rs12456284, EGF rs4444903, CDH1 rs16260 та ERCC1 rs11615 у зразку, отриманому від пацієнта, де:
- (a) присутність гомозиготного генотипу MUC1 rs4072037 [AA] указує на зниження ризику того, що пацієнт із онкологічним захворюванням не є респондером лікування антитілом;
- (b) присутність гомозиготного генотипу MUC1 rs4072037 [GG] указує на підвищення ризику того, що пацієнт із онкологічним захворюванням не є респондером на лікування антитілом;
- (c) присутність гомозиготного генотипу IL-10 rs1800896 [GG] указує на зниження ризику того, що пацієнт з онкологічним захворюванням не є респондером на лікування антитілом;
- (d) присутність гетерозиготного генотипу DNMT3A rs1550117 [GA] указує на зниження ризику того, що пацієнт із онкологічним захворюванням не є респондером на лікування антитілом;
- (e) присутність гетерозиготного генотипу SMAD4 rs12456284 [GA] указує на зниження ризику того, що пацієнт із онкологічним захворюванням не є респондером на лікування антитілом;
- (f) присутність гомозиготного генотипу EGF rs4444903 [AA] указує на зниження ризику того, що пацієнт із онкологічним захворюванням не є респондером на лікування антитілом;
- (g) присутність гомозиготного генотипу CDH1 rs16260 [AA] указує на зниження ризику того, що пацієнт із онкологічним захворюванням не є респондером на лікування антитілом;
- (h) присутність гомозиготного генотипу ERCC1 rs11615 [TT] указує на зниження ризику того, що пацієнт із онкологічним захворюванням не є респондером на лікування антитілом.
2. Спосіб визначення того, чи буде в пацієнта з онкологічним захворюванням, який має позитивну за пухлинним антигеном пухлину, період виживаності без прогресування у відповідь на лікування і застосування антитіла, що зв'язується з пухлинним антигеном,
- де пухлинний антиген являє собою білок CLDN18.2, і де антитіло діє за допомогою антитілозалежної клітинно-опосередкованої цитотоксичності (ADCC) та/або комплементарнозалежної цитотоксичності (CDC); причому зазначений спосіб включає визначення генотипу для одного або декількох одонуклеотидних

поліморфізмів, вибраних із групи, яка складається з MUC1 rs4072037, IL-10 rs1800896, DNMT3A rs1550117, SMAD4 rs12456284, EGF rs4444903, CDH1 rs16260 і ERCC1 rs11615 у зразку, отриманому від пацієнта, де

(а) присутність гомозиготного генотипу MUC1 rs4072037 [AA] указує на зниження ризику того, що в пацієнта з онкологічним захворюванням не буде періоду виживаності без прогресування;

(b) присутність гомозиготного генотипу MUC1 rs4072037 [GG] указує на підвищення ризику того, що в пацієнта з онкологічним захворюванням не буде періоду виживаності без прогресування;

(c) присутність гомозиготного генотипу IL-10 rs1800896 [GG] указує на зниження ризику того, що в пацієнта з онкологічним захворюванням не буде періоду виживаності без прогресування;

(d) присутність гетерозиготного генотипу DNMT3A rs1550117 [GA] указує на зниження ризику того, що в пацієнта з онкологічним захворюванням не буде періоду виживаності без прогресування;

(e) присутність гетерозиготного генотипу SMAD4 rs12456284 [GA] указує на зниження ризику того, що в пацієнта з онкологічним захворюванням не буде періоду виживаності без прогресування;

(f) присутність гомозиготного генотипу EGF rs4444903 [AA] указує на зниження ризику того, що в пацієнта з онкологічним захворюванням не буде періоду виживаності без прогресування;

(g) присутність гомозиготного генотипу CDH1 rs16260 [AA] указує на зниження ризику того, що в пацієнта з онкологічним захворюванням не буде періоду виживаності без прогресування;

(h) присутність гомозиготного генотипу ERCC1 rs11615 [TT] указує на зниження ризику того, що в пацієнта з онкологічним захворюванням не буде періоду виживаності без прогресування.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що антитіло діє шляхом рекрутування імунної системи пацієнта для знищення пухлинних клітин.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що антитіло містить важкий ланцюг, який містить амінокислотну послідовність, представлену SEQ ID NO: 17 або 51, або її фрагмент, і легкий ланцюг, який містить амінокислотну послідовність, представлену SEQ ID NO: 24, або її фрагмент.

5. Спосіб за будь-яким пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що пухлина являє собою солідну пухлину.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що пухлина являє собою гастроезофагеальну пухлину.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що пухлина являє собою прогресуючу аденокарциному шлунка або нижньої частини стравоходу.

8. Застосування антитіла, що зв'язується з CLDN18.2, для лікування пацієнта з онкологічним захворюванням, що має пухлину, позитивну за CLDN18.2, при цьому пацієнт характеризується зниженим ризиком відсутності відповіді на лікування антитілом, де антитіло діє за допомогою антитілозалежної клітинно-опосередкованої цитотоксичності (ADCC) та/або комплементарнозалежної цитотоксичності (CDC), де на знижений ризик в зразку пухлини, отриманому від пацієнта, вказує:

(a) присутність гомозиготного генотипу MUC1 rs4072037 [AA];

(b) присутність гомозиготного генотипу IL-10 rs1800896 [GG];

(c) присутність гетерозиготного генотипу DNMT3A rs1550117 [GA];

(d) присутність гетерозиготного генотипу SMAD4 rs12456284 [GA];

(e) присутність гомозиготного генотипу EGF rs4444903 [AA];

(f) присутність гомозиготного генотипу CDH1 rs16260 [AA];

(g) присутність гомозиготного генотипу ERCC1 rs11615 [TT].

9. Застосування за п. 8, де лікування включає:

a) оцінку того, чи відповідає пацієнт з онкологічним захворюванням на лікування антитілом за способом за п. 1, та

b) лікування пацієнта з онкологічним захворюванням антитілом, якщо у пацієнта знижений ризик відсутності відповіді на лікування антитілом.

10. Застосування за п. 8 або 9, яке **відрізняється** тим, що зазначене антитіло включає важкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, представлену SEQ ID NO: 17 або 51, або її фрагмент, і легкий ланцюг, що містить амінокислотну послідовність, представлену SEQ ID NO: 24, або її фрагмент.

11. Застосування за будь-яким із пп. 8-10, яке **відрізняється** тим, що схема лікування включає лікування кон'югатом антитіло-лікарський засіб, і де антитіло спрямоване проти пухлинного антигену, причому кон'югат антитіло-лікарський засіб переважно являє собою антитіло, пов'язане з радіоактивним, хіміотерапевтичним або токсинним компонентом, або де кон'югат антитіло-лікарський засіб являє собою антитіло, пов'язане з цитостатичною або цитотоксичною сполукою.

12. Застосування за будь-яким із пп. 8-11, яке **відрізняється** тим, що пухлина являє собою солідну пухлину.

13. Застосування за будь-яким з пп. 8-12, яке **відрізняється** тим, що пухлина являє собою гастроезофагеальну пухлину.

14. Застосування за будь-яким з пп. 8-13, яке **відрізняється** тим, що пухлина являє собою прогресуючу аденокарциному шлунка або нижнього відділу стравоходу.

15. Застосування антитіла, що зв'язується з CLDN18.2, для приготування лікарського засобу для лікування пацієнта з онкологічним захворюванням, що має пухлину, позитивну за CLDN18.2, при цьому пацієнт характеризується зниженим ризиком відсутності відповіді на лікування антитілом, де антитіло діє за допомогою антитілозалежної клітинно-опосередкованої цитотоксичності (ADCC) та/або комплементарнозалежної цитотоксичності (CDC), де на знижений ризик в зразку пухлини, отриманому від пацієнта, вказує:

(a) присутність гомозиготного генотипу MUC1 rs4072037 [AA];

(b) присутність гомозиготного генотипу IL-10 rs1800896 [GG];

(c) присутність гетерозиготного генотипу DNMT3A rs1550117 [GA];

(d) присутність гетерозиготного генотипу SMAD4 rs12456284 [GA];

(e) присутність гомозиготного генотипу EGF rs4444903 [AA];

(f) присутність гомозиготного генотипу CDH1 rs16260 [AA];

(g) присутність гомозиготного генотипу ERCC1 rs11615 [TT].

16. Застосування за п. 15, причому зазначене лікування включає:

а) оцінку того, чи є пацієнт з онкологічним захворюванням респондером на лікування антитілом за допомогою способу за п. 1; і

б) лікування пацієнта з онкологічним захворюванням антитілом, якщо пацієнт має знижений ризик відсутності відповіді на лікування антитілом.

17. Застосування за п. 15 або 16, яке **відрізняється** тим, що антитіло включає важкий ланцюг, який містить амінокислотну послідовність, представлену SEQ ID NO: 17 або 51, або її фрагмент, і легкий ланцюг, який містить амінокислотну послідовність, представлену SEQ ID NO: 24, чи її фрагмент.

18. Застосування за будь-яким з пп. 15-17, яке **відрізняється** тим, що схема лікування включає лікування кон'югатом антитіло-лікарський засіб, де антитіло спрямоване проти пухлинного антигену, причому кон'югат антитіло-лікарський засіб є антитілом, пов'язаним з радіоактивним, хіміотерапевтичним або токсинним компонентом, або кон'югат антитіло-лікарський засіб є антитілом, пов'язаним із цитостатичною або цитотоксичною сполукою.

19. Застосування за будь-яким з пп. 15-18, яке **відрізняється** тим, що пухлина є солідною пухлиною.

20. Застосування за будь-яким з пп. 15-19, яке **відрізняється** тим, що пухлина є гастроентерогастральною пухлиною.

21. Застосування за будь-яким з пп. 15-20, яке **відрізняється** тим, що пухлина є прогресуючою аденокарциномою шлунка або нижнього стравоходу.

(32) 30.10.2019

(33) IB

(86) PCT/IB2020/059841, 20.10.2020

(72) Грігор'єва Раїса (FR), Дюмініка Флорін (BE), Набі Брахім (BE), Дріє Паскаль (FR), Стюрель Тьєрі (FR)

(73) АРСЕЛОРМІТТАЛ

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

(54) СПОСІБ ЗАГАРТУВАННЯ ПІД ПРЕСОМ

(57) 1. Спосіб загартування під пресом, який включає такі стадії:

А) надають сталевий лист для термічної обробки, В) наносять противодневе попереднє покриття товщиною 10-550 нм, яке містить хром і вільне від вмісту нікелю,

С) здійснюють різання сталевих листів з попередньо нанесеним покриттям для одержання заготовки,

Д) здійснюють термічну обробку заготовки при температурі печі 800-970 °C протягом часу витримання 1-12 хв, в атмосфері з окиснювальною здатністю, рівною або більшою, ніж у атмосфери, що містить 1 % об. кисню, і дорівнює або нижче, ніж у атмосфери, яка містить 50 % об. кисню, причому така атмосфера має точку роси від -30 до +30 °C,

Е) переміщують заготовку в прес-форму,

Ф) здійснюють гаряче формування заготовки при температурі 600-830 °C для одержання деталі,

Г) охолоджують деталь, одержану на стадії Е), для одержання мікроструктури сталі, яка є мартенситною або мартенситно-бейнітною або утвореною з щонайменше 75 % об. рівновісного фериту, 5-20 % об. мартенситу і не більше 10 % об. бейніту.

2. Спосіб за п. 1, в якому наданий на стадії А) сталевий лист для термічної обробки попередньо покритий попереднім покриттям на основі цинку або алюмінію.

3. Спосіб за п. 1 або 2, в якому на стадії В) попереднє противодневе покриття не містить щонайменше одного з елементів, вибраних з Al, Fe, Si, Zn і N.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, в якому на стадії В) попереднє противодневе покриття складається з хрому.

5. Спосіб за будь-яким з пп. 2-4, в якому на стадії А) попереднє покриття на основі цинку або алюмінію, в основному, містить алюміній, менше 15 % Si, менше 5,0 % Fe, необов'язково 0,1-8,0 % Mg і необов'язково 0,1-30,0 % Zn, решту становить Al.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 2-4, в якому на стадії А) попереднє покриття на основі цинку або алюмінію, яке, в основному, містить цинк, містить менше 6,0 % Al, менше 6,0 % Mg, решту становить Zn.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 1-6, в якому попереднє противодневе покриття на стадії В) наносять фізичним осадженням з парової фази, гальванопокриттям або валиком.

8. Спосіб за п. 7, в якому на стадії Д) атмосфера має окиснювальну здатність, яка дорівнює або перевищує окиснювальну здатність атмосфери, яка містить 10 % об. кисню, і дорівнює або нижче, ніж окиснювальна здатність атмосфери, яка містить 30 % об. кисню.

9. Спосіб за п. 8, в якому на стадії Д) атмосферою є повітря.

10. Спосіб за п. 9, в якому на стадії Д) термообробку проводять при температурі 840-950 °C для одержання в сталі повністю аустенітної мікроструктури.

C 21

(11) 128596

(51) МПК (2024.01)

C21D 8/04 (2006.01)

B32B 15/00

C21D 8/02 (2006.01)

C21D 9/48 (2006.01)

C23C 2/00

C23C 2/04 (2006.01)

C23C 2/12 (2006.01)

C21D 1/74 (2006.01)

C23C 2/28 (2006.01)

C23C 2/40 (2006.01)

C23C 28/00

C23C 2/02 (2006.01)

C23C 2/06 (2006.01)

C23C 2/26 (2006.01)

C23C 14/58 (2006.01)

C23C 16/54 (2006.01)

C23C 28/02 (2006.01)

C21D 9/46 (2006.01)

C22C 38/00

(21) а 2022 01795

(22) 20.10.2020

(24) 22.08.2024

(31) PCT/IB2019/059287

11. Деталь, одержана способом за будь-яким з пп. 1-10, яка містить сталевий лист, попереднє противодневе покриття, яке містить хром і не містить нікелю, яке леговане за допомогою дифузії заліза зі сталевому листа, і верхній оксидний шар, який містить термодинамічно стабільні оксиди заліза зі сталевому листа і термодинамічно стабільні оксиди хрому з попереднього противодневого покриття, при цьому верхній оксидний шар не містить оксидів нікелю.

12. Деталь, одержана способом за будь-яким з пп. 2-10, яка містить сталевий лист, попереднє покриття на основі цинку, попереднє противодневе покриття, яке містить хром і не містить нікелю, леговане за допомогою дифузії заліза зі сталі і дифузії цинку і інших елементів попереднього покриття на основі цинку, і верхній оксидний шар, який містить термодинамічно стабільні оксиди заліза із сталевому листа і термодинамічно стабільні оксиди цинку із попереднього покриття на основі цинку, оксиди хрому із попереднього противодневого покриття, при цьому верхній оксидний шар вільний від вмісту оксидів нікелю.

13. Деталь, одержана способом за будь-яким з пп. 2-10, яка містить сталевий лист, попереднє покриття на основі алюмінію, попереднє противодневе покриття, яке містить хром і не містить нікелю, леговане за допомогою дифузії заліза зі сталевому листа і дифузії алюмінію і інших елементів попереднього покриття на основі алюмінію, і верхній оксидний шар, який містить термодинамічно стабільні оксиди заліза зі сталевому листа і термодинамічно стабільні оксиди алюмінію, такі як Al_2O_3 , з попереднього покриття на основі алюмінію, оксиди хрому з попереднього противодневого покриття, при цьому верхній оксидний шар вільний від вмісту оксидів нікелю.

14. Деталь за будь-яким з пп. 11-13, в якій термодинамічно стабільні оксиди хрому і заліза можуть містити, відповідно, Cr_2O_3 , FeO , Fe_2O_3 і/або Fe_3O_4 або їхню суміш.

15. Застосування деталі за будь-яким з пп. 11-14 або одержаної за способом за будь-яким з пп. 1-10 для виготовлення автомобільного транспортного засобу.

(73) АРСЕЛОРМІТТАЛ

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

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗБІРКИ

(57) 1. Сталева підкладка із попереднім покриттям, яка містить:

перше попереднє покриття, що складається з титану, причому зазначене перше покриття має товщину 40-1200 нм,

друге попереднє покриття, що є покриттям на основі цинку,

при цьому зазначена сталева підкладка містить понад 0,05 % мас. Si.

2. Сталева підкладка за п. 1, в якій проміжний шар попереднього покриття містить щонайменше 8 % мас. нікелю і щонайменше 10 % мас. хрому, решту становить залізо, або проміжний шар попереднього покриття містить Fe, Ni, Cr і Ti, де вміст Ti перевищує або дорівнює 5 % мас., причому виконується таке рівняння: $8\% \text{ мас.} < Cr + Ti < 40\% \text{ мас.}$, решта становить Fe і Ni, причому проміжний шар попереднього покриття має товщину 2-30 нм.

3. Сталева підкладка за п. 1 або 2, в якій товщина першого попереднього покриття становить 40-80 нм.

4. Сталева підкладка за п. 1 або 2, в якій товщина першого попереднього покриття становить 80-150 нм.

5. Сталева підкладка за п. 1 або 2, в якій товщина першого попереднього покриття становить 150-250 нм.

6. Сталева підкладка за п. 1 або 2, в якій товщина першого попереднього покриття становить 250-450 нм.

7. Сталева підкладка за п. 1 або 2, в якій товщина першого попереднього покриття становить 450-600 нм.

8. Сталева підкладка за п. 1 або 2, в якій товщина першого попереднього покриття становить 600-850 нм.

9. Сталева підкладка за п. 1 або 2, в якій товщина першого попереднього покриття становить 850-1200 нм.

10. Сталева підкладка за будь-яким з пп. 2-9, в якій проміжний шар попереднього покриття містить нержавіючу сталь, яка містить 10-13 % мас. нікелю, 16-18 % мас. хрому, а решта є залізом.

11. Сталева підкладка за будь-яким з пп. 1-10, в якій друге попереднє покриття, яке є покриттям на основі цинку, містить: 0,01-8,0 % Al, необов'язково, 0,2-8,0 % Mg, а решта - Zn.

12. Сталева підкладка за будь-яким з пп. 1-10, в якій друге попереднє покриття, яке є покриттям на основі цинку, містить, необов'язково, 0,10-0,40 % мас. Al, решта - цинк.

13. Сталева підкладка за будь-яким з пп. 1-12, в якій сталева підкладка має такий хімічний склад, у мас. %:

$0,05 \leq C \leq 0,4$,

$0,5 \leq Mn \leq 30,0$,

$0,05 \leq Si \leq 3,0$,

і, необов'язково, один або декілька елементів, як-от:

$Al \leq 2,0$,

$P < 0,1$,

$Nb \leq 0,5$,

$B \leq 0,005$,

$Cr \leq 2,0$,

$Mo \leq 0,50$,

$Ni \leq 1,0$,

C 23

(11) 128592

(51) МПК (2024.01)

C23C 28/02 (2006.01)

C23C 14/02 (2006.01)

C23C 14/16 (2006.01)

C23C 14/22 (2006.01)

C23C 30/00

(21) а 2022 00060

(22) 05.06.2020

(24) 22.08.2024

(31) РСТ/IB2019/054667

(32) 05.06.2019

(33) IB

(86) РСТ/IB2020/055293, 05.06.2020

(72) Перлад Астрід (FR), Мюзік Селін (FR), Качінські Крістін (FR), Банлатреш Ясін (FR), Кавалотті Ремі (FR)

$V \leq 0,50$,

$Ti \leq 0,5$,

решта є залізом і немінучими домішками.

14. Спосіб виготовлення сталевोї підкладки з покриттям за будь-яким з пп. 1-13, який включає такі послідовні стадії:

А) забезпечення сталевої підкладки за будь-яким з пп. 1-13,

В) нанесення шару першого попереднього покриття за будь-яким з пп. 1-9,

Д) нанесення шару другого попереднього покриття за будь-яким з пп. 1, 11 або 12.

15. Спосіб за п. 14, в якому після стадії В) нанесення шару першого попереднього покриття за будь-яким з пп. 1-9 здійснюють стадію Г), на якій наносять проміжний шар попереднього покриття за п. 2 або 10.

16. Спосіб за п. 14 або 15, в якому після стадії А) забезпечення сталевої підкладки за будь-яким із пп. 1-13 здійснюють стадію Б), на якій здійснюють підготовку поверхні зазначеної сталевої підкладки.

17. Спосіб за п. 15, в якому на стадіях В) і Г) нанесення шару першого попереднього покриття і проміжного шару попереднього покриття виконують незалежно одне від одного шляхом фізичного осадження у вакуумі.

18. Спосіб за п. 15, в якому на стадіях В) і Г) нанесення шару першого попереднього покриття і проміжного шару попереднього покриття виконують незалежно одне від одного шляхом катодного магнетронного розпилення або струменевого осадження з парової фази.

19. Спосіб виготовлення збірки з щонайменше двох металічних підкладок, який включає такі послідовні стадії:

забезпечення щонайменше двох металічних підкладок, при цьому щонайменше одна металічна підкладка являє собою сталеву підкладку з попереднім покриттям за будь-яким з пп. 1-13 або одержану способом за будь-яким з пп. 14-18, і

зварювання щонайменше двох металічних підкладок.

20. Спосіб за п. 19, в якому зварювання виконують шляхом точкового зварювання або дугового зварювання.

21. Збірка з щонайменше двох сталевих підкладок з попереднім покриттям за будь-яким з пп. 1-13, з'єднаних зварюванням.

22. Збірка за п. 21, в якій сталева підкладка містить внутрішні оксиди легуючих елементів сталі.

23. Збірка за п. 22, в якій внутрішні оксиди легуючих елементів сталі сталевої підкладки включають такі оксиди: оксиди кремнію, оксиди марганцю, оксиди хрому, оксиди алюмінію або їх суміші.

24. Застосування збірки, одержаної способом за п. 19 або 20, або за будь-яким з пп. 21-23, для виготовлення частин транспортного засобу

Розділ Е:

Будівництво

Е 04

- (11) **128581** (51) МПК
E04F 15/02 (2006.01)
E04F 15/10 (2006.01)
- (21) а 2021 00124 (22) 13.06.2019
 (24) 22.08.2024
 (31) 18178061.0
 (32) 15.06.2018
 (33) EP
 (86) PCT/EP2019/065463, 13.06.2019
 (72) Ханніг Ганс-Юрген (DE), Хофф Егон (DE)
 (73) АКЦЕНТА ПАНЕЛЕ + ПРОФІЛЕ ГМБХ
 Werner-von-Siemens-Str. 18-20, 56759 Kaisersesch,
 Germany (DE)
- (54) ПАНЕЛЬ
- (57) 1. Панель, що включає в себе серцевину (4) панелі, верхню сторону (5) панелі, яка має базовий шар, нижню сторону (7) панелі та крайові пари, передбачені у сполученому стані на взаємно протилежних краях (1, 1') панелі, причому щонайменше перша крайова пара забезпечена додатковими фіксуючими засобами (2, 3), при цьому один з них, додатковий фіксуючий засіб (2) з боку паза крайової пари, має форму фіксуючого паза (8), а додатковий фіксуючий засіб (3) з боку шпунта крайової пари має вигляд фіксуючого шпунта (9), який сполучається з фіксуючим пазом (8) з утворенням надійного геометричного замикання, щоб подібні панелі могли бути зв'язані одна з одною, крім того, фіксуючий шпунт (9) першої панелі, причому зазначена панель знаходиться у нахиленому положенні, може бути встановлений у фіксуючий паз другої подібної панелі, після чого ці дві панелі можуть бути сполучені одна з одною з утворенням надійного геометричного замикання за допомогою обертового з'єднувального руху панелей відносно одна одної, щоб надійне фіксуюче зачеплення, яке при цьому може бути досягнуто, протидіяло розмиканню, тобто руху зв'язаних країв (1, 1') панелі у напрямку один від одного, більш конкретно, у напрямку, що знаходиться у площині зв'язаних панелей і одночасно перпендикулярно зв'язаним краям (1, 1') панелі, при цьому фіксуючий шпунт (9) на своїй верхній стороні (16) шпунта має поверхню контакту (17, 28), яка спрямована до верхньої сторони (5) панелі, і при цьому верхня стінка (10) паза має контактуючу поверхню (22) такої конфігурації, що, коли дві панелі знаходяться у зв'язаному стані, вона сполучається з поверхнею контакту (17, 28) верхньої сторони (16) шпунта, яка відрізняється тим, що спереду на фіксуючому шпунті (9) округла ділянка (18) прилягає до поверхні контакту (17, 28), причому округла ділянка (18) формує вільний кінець круглого поперечного перерізу фіксуючого шпунта (9), при цьому утворюється пологий перехід до нижньої сторони (26) шпунта, а округла ділянка (18) фіксуючого шпунта (9) має радіус (20), що дорівнює або більший,

ніж дистальна протяжність поверхні контакту (17, 28), і округла ділянка (18) фіксуючого шпунта (9) переходить у вигнутий назовні контур (25), який проходить вздовж нижньої сторони (26) шпунта.

2. Панель за п. 1, яка відрізняється тим, що її загальна товщина становить від 2 до 6 мм, переважно від 2,5 до 5 мм і особливо переважно від 2,8 до 4 мм.

3. Панель за п. 1 або 2, яка відрізняється тим, що фіксуючий паз (8) має дно (23) паза, яке має круглий поперечний переріз і прилягає до контактуючої поверхні (22) верхньої стінки (10) паза, при цьому дно (23) паза фіксуючого паза (8) має радіус (24), який дорівнює або більший за дистальну протяжність контактуючої поверхні (22).

4. Панель за будь-яким з пп. 1-3, яка відрізняється тим, що поверхня (28) контакту нахилена донизу у дистальному напрямку, а кут нахилу (β) поверхні (28) контакту відносно горизонталі знаходиться у діапазоні від 3° до 15° , переважно від 5° до 10° , особливо переважно від 7° до 9° .

5. Панель за п. 4, яка відрізняється тим, що вигнутий назовні контур (25) нижньої сторони (6) шпунта є вигнутим назовні радіусом (27), центральна точка якого знаходиться над верхньою стороною (5) панелі.

6. Панель за п. 6, яка відрізняється тим, що наявним є тангенціальний перехід від округлої ділянки (18) до опуклого контуру (25) нижньої сторони (26) шпунта.

7. Панель за будь-яким з пп. 1-6, яка відрізняється тим, що фіксуючий паз (8) має коротку верхню стінку (10) паза, яка має вільний кінець, і довгу нижню стінку (1, 1') паза, на якій дистально передбачена крайова кромка (13).

8. Панель за п. 7, яка відрізняється тим, що крайова кромка (13) має утримувальну поверхню (14), а нормаль поверхні утримувальної поверхні (14) звернена у проксимальному напрямку.

9. Панель за п. 7 або 8, яка відрізняється тим, що фіксуючий шпунт (9) має відповідну (сполучену) утримувальну поверхню (29), забезпечену проксимально орієнтованою нормаллю поверхні, при цьому відповідна (сполучена) утримувальна поверхня (29), коли дві панелі знаходяться у зв'язаному стані, взаємодіє з утримувальною поверхнею (14) крайової кромки (13) нижньої стінки (11) паза.

10. Панель за п. 8 або 9, яка відрізняється тим, що утримувальна поверхня (14) крайової кромки (13) і відповідна (сполучена) утримувальна поверхня (29) фіксуючого паза (9) паралельні одна одній у зв'язаному стані і знаходяться у кутовому діапазоні від -10° до $+10^\circ$, переважно від -5° до $+5^\circ$ відносно перпендикуляра (L) до верхньої сторони (5) панелі.

11. Панель за будь-яким з пп. 1-10, яка відрізняється тим, що стикова поверхня (12) передбачена на вільному кінці верхньої стінки (10) паза, край (1') панелі з фіксуючим шпунтом (9) має над ним відповідну (сполучену) стикову поверхню (15), яка, коли два краї (1, 1') панелі зв'язані один з одним, взаємодіє зі стиковою поверхнею (12) верхньої стінки (10) паза.

12. Панель за будь-яким з пп. 7-11, яка відрізняється тим, що нижня стінка (11) паза має заглиблення (36) на переході до крайової кромки (13), при цьому заглиблення (36) переходить в утримувальну поверхню (14) крайової кромки (13).

13. Панель за будь-яким з пп. 1-12, яка відрізняється тим, що на краї (1) панелі з фіксуючим пазом (8) верхня сторона (5) панелі має крайовий обрив

(30) та/або на краї (1') панелі і фіксуючим шпунтом (9) вона має крайовий обрив (31).

14. Панель за будь-яким з пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що фіксуючий шпунт (9) проходить у дистальному напрямку за межі відповідної (сполученої)

стикової поверхні (15), а обидва краї (1, 1') панелі мають крайові обриви (30, 31), які у зв'язаному стані утворюють порожнину (32).

Розділ F:**Машинобудування.****Освітлювання. Опалювання.****Зброя. Підrivні роботи****F 16**

- (11) **128594** (51) МПК
F16L 15/04 (2006.01)
- (21) а **2022 00583** (22) **20.08.2020**
(24) **22.08.2024**
(31) **2019-172936**
(32) **24.09.2019**
(33) **JP**
(86) **PCT/JP2020/031453, 20.08.2020**
(72) Оку Йоусуке (JP), Марута Сатосі (JP), Суґіно Масакі (JP), Фотерґілл Алан (FR)
(73) **НІППОН СТИЛ КОРПОРЕЙШН**
6-1, Marunouchi 2-chome, Chiyoda-ku, Tokyo 1008071, Japan (JP)
ВАЛЛУРЕК ОЙЛ ЕНД ҐЕС ФРАНС
54, rue Anatole France, Aulnoye-Aymeries 59620, France (FR)
- (54) **НАРІЗНЕ З'ЄДНАННЯ**
(57) 1. Нарізне з'єднання, яке містить трубчастий ніпель і трубчасту муфту, при цьому ніпель і муфта згвинчуються при вгвинчуванні ніпеля в муфту, де на зовнішній периферії ніпеля передбачені: перша зовнішня різь; друга зовнішня різь, віддалена від першої зовнішньої різі і розташована далі до кінчика, як визначено вздовж осевого напрямку, причому друга зовнішня різь має менший діаметр, ніж перша зовнішня різь; поверхня проміжних заплечиків, утворена ступінчастою ділянкою, розташованою між першою зовнішньою різзю і другою зовнішньою різзю; і перша периферійна поверхня, утворена ділянкою зовнішньої периферії ніпеля, розташованою між поверхнею проміжних заплечиків і другою зовнішньою різзю, на внутрішній периферії муфти передбачені: перша внутрішня різь, яка входить у зачеплення з першою зовнішньою різзю, коли з'єднання згвинчене; друга внутрішня різь, яка входить у зачеплення з другою зовнішньою різзю, коли з'єднання згвинчене; поверхня проміжних заплечиків, утворена ступінчастою ділянкою, розташованою між першою внутрішньою різзю і другою внутрішньою різзю, причому поверхня проміжних заплечиків знаходиться в контакт з поверхнею проміжних заплечиків ніпеля, коли з'єднання згвинчене; і друга периферійна поверхня, утворена внутрішньою периферійною ділянкою муфти, розташованою між поверхнею проміжних заплечиків і першою внутрішньою різзю, перша кільцева канавка передбачена на першій периферійній поверхні, причому перша кільцева канавка має криволінійну поверхню, плавно прилеглу до відповідної поверхні проміжних заплечиків, при цьому криволінійна поверхня є щонайменше ділянкою поверхні всередині канавки першої кільцевої канавки,

перша периферійна поверхня додатково включає ділянку без різі, яка розташована між першою кільцевою канавкою і другою зовнішньою різзю і яка має осьову довжину, причому ділянка без різі має зовнішню периферійну поверхню із зовнішнім діаметром більше, ніж діаметр западини другої зовнішньої різі, прилеглої до ділянки без різі, перша кільцева канавка додатково включає звукувану поверхню, прилеглу до цього одного з кінців криволінійної поверхні, як визначено вздовж осевого напрямку, який є протилежним напрямку, зв'язаному з поверхнею проміжних заплечиків, при цьому звукувана поверхня є ділянкою поверхні в канавці першої кільцевої канавки, і криволінійна поверхня і зовнішня периферійна поверхня ділянки без різі з'єднані через цю звукувану поверхню, і ділянка без різі ніпеля вставлена в ділянку без різі муфти, коли з'єднання згвинчене, таким чином, що утворюється зазор між ділянкою без різі ніпеля і ділянкою без різі муфти.

2. Нарізне з'єднання за п. 1, де друга кільцева канавка передбачена на другій периферійній поверхні, причому друга кільцева канавка має криволінійну поверхню, плавно прилеглу до відповідної поверхні проміжних заплечиків, при цьому криволінійна поверхня є щонайменше ділянкою поверхні всередині канавки другої кільцевої канавки.

3. Нарізне з'єднання за п. 2, де радіус кривизни криволінійної поверхні першої кільцевої канавки дорівнює радіусу кривизни криволінійної поверхні другої кільцевої канавки.

4. Нарізне з'єднання за будь-яким з пп. 1-3, де ніпель включає проміжний критичний переріз ніпеля, розташований поруч з тим одним із кінців другої зовнішньої різі, який знаходиться ближче до поверхні проміжних заплечиків, і площа перерізу цього поперечного перерізу ніпеля, який містить нижню частину першої кільцевої канавки, є більшою ніж площа перерізу проміжного критичного перерізу ніпеля.

5. Нарізне з'єднання за будь-яким з пп. 1-4, де край, який з'єднує криволінійну поверхню першої кільцевої канавки і поверхню проміжних заплечиків, розташований радіально всередині від радіально внутрішнього краю поверхні проміжних заплечиків муфти.

6. Нарізне з'єднання, яке містить трубчастий ніпель і трубчасту муфту, при цьому ніпель і муфта згвинчуються при вгвинчуванні ніпеля в муфту, де на зовнішній периферії ніпеля передбачені: перша зовнішня різь; друга зовнішня різь, віддалена від першої зовнішньої різі і розташована далі до кінчика, як визначено вздовж осевого напрямку, причому друга зовнішня різь має менший діаметр, ніж перша зовнішня різь; поверхня проміжних заплечиків, утворена ступінчастою ділянкою, розташованою між першою зовнішньою різзю і другою зовнішньою різзю; і перша периферійна поверхня, утворена ділянкою зовнішньої периферії ніпеля, розташованою між поверхнею проміжних заплечиків і другою зовнішньою різзю,

на внутрішній периферії муфти передбачені: перша внутрішня різь, яка входить у зачеплення з першою зовнішньою різзю, коли з'єднання згвинчене; друга внутрішня різь, яка входить у зачеплення з другою зовнішньою різзю, коли з'єднання згвинчене; поверхня проміжних заплечиків, утворена ступінчастою ділянкою, розташованою між першою внутрішньою різзю

зю і другою внутрішньою різзю, причому поверхня проміжних заплечиків знаходиться в контакті із поверхнею проміжних заплечиків ніпеля, коли з'єднання згвинчене; і друга периферійна поверхня, утворена внутрішньою периферійною ділянкою муфти, розташованою між поверхнею проміжних заплечиків і першою внутрішньою різзю, перша кільцева канавка передбачена на другій периферійній поверхні, причому перша кільцева канавка має криволінійну поверхню, плавно прилеглу до відповідної поверхні проміжних заплечиків, при цьому криволінійна поверхня є щонайменше ділянкою поверхні всередині канавки першої кільцевої канавки, друга периферійна поверхня додатково включає ділянку без різі, яка розташована між першою кільцевою канавкою і першою внутрішньою різзю і яка має осьову довжину, причому ділянка без різі має внутрішню периферійну поверхню із внутрішнім діаметром менше, ніж діаметр западини першої внутрішньої різі, прилеглої до ділянки без різі, перша кільцева канавка додатково включає звужувальну поверхню, прилеглу до цього одного з кінців криволінійної поверхні, як визначено вздовж осьового напрямку, який є протилежним напрямку, зв'язаному з поверхнею проміжних заплечиків, при цьому звужувана поверхня є ділянкою поверхні в канавці першої кільцевої канавки, і криволінійна поверхня і внутрішня периферійна поверхня ділянки без різі з'єднані через цю звужувальну поверхню, і

ділянка без різі ніпеля вставлена в ділянку без різі муфти, коли з'єднання згвинчене, таким чином, що утворюється зазор між ділянкою без різі ніпеля і ділянкою без різі муфти.

7. Нарізне з'єднання за п. 6, де друга кільцева канавка передбачена на першій периферійній поверхні, причому друга кільцева канавка має криволінійну поверхню, плавно прилеглу до відповідної поверхні проміжних заплечиків, при цьому криволінійна поверхня є щонайменше ділянкою поверхні всередині канавки другої кільцевої канавки.

8. Нарізне з'єднання за п. 7, де радіус кривизни криволінійної поверхні першої кільцевої канавки дорівнює радіусу кривизни криволінійної поверхні другої кільцевої канавки.

9. Нарізне з'єднання за будь-яким з пп. 6-8, де муфта включає проміжний критичний переріз муфти, розташований поруч з тим одним із кінців другої внутрішньої різі, який знаходиться ближче до поверхні проміжних заплечиків, і площа перерізу цього поперечного перерізу муфти, який містить нижню частину першої кільцевої канавки, є більшою ніж площа перерізу проміжного критичного перерізу муфти.

10. Нарізне з'єднання за будь-яким з пп. 6-9, де край, який з'єднує криволінійну поверхню і поверхню проміжних заплечиків першої кільцевої канавки, розташований радіально назовні від радіально зовнішнього краю поверхні проміжних заплечиків ніпеля.

Розділ G:

Фізика

G 01

- (11) 128593 (51) МПК (2024.01)
G01J 5/00
G01J 5/02 (2022.01)
G01J 5/08 (2022.01)
G01J 5/10 (2006.01)
B22D 2/00
F27B 3/08 (2006.01)
F27B 3/22 (2006.01)
G01D 5/20 (2006.01)
G01K 1/14 (2021.01)
G01K 11/32 (2021.01)
- (21) а 2022 00412 (22) 01.02.2022
(24) 22.08.2024
(31) 21154561.1
(32) 01.02.2021
(33) EP
(72) Ван Влірберге Міхель (BE), Нейенс Гвідо (BE)
(73) ХЕРАУС ЕЛЕКТРО-НАЙТ ІНТЕРНЕСНЛ Н.В.
Centrum Zuid 1105 Houthalen, 3530, Belgium (BE)
(54) ЗАГЛИБНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТЕМПЕРАТУРИ ТА СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПОЛОЖЕННЯ
(57) 1. Заглибний пристрій (10) для вимірювання температури розтопу (64) металу всередині резервуара (62) електродугової печі (60) за допомогою дроту (50) з оптичним осердям, причому заглибний пристрій (10) містить вдувну фурму (28) для вдування продувального газу в точку входу в резервуар (62) і засіб визначення для визначення положення дроту (50) з оптичним осердям, причому дріт (50) з оптичним осердям можна переміщувати в каналі (20) подачі та/або у вдувній фурмі (28) відносно точки входу, який **відрізняється** тим, що засіб визначення виконаний із можливістю визначення присутності переднього кінця (52) дроту (50) з оптичним осердям у вдувній фурмі (28) або поблизу неї, у заданому положенні вдувної фурми (28) та/або каналу (20) подачі, водночас частина пристрою визначення розміщена на вдувній фурмі (28), на каналі (20) подачі, біля з'єднання вдувної фурми (28) з каналом (20) подачі та/або між вдувною фурмою (28) та каналом (20) подачі.
2. Заглибний пристрій (10) за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що засіб визначення містить детектор для вимірювання властивості газового потоку (38), причому детектор, зокрема, виконаний із можливістю вимірювання витрати газового потоку (38), швидкості газового потоку (38) та/або тиску газу в газовому потоці (38).
3. Заглибний пристрій (10) за п. 1, який **відрізняється** тим, що засіб визначення містить індуктивний датчик для визначення присутності дроту (50) з оптичним осердям.
4. Заглибний пристрій (10) за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що заглибний пристрій (10) містить засіб (74) переміщення для перемі-

щення дроту (50) з оптичним осердям у каналі (20) подачі та/або у вдувній фурмі (28) відносно точки входу.

5. Заглибний пристрій (10) за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що засіб (74) переміщення виконаний із можливістю подачі дроту (50) з оптичним осердям від котушки (76) і намотування невикористаного волокна на котушку (76).

6. Заглибний пристрій (10) за п. 2 або 4, або 5, який **відрізняється** тим, що канал (20) подачі або вдувна фурма (28) мають перший отвір (21) і другий отвір (22), причому засіб подачі газу виконаний з можливістю з'єднання із першим отвором (21) для введення газу під тиском у перший отвір (21) і причому детектор з'єднаний із другим отвором (22) за допомогою лінії (34) детектора.

7. Заглибний пристрій (10) за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що перший отвір (21) і другий отвір (22) співвісно вирівняні, причому перший отвір (21) і другий отвір (22), зокрема, розташовані в протилежних положеннях поперечного перерізу каналу (20) подачі або вдувної фурми (28), відповідно.

8. Заглибний пристрій (10) за одним із двох попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що канал (20) подачі має пряму ділянку (24), розташовану поруч із вдувною фурмою (28), і вигнуту ділянку (26), розташовану поруч із прямою ділянкою (24), причому перший отвір (21) і другий отвір (22) розташовані поблизу місцеположення (25), у якому сходяться пряма ділянка (24) і вигнута ділянка (26), або вдувна фурма (28) є прямою для подачі дроту (50) з оптичним осердям уздовж прямого шляху в напрямку до розтопу (64), а канал (20) подачі має вигнуту ділянку (26), розташовану поруч із вдувною фурмою (28), причому перший отвір (21) і другий отвір (22) розташовані поблизу місцеположення, у якому сходяться вдувна фурма (28) і канал (20) подачі.

9. Заглибний пристрій (10) за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що заглибний пристрій (10) містить лінію (30) продувального газу для з'єднання джерела газу високого тиску з вдувною фурмою (28) для створення першого потоку продувального газу у вдувній фурмі (28) у напрямку до розтопу (64).

10. Заглибний пристрій (10) за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що кінець вдувної фурми (28), спрямований у напрямку до розтопу (64), виконаний у вигляді сопла (44) Лаваля.

11. Заглибний пристрій (10) за одним із семи попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що заглибний пристрій (10) містить пристрій керування для керування переміщенням переднього кінця (52) дроту (50) з оптичним осердям у розтоп (64) та/або з розтопу (64) за допомогою засобу (74) переміщення.

12. Заглибний пристрій (10) за попереднім пунктом, який **відрізняється** тим, що заглибний пристрій (10) виконаний таким чином, що засіб визначення виконаний з можливістю контролювати присутність дроту (50) з оптичним осердям у конкретному положенні під час переміщення дроту (50) з оптичним осердям, а переміщення дроту (50) з оптичним осердям припиняють після того, як буде виявлено, що передній кінець (52) дроту (50) з оптичним осердям минув узазане положення.

13. Спосіб визначення положення дроту (50) з оптичним осердям за допомогою заглибного пристрою (10) за одним із попередніх пунктів, який включає: переміщення за допомогою засобу (74) переміщення дроту (50) з оптичним осердям у каналі (20) подачі та/або у вдувній фурмі (28),

визначення за допомогою засобу визначення, чи знаходиться передній кінець (52) дроту (50) з оптичним осердям у вдувній фурмі (28) або поблизу неї, у заданому положенні вдувної фурми (28) та/або каналу (20) подачі.

14. Спосіб за попереднім пунктом, де заглибний пристрій (10) містить перший отвір (21) і другий отвір (22) в каналі (20) подачі або у вдувній фурмі (28), а засіб визначення містить детектор, який з'єднаний із другим отвором (22), причому етап визначення включає:

введення газу під тиском у перший отвір (21), і визначення за допомогою детектора властивості газового потоку (38).

15. Спосіб за одним із двох попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що етап переміщення включає витягування дроту (50) з оптичним осердям із розтопу (64) з першою швидкістю, припинення переміщення з витягуванням і переміщення дроту (50) з оптичним осердям вперед у напрямку до розтопу (64) з другою швидкістю, яка є нижчою, ніж перша швидкість, де присутність дроту (50) з оптичним осердям визначають під час переміщення з витягуванням і під час переміщення вперед.

(11) **128598**

(51) МПК (2024.01)

G01N 1/00

G01N 21/25 (2006.01)

G01N 21/27 (2006.01)

C01G 3/00

(21) а 2022 03745

(22) 07.10.2022

(24) 22.08.2024

(72) Ридчук Петро Васильович (UA), Шкумбатюк Христина Миколаївна (IN), Тимошук Олександр Сергійович (UA), Кіт Любов Ярославівна (UA)

(73) **ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**

вул. Університетська, 1, м. Львів, 79000 (UA)

(54) **СПОСІБ ФОТОМЕТРИЧНОГО ВИЗНАЧЕННЯ Cu(II)**

(57) Спосіб фотометричного визначення Cu(II), за яким у мірних колбах готують два розчини: розчин порівняння без визначуваного металу та розчин з ним, додають розчин органічного реагенту, буферний розчин, доводять до позначки визначеного об'єму дистильованою водою, переносять у кювету та вимірюють оптичну густину розчину, що містить Cu(II), навпроти розчину порівняння без Cu(II) при λ_{max} , визначають концентрацію металу за градувальним графіком чи способом добавок, який **відрізняється** тим, що як органічний реагент використовують азобарвник 3-(2-гідроксинафтален-1-іл-азо)-1-метил-1H-піразол-4-етилкарбоксилат, а як буферний розчин - 0,4М амонію ацетату з рН 7,0.

Розділ Н:

Електрика

Н 04

- (11) **128591** (51) МПК
H04N 19/176 (2014.01)
- (21) а 2021 07493 (22) 23.06.2020
(24) 22.08.2024
(31) РСТ/EP2019/066685
(32) 24.06.2019
(33) EP
(86) РСТ/CN2020/097628, 23.06.2020
(72) Есенлік Семіг (DE), Блезер Макс (DE), Гао Хань (DE), Чжао Чжицзе (DE), Котра Ананд Меер (DE), Ван Бяо (DE), Алшина Єлена Александровна (DE)
(73) ХУАВЕЙ ТЕКНОЛОДЖИЗ КО., ЛТД.
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong 518129, China (CN)
(54) ОБЧИСЛЕННЯ ВІДСТАНІ ЗРАЗКА ДЛЯ РЕЖИМУ ГЕОМЕТРИЧНОГО РОЗБИТТЯ
(57) 1. Спосіб кодування, втілений за допомогою пристрою декодування або пристрою кодування, причому спосіб включає:
отримання значення кутового параметра для поточного блока; отримання значення індексу відстані поточного блока;
отримання значення ширини поточного блока і значення висоти поточного блока;
отримання першого значення;
обчислення значення відстані зразка для зразка у поточному блоці згідно зі згаданим першим значенням, значенням кутового параметра, значенням індексу відстані і значенням ширини і значенням висоти; і
отримання прогнозного значення для зразка у поточному блоці згідно зі значенням відстані зразка.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що обчислення значення відстані зразка для зразка у поточному блоці згідно з першим значенням включає обчислення значення відстані зразка для зразка у поточному блоці згідно з першим значенням і значенням кутового параметра.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що обчислення значення відстані зразка для зразка у поточному блоці згідно з першим значенням включає обчислення значення відстані зразка для зразка у поточному блоці згідно з першим значенням, значенням кутового параметра, значенням індексу відстані, значенням ширини і значенням висоти.
4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що значення відстані зразка представляє горизонтальну відстань або вертикальну відстань, або комбінацію вертикальної і горизонтальної відстаней зразка до лінії відокремлення, причому лінія відокремлення використовується для ділення кодового блока на два субблоки.
5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що отримання прогнозного значення для зразка у поточному блоці згідно зі значенням відстані зразка включає:
обчислення двох зважених коефіцієнтів згідно зі значенням відстані зразка;
отримання прогнозного значення для зразка у поточному блоці згідно з першим прогнозним значенням, другим прогнозним значенням і двома зваженими коефіцієнтами.
6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що значення кутового параметра є цілим значенням і діапазон значення для значення кутового параметра становить від 0 до 31, включаючи 0 і 31.
7. Декодер (30) або кодер, який містить процесинговий ланцюг для здійснення способу за будь-яким із пп. 1-6.
8. Зчитуваний комп'ютером носій, який містить програмний код для здійснення способу за будь-яким із пп. 1-6.
9. Декодер або кодер, який містить:
один або більше процесорів; і
нетимчасовий зчитуваний комп'ютером запам'ятовувальний носій, який з'єднаний із процесорами і зберігає програми для виконання процесорами, причому програми під час виконання процесорами надають можливість декодеру здійснювати спосіб за будь-яким із пп. 1-6.
10. Зчитуваний комп'ютером носій, який містить бітовий потік, що кодується/декодується за допомогою способу за будь-яким із пп. 1-6.

ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

Розділ А:

Життєві потреби людини

A 01

- (11) 156944

(51) МПК
A01B 1/06 (2006.01)
- (21) u 2024 01281
(24) 22.08.2024

(72) Руденко Тимофій Вікторович (UA), Амосов Володимир Васильович (UA), Кулешков Юрій Володимирович (UA), Руденко Іван Тимофійович (UA), Красота Михайло Віталійович (UA)

(73) ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)
- (54) ЕЛЕКТРОКУЛЬТИВАТОР

(57) 1. Електрокультиватор, який містить регульовані ручки, розпушувачі, електродвигун з редуктором, роз'єм для під'єднання живлення, обертово-регулювальний пристрій для регулювання обертів електродвигуна та колісну привідну шестірню, який відрізняється тим, що живлення електродвигуна здійснюється від акумуляторної батареї.
2. Електрокультиватор за п. 1, який відрізняється тим, що привід на робоче колесо здійснюється ланцюговою передачею.
- (11) 156898

(51) МПК (2024.01)
A01G 25/00
G01N 1/00
G01N 9/00
G01N 31/00
G01N 33/24 (2006.01)
- (21) u 2022 04374
(24) 22.08.2024

(72) Балюк Святослав Антонович (UA), Воротинцева Людмила Іванівна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ҐРУНТОЗНАВСТВА ТА АГРОХІМІЇ ІМЕНІ О.Н. СОКОЛОВСЬКОГО"
вул. Чайковська, 4, м. Харків-24, 61024 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ РІВНЯ НАДАННЯ ЗРОШУВАНИМ ҐРУНТОМ ПОСТАЧАЛЬНОЇ ТА ПІДТРИМУВАЛЬНОЇ ЕКОСИСТЕМНИХ ПОСЛУГ

(57) Спосіб визначення рівня надання зрошуваним ґрунтом постачальної та підтримувальної екосистемних

послуг, який включає визначення на ключових площах показників еколого-агромеліоративного стану у балах за 10-бальною шкалою та проведення узагальненої оцінки за формулою:

$$E = \sum_{i=1}^n e_n / n, (1)$$

де E - узагальнена оцінка надання екосистемних послуг ґрунтом, у балах;
e_n - оцінка рівня надання послуг за окремим показником, у балах;
n - кількість показників, який відрізняється тим, що додатково відбирають проби ґрунту методом суцільної колонки через кожні 25 см до глибини 1 м, після чого проводять хімічний аналіз та визначають вміст гумусу, рухомих сполук важких металів в ацетатно-амонійній витяжці з рН-4,8 і мікробіологічну активність та чисельність мікроорганізмів основних еколого-трофічних і таксономічних груп.

- (11) 156928

(51) МПК
A01J 11/16 (2006.01)
- (21) u 2024 00451
(24) 22.08.2024

(72) Самойчук Кирило Олегович (UA), Ковальов Олександр Олександрович (UA), Фучаджи Наталя Олександрівна (UA), Ломейко Олександр Петрович (UA)

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
- (54) СПОСІБ ГОМОГЕНІЗАЦІЇ ТА НОРМАЛІЗАЦІЇ МОЛОКА

(57) Спосіб гомогенізації та нормалізації молока, при якому молоко розділяють на вершки та знежирене молоко, які подають до струминного гомогенізатора з роздільною подачею вершків, де вершки подаються по каналах в потік знежиреного молока, сформованого центральним каналом, який відрізняється тим, що для подачі знежиреного молока та вершків використовують насоси-дозатори, а канали подачі вершків формують кільцевий потік, спрямований зустрічно до потоку знежиреного молока.

A 21

- (11) 156905

(51) МПК (2024.01)
A21D 15/00
A21D 17/00

(21) **u 2023 05199** (22) **02.11.2023**(24) **22.08.2024**

(72) Десик Микола Григорович (UA), Теличкун Володимир Іванович (UA), Теличкун Юлія Станіславівна (UA), Козак Олександр Сергійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) **АПАРАТ ДЛЯ ВАКУУМНОГО ОХОЛОДЖЕННЯ ХЛІБОБУЛОЧНИХ ТА КОНДИТЕРСЬКИХ БОРОШНЯНИХ ВИРОБІВ З ЗАВАНТАЖУВАЛЬНИМ ПРИСТРОЄМ**(57) Апарат для вакуумного охолодження хлібобулочних та кондитерських борошняних виробів з завантажувальним пристроєм, який містить вакуумні камери, систему створення вакууму, яка з'єднана з вакуумною камерою для вилучення пари та повітря і створення в ній необхідного вакууму, який **відрізняється** тим, що вакуумні камери використовуються роз'ємного типу, які складаються з рухомих кришок та столика, який служить також розвантажувальним механізмом, а апарат додатково оснащений завантажувальним пристроєм.

A 23

(11) **156906**(51) МПК (2024.01)
A23B 4/044 (2006.01)
A22C 11/00(21) **u 2023 05203** (22) **02.11.2023**(24) **22.08.2024**

(72) Бабанов Ігор Геннадійович (UA), Бабанова Олена Ігорівна (UA), Беседа Сергій Дмитрович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТЕПЛОВОГО ОБРОБЛЕННЯ КОВБАСНИХ ВИРОБІВ**(57) Пристрій для теплового оброблення ковбасних виробів, що складається з теплоізолюваної камери з системою підготовки робочої суміші, яка містить осьові вентилятори, калорифери, нагнітаючі повітропроводи, які розташовані вздовж бокових стінок камери, димоходи, повітропроводи для відводу робочої суміші, а також рами з продуктом, який **відрізняється** тим, що в теплоізолюваній камері додатково розташована система пульсуючого повітророзподілу, яка складається з вентилятора, механізму перемикачання подачі повітряної та димоповітряної суміші в повітропроводи.(11) **156949**(51) МПК
A23C 11/08 (2006.01)(21) **u 2024 01513** (22) **22.03.2024**(24) **22.08.2024**

(72) Устименко Ігор Миколайович (UA), Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна (UA), Слободянюк Наталія Ми-

хайлівна (UA), Ніколаєнко Микола Станіславович (UA), Пилипчук Оксана Станіславівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКТУ МОЛОЧНО-РОСЛИННОГО БЕЗЛАКТОЗНОГО ДО НАПОЇВ**(57) Спосіб виробництва продукту молочно-рослинного безлактозного до напоїв, що включає підігрівання купаженої олії, внесення емульгатора, отримання молочно-білкової суміші, отримання молочно-жирової суміші, емульгування, який **відрізняється** тим, що на етапі отримання молочно-білкової суміші додатково вносять ароматизатор ванілі та сухе молоко коров'яче знежирене безлактозне, яке попередньо розчиняють у питній воді за температури 45...50 °C протягом 40 хвилин, фільтрують, підігрівають до температури 65...70 °C.(11) **156942**(51) МПК
A23G 3/48 (2006.01)(21) **u 2024 01206**(22) **06.03.2024**(24) **22.08.2024**

(72) Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна (UA), Слободянюк Наталія Михайлівна (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Ізраєлян Валентина Миколаївна (UA), Іванюта Анастасія Олександрівна (UA), Савенко Тетяна Володимирівна (UA), Кучерява Анастасія Олександрівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЦУКЕРКИ ІЗ СУХОФРУКТІВ З ПІДВИЩЕНОЮ ХАРЧОВОЮ ЦІННІСТЮ**(57) Спосіб виробництва цукерки із сухофруктів з підвищеною харчовою цінністю, що включає підготовку кураги, підготовку ядер волоського горіху, подрібнення кураги, ядер волоського горіху, формування цукеркової маси, оздоблення, який **відрізняється** тим, що використовують сушений кизил, чорнослив, при підготовці сухофруктів їх попередньо гідратують при температурі 50-60 °C протягом 5-10 хвилин, при підготовці ядер волоського горіху їх гідратують у воді при температурі 2-4 °C протягом 4-6 годин, сушать при температурі 50-55 °C протягом 20-30 хвилин, перед формуванням цукеркової маси подрібнені сухофрукти та ядра волоського горіху перемішують протягом 2-3 хв та додатково вносять насіння льону, насіння гарбуза, яке попередньо гідратують у воді при температурі 2-4 °C протягом 2-4 годин, сушать при температурі 50-55 °C протягом 15-25 хвилин, подрібнюють, додають сублімований порошок моркви, сублімований порошок буряка, сублімований порошок лимону, які попередньо змішують за співвідношення 1:1:1, та сіль морську, на етапі оздоблення використовують кунжут, який попередньо сушать при температурі 50-55 °C протягом 10-20 хвилин.

- (11) **156914** (51) МПК
A23L 2/02 (2006.01)
- (21) **и 2023 06252** (22) **21.12.2023**
(24) **22.08.2024**
- (72) Бессараб Олександр Семенович (UA), Левківська Тетяна Миколаївна (UA), Душак Ольга Вячеславівна (UA), Рубанка Катерина Володимирівна (UA), Писарев Максим Григорович (UA), Якименко Андрій Вікторович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СОЛОНИХ ЧИПСІВ З МОРКВИ**
- (57) Спосіб виробництва солоних чипсів з моркви, що включає калібрування, миття, очищення від шкірки, нарізання, двостадійне сушіння сировини, охолодження та пакування, який **відрізняється** тим, що нарізану моркву бланшують у розчині кухонної солі концентрацією 5-10 %, при співвідношенні плодів і розчину 1:2, протягом 1-2 хвилин, висушування моркви на першій стадії відбувається в полі надвисокої частоти при потужності генератора 400-600 Вт до вологості 20-25 %, а на другій стадії досушують конвективним способом при температурі 30-50 °C до вмісту води 8,5-10 %.

- (11) **156899** (51) МПК (2024.01)
A23L 7/00
B02C 9/00
- (21) **и 2022 05015** (22) **26.12.2022**
(24) **22.08.2024**
- (72) Кустов Ігор Олександрович (UA), Доній Олеся Ігорівна (UA), Соц Сергій Михайлович (UA), Жигунов Дмитро Олександрович (UA), Волошенко Ольга Сергіївна (UA), Миргородська Любов Сергіївна (UA), Макаренко Вікторія Григоріївна (UA), Деткова Катерина Семенівна (UA), Чумаченко Юрій Дмитрович (UA)
- (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПЛЮЩЕНИХ КРУП З ПШЕНИЦІ**
- (57) Спосіб виробництва плющених круп з пшениці, що включає очищення зерна від домішок, зволоження, відволоження, плющення та сушіння, який **відрізняється** тим, що зерно пшениці з вологістю не більше 15 % одноразово шліфують, фракціонують, при цьому сід з сита 2,4×20 мм зволожують підігрітою до 55-60 °C водою до вологості 24-25 %, відволожують 4-6 год, прохід сита 2,4×20 мм та сід з сита № 1,2 зволожують підігрітою до 55-60 °C водою до вологості 21-23 %, відволожують 2-3 год, обидві фракції плющать при міжвальцовому зазорі 0,3-0,4 мм та сушать до вологості не більше 14 %.

- (11) **156948** (51) МПК
A23L 13/20 (2016.01)
A23L 13/50 (2016.01)
A23L 33/17 (2016.01)

- (21) **и 2024 01474** (22) **20.03.2024**
(24) **22.08.2024**
- (72) Поварова Наталя Миколаївна (UA), Дерев'янка Костянтин Володимирович (UA), Дерев'янка Наталія Петрівна (UA)
- (73) **ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Канатна, 112, м. Одеса, 65039 (UA)
- ХОРТИЦЬКА НАЦІОНАЛЬНА НАВЧАЛЬНО-РЕАБІЛІТАЦІЙНА АКАДЕМІЯ**
вул. 59, Наукове містечко, м. Запоріжжя, 69017 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ПАШТЕТУ ПЕЧІНКОВО-РОСЛИННОГО**
- (57) Спосіб виробництва паштету печінково-рослинного, що включає підготовку сировини, подрібнення, соління, приготування фаршу, формування і термічну обробку, який **відрізняється** тим, що при приготуванні фаршу використовують бланшовану печінку, попередньо гідратовані та бланшовані амарантові пластівці, сало свиняче, цибулю ріпчасту пасеровану, яйця, сіль, чорний мелений перець та бульйон або воду, за наступним співвідношенням вказаних компонентів, мас. %:
- | | |
|---|-----------|
| печінка куряча | 25,0-35,3 |
| сало свиняче | 6,0-26,0 |
| попередньо гідратовані та бланшовані амарантові пластівці | 17,0-45,0 |
| цибуля ріпчаста пасерована | 10,0 |
| яйця курячі | 6,0-6,8, |
| сіль кухонна | 1,6-1,7, |
| перець чорний мелений | 0,01-0,02 |
| бульйон або вода | решта. |

A 45

- (11) **156951** (51) МПК (2024.01)
A45D 2/48 (2006.01)
A45D 44/00
- (21) **и 2024 01570** (22) **27.03.2024**
(24) **22.08.2024**
- (72) Крайня Надія Михайлівна (UA)
- (73) **КРАЙНЯ НАДІЯ МИХАЙЛІВНА**
вул. Кобилянської, 36А, кв. 41, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)
- (54) **МАШИНКА ДЛЯ ШВИДКОГО ФОРМУВАННЯ ПУЧКІВ У НАРОЩЕННІ ВІЙ**
- (57) Машинка для швидкого формування пучків у нарощенні вій з плоскою опорою, яка **відрізняється** тим, що складається з кнопки увімкнення/вимкнення, яка знаходиться під блоком електроніки 2; натяжного гребеня та привідного вала, розміщених праворуч від блока електроніки 2; органів керування, розміщених під привідним валом та натяжним гребенем; блока електроніки 1, в якому розміщений порт заряду Type C.

A 47

- (11) **156903** (51) МПК (2024.01)
A47J 27/00
C21D 5/00
- (21) **и 2023 04992** (22) **24.10.2023**
(24) **22.08.2024**
(72) Дейнеко Леонід Миколайович (UA)
(73) **ДЕЙНЕКО ЛЕОНІД МИКОЛАЙОВИЧ**
пр. Гагаріна, 2, кв. 1, м. Дніпро, 49005 (UA)
(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЧАВУННОГО ПОСУДУ**
(57) 1. Спосіб виготовлення чавунного посуду, що включає лиття сірого чавуну у ливарну форму для отримання чашоподібного виливка, послідовне видалення ливників, задирок, обдирання, шліфування, піскоструминну обробку виливка і формування на виливку захисного шару з оксиду заліза Fe_3O_4 , після відпалу при температурі нагріву 500-670 °C та різкого охолодження в маслі з температурою від 20 до 80 °C, який **відрізняється** тим, що охолодження виливка здійснюють на першій стадії у воді з температурою вище 80 °C до температури не нижче 400 °C, з наступним охолодженням в маслі до температури металу, яка відповідає температурі масла.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що відпал виливка здійснюють двократним нагрівом, і після першого нагріву охолодження виливка здійснюють на першій стадії у воді з температурою вище 80 °C до температури не нижче 400 °C, з наступним охолодженням в маслі до температури металу, яка відповідає температурі масла, з витяганням виливка та видаленням залишків масла, а після другого нагріву здійснюють охолодження на першій стадії у воді з температурою вище 80 °C до температури не нижче 400 °C, з наступним охолодженням в маслі до температури металу, яка відповідає температурі масла.

НЯЄТЬСЯ тим, що виконана з медичної нержавіючої сталі, має загальний вигляд циліндра довжиною 410 мм, містить: ручку, яка являє собою металевий циліндр, довжиною 110 мм та діаметром 8 мм; трубчатий провідник довжиною 300 мм та діаметром 5 мм; V-подібне поглиблення довжиною 8 мм та глибиною 3 мм; дзеркальну поверхню 5×5 мм, розташовану під кутом 45° на відстані 10 мм від кінця трубчатого провідника; внутрішній канал 3 мм, який проходить від ручки через трубчатий провідник до дзеркальної поверхні; при цьому кінець трубчатого провідника закруглений.

- (11) **156912** (51) МПК
A61B 17/30 (2006.01)
- (21) **и 2023 05980** (22) **11.12.2023**
(24) **22.08.2024**
(72) Москаленко Роман Андрійович (UA), Скиданенко Максим Сергійович (UA), Кузенко Євген Вікторович (UA), Покотило Володимир Миколайович (UA), Кравець Олександр Валерійович (UA)
(73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, 40007 (UA)
(54) **ПІНЦЕТ АТРАВМАТИЧНИЙ ЗІ СВІТЛОДІОДНИМ ПІДСВІЧУВАННЯМ**
(57) 1. Пінцет атравматичний зі світлодіодним підсвічуванням, який складається з двох бранш з робочими лапками на дистальному кінці зарядного пристрою з USB-портом та кнопковим механізмом вмикання/вимикання і світлодіодного джерела світла, який **відрізняється** тим, що бранші мають клиновидну форму, виконані сталевими та спаяні між собою проксимальним ширшим кінцем, зарядний пристрій закріплений на одній з сторін спаяних між собою бранш, при цьому зарядний пристрій з'єднаний електропровідними ізолюваними дротами з двома світлодіодними джерелами світла, закріпленими на зовнішніх сторонах лапок.
2. Пінцет атравматичний зі світлодіодним підсвічуванням за п. 1, який **відрізняється** тим, що на внутрішніх сторонах бранш виконані борозни.
3. Пінцет атравматичний зі світлодіодним підсвічуванням за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що електропровідні ізолювані дроти розташовані в борознах.

A 61

- (11) **156932** (51) МПК (2024.01)
A61B 1/00
A61N 5/00
- (21) **и 2024 00822** (22) **19.02.2024**
(24) **22.08.2024**
(72) Хорошун Едуард Миколайович (UA), Макаров Віталій Володимирович (UA), Михайлусов Ростислав Миколайович (UA), Негодуйко Володимир Володимирович (UA), Великодний Олексій Миколайович (UA), Ковтун Костянтин Васильович (UA), Шипілов Сергій Анатолійович (UA), Верьовкін Іван Володимирович (UA), Смоляник Костянтин Миколайович (UA), Бунін Юрій Володимирович (UA), Риженко Андрій Петрович (UA)
(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
пр. Науки, 4, м. Харків, 61022 (UA)
(54) **НАСАДКА ЛАЗЕРНА ЕНДОСКОПІЧНА**
(57) Насадка лазерна ендоскопічна, яка містить ручку, трубчатий провідник та внутрішній канал, яка **відрізня-**

- (11) **156941** (51) МПК
A61B 17/3205 (2006.01)
A61B 17/94 (2006.01)
- (21) **и 2024 01159** (22) **04.03.2024**
(24) **22.08.2024**
(72) Хорошун Едуард Миколайович (UA), Макаров Віталій Володимирович (UA), Негодуйко Володимир Володимирович (UA), Великодний Олексій Миколайович (UA), Ковтун Костянтин Васильович (UA), Клапчук Юрій Вікторович (UA), Кріпак Ігор Олександрович (UA)
(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
пр. Науки, 4, м. Харків, 61022 (UA)

(54) ІНСТРУМЕНТ МАГНІТНИЙ ДЛЯ ВИДАЛЕННЯ ФЕРОМАГНІТНИХ СТОРОННІХ ТІЛ ПРИ АРТРОСКОПІЧНИХ ОПЕРАТИВНИХ ВТРУЧАННЯХ

(57) Інструмент магнітний для видалення феромагнітних сторонніх тіл при артроскопічних оперативних втручаннях, що містить ручку і магнітну частину, який **відрізняється** тим, що ручку виконано довжиною 130 мм, діаметром 8 мм, на ній розміщено кнопку переміщення поздовжнього штока довжиною 5 мм, діаметром 5 мм, шийку виконано довжиною 100 мм, діаметром 5 мм, на кінці її розміщено поворотну магнітну частину довжиною 15 мм, діаметром 5 мм, при цьому загальна довжина інструмента складає 245 мм.

(11) 156916

(51) МПК (2024.01)
A61F 2/72 (2006.01)
A61B 5/053 (2021.01)
A61F 4/00

(21) у 2023 06335
(24) 22.08.2024

(22) 25.12.2023

(72) Каленик Костянтин Леонідович (UA)

(73) КАЛЕНИК КОСТЯНТИН ЛЕОНІДОВИЧ

вул. Академіка Лазаряна, 2, кв. 1, м. Дніпро, 49010 (UA)

(54) СИСТЕМА БІОНІЧНОГО УПРАВЛІННЯ ПРОТЕЗНИМ ПРИСТРОЄМ

(57) 1. Система біонічного управління протезним пристроєм, що містить комбіновані датчики - акселерометр та гіроскоп, яка **відрізняється** тим, що містить щонайменше два комбіновані датчики - акселерометр і гіроскоп, виконані з можливістю фіксації на тілі людини, через шину для передачі даних послідовно сполучені з комутатором і мікроконтролером зі смуговим рекурсивним і комплементарним фільтрами, при цьому мікроконтролер з'єднаний з блоком пам'яті і через канал передачі даних - з протезним пристроєм.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що фіксацію датчиків виконано за допомогою еластичного браслета до здорової частини кінцівки чи у куксоприймачі протеза, чи на тілі людини за допомогою наліпок.

Розділ В:

з забезпеченням підключення електромагнітів за одноперіодною та півперіодною схемами керування.

**Виконання операцій.
Транспортування****В 01**

- (11) **156915** (51) МПК
B01J 20/22 (2006.01)
B01J 20/30 (2006.01)
- (21) **и 2023 06259** (22) **21.12.2023**
(24) **22.08.2024**
- (72) Крапивницька Ірина Олексіївна (UA), Гаврик Микола Олександрович (UA), Карпович Інна Віталіївна (UA), Кушнір Олена Володимирівна (UA), Войтко Олександр Васильович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПЕКТИНОВІСНОГО СОРБЕНТУ**
- (57) Спосіб отримання пектиновісного сорбенту, що включає фізико-хімічну обробку, промивання, сушіння, який **відрізняється** тим, що обробку сировини проводять у кислому середовищі при рН 1,3-2,2 за температури 80-90 °С, потім проводять омилення гідроксидом натрію при рН 10-11 протягом 15-20 хв, після чого сировину обробляють соляною кислотою при рН 1,0-1,4, остаточно нейтралізують лугом до рН 6,5-7,5.

В 07

- (11) **156945** (51) МПК (2024.01)
B07B 1/00
- (21) **и 2024 01365** (22) **15.03.2024**
(24) **22.08.2024**
- (72) Боровець Володимир Михайлович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів-13, 79013 (UA)
- (54) **ВІБРАЦІЙНИЙ КЛАСИФІКАТОР**
- (57) Вібраційний класифікатор, що містить основу, пружні елементи, до яких кріпитися тримач сит з розміщеними одне над одним ситами, оснащеними розвантажувальними жолобами, горизонтальні електромагнітні вібробудники, проміжну масу, на якій встановлено нижній вертикальний електромагнітний вібробудник, плоскі горизонтальні пружні елементи, що з'єднують проміжну масу з основою, та платформу, на якій встановлена основа через віброізолятори, який **відрізняється** тим, що додатково містить верхній електромагнітний вертикальний вібробудник коливань, встановлений назустріч нижньому, а живлення тиристорною системою керування виконане

(11) **156943**

(51) МПК (2024.01)
B07B 13/08 (2006.01)
B02B 3/00
B07B 4/08 (2006.01)

(21) **и 2024 01277**
(24) **22.08.2024**

(22) **11.03.2024**

- (72) Нестеренко Олександр Вікторович (UA), Васильковський Олексій Михайлович (UA), Петренко Дмитро Іванович (UA), Кісілюв Руслан Вікторович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)
- (54) **ПОВІТРЯНО-РЕШІТНИЙ СЕПАРАТОР**
- (57) Повітряно-решітний сепаратор, що містить бункер, пневмосепараційний канал, осадову камеру, лопатевий ротор з механізмом приводу, увігнуте пруткове решето, завантажувальний, вивантажувальний та всмоктувальний канали, який **відрізняється** тим, що у всмоктувальному каналі встановлено жалюзійну стінку, яка розділює його на дві частини та з'єднана з приймальником пилоподібних домішок, що має герметичну заслінку.

В 30(11) **156908**

(51) МПК (2024.01)
B30B 11/00
B30B 15/02 (2006.01)

(21) **и 2023 05637**
(24) **22.08.2024**

(22) **23.11.2023**

- (72) Пукалов Віктор Вікторович (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ МЕТАЛЕВИХ ВОЛОКОН ПРЕСУВАННЯМ ГРАНУЛ**
- (57) Спосіб отримання металевих волокон пресуванням нагрітих металевих гранул, при якому металеві гранули змішують з розділовою фазою від схоплювання та засипають в контейнер, в якому деформують - пресують, шляхом переміщення прес-штемпера вдовж каналу контейнера, з виходом, крізь отвір між матрицею і розсікачем, назовні, пластичного потоку металу гранул - джгуту, трубчастого поперечного перерізу, що складається з довгомірних волокон стабільного розміру, та відокремлюють волокна одне від одного, який **відрізняється** тим, що гранули нагрівають до температури теоретичної мінімальної рекристалізації металу гранул.

B 60

- (11) **156900** (51) МПК
B60P 3/14 (2006.01)
- (21) **и 2023 04312** (22) **12.09.2023**
(24) **22.08.2024**
- (72) Тітова Людмила Леонідівна (UA), Роговський Іван Леонідович (UA), Надточій Олександр Васильович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ДІАГНОСТИКИ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА**
- (57) Спосіб діагностики зернозбирального комбайна, при якому його з'єднують з сервером, за допомогою мережі Інтернет, при цьому на сервер від пристроїв, що контролюють вузли та блоки управління, передається інформація про реєстраційні дані, технічні та експлуатаційні характеристики об'єкта діагностики, його функціональних вузлів, який **відрізняється** тим, що отримані дані обробляють комп'ютерною програмою сервера і проводять діагностику залежно від діагностичних задач і вибраного типу діагностики конкретного вузла та/або комплексну, результати діагностики формують в попередньому звіті, після підтвердження дій сервера користувачем формують кінцевий звіт про результат діагностики, при цьому протокол діагностики, що ведеться в реальному часі, зберігається та є доступним на сервері в акаунті користувача.

B 62

- (11) **156952** (51) МПК (2024.01)
B62B 1/12 (2006.01)
A61G 1/00
- (21) **и 2024 01930** (22) **12.04.2024**
(24) **22.08.2024**
- (72) Дем'янишин Володимир Миколайович (UA)
- (73) **ДЕМ'ЯНИШИН ВОЛОДИМИР МИКОЛАЙОВИЧ**
майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61001 (UA)
- (54) **ЕВАКУАЦІЙНИЙ ВІЗОК**
- (57) 1. Евакуаційний візок, що складається з несучої рами, яка сполучена з важелем, що з'єднаний шарнірно з механізмом швидкого з'єднання та роз'єднання з поясом, вантажної платформи та двох коліс, встановлених на осі важеля-підвіски, який **відрізняється** тим, що візок додатково оснащений приєднаним до рами опорним колесом меншого діаметра з механізмом повороту його у різні боки.
2. Евакуаційний візок за п. 1, який **відрізняється** тим, що колеса евакуаційного візка на підшипниках мають металеву основу із суцільним гумовим покриттям зовні.

- (11) **156901** (51) МПК (2024.01)
B62B 3/00
- (21) **и 2023 04644** (22) **03.10.2023**
(24) **22.08.2024**
- (72) Бондарчук Віталій Олександрович (UA)
- (73) **БОНДАРЧУК ВІТАЛІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. Чепчурина, 2, кв. 4, м. Радивилів, Рівненська обл., 35500 (UA)
- (54) **СИСТЕМА КРІПЛЕННЯ РОЗКЛАДНОЇ КОЛІСНОЇ БАЗИ ДО РОЗКЛАДНИХ НОШ**
- (57) Система кріплення розкладної колісної бази до розкладних нош, що містить стійки колісної бази у вигляді металопрофільних труб, до яких приєднані металопрофільні труби, що з'єднані між собою кронштейном П-подібної форми.

B 65

- (11) **156925** (51) МПК (2024.01)
B65G 65/32 (2006.01)
A01F 25/00
- (21) **и 2024 00094** (22) **05.01.2024**
(24) **22.08.2024**
- (72) Шостя Анатолій Михайлович (UA), Усенко Світлана Олексіївна (UA), Слинько Віктор Григорович (UA), Кузьменко Лариса Михайлівна (UA), Шаферівський Богдан Сергійович (UA), Мироненко Олена Іванівна (UA), Ільченко Марина Олександрівна (UA), Сябро Альона Сергіївна (UA), Арендаренко Володимир Миколайович (UA), Опара Надія Миколаївна (UA), Іванов Олег Миколайович (UA), Сімонов Кирил Вікторович (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003 (UA)
- (54) **СПОСІБ БЕЗПЕЧНОГО СПРЯМУВАННЯ ЗЕРНА НА ЗБЕРІГАННЯ**
- (57) Спосіб безпечного спрямування зерна на зберігання, який включає направлення зернової маси вздовж гофрованого завантажувального рукава з механічним приводом підйому-опускання до засобу гальмування та розсіювання зернового потоку, який **відрізняється** тим, що зернова маса у засобі гальмування та розсіювання рухається скачкоподібно по спіралеподібних стрічках з формуванням обертового руху навколо центральної осі концентрично розташованих конусів.

- (11) **156927** (51) МПК
B65G 67/02 (2006.01)
B65G 67/24 (2006.01)
B65G 67/26 (2006.01)
- (21) **и 2024 00352** (22) **22.01.2024**
(24) **22.08.2024**

(72) Ліннік Андрій Юрійович (UA), Диня Володимир Іванович (UA), Білик Стефанія Григорівна (UA), Фльоц Олег Володимирович (UA), Дубчак Наталія Андріївна (UA), Кирик Олег Михайлович (UA)

(73) **ЛІННІК АНДРІЙ ЮРІЙОВИЧ**

вул. Міцкевича, 2, кв. 27, м. Березани, Березанський р-н, Тернопільська обл., 47501 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗВАНТАЖЕННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ ІЗ ВАНТАЖНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВАГОНІВ**

(57) Пристрій для розвантаження сипких матеріалів із залізничних вантажних вагонів, що містить несучу ра-

му з шарнірно закріпленою піврамою, обладнану стрічковим транспортером, поперечним приймальним бункером, шнековим вивантажувальним транспортером та зчіпним пристроєм, який **відрізняється** тим, що містить приймальний бункер, який має форму жолоба з нахиленим днищем в сторону шнекового вивантажувального транспортера та обладнаний пристроєм для створення коливальних рухів.

Розділ С:**Хімія. Металургія****С 01**

- (11) **156947** (51) МПК
C01B 3/50 (2006.01)
C01B 3/54 (2006.01)
C25B 11/04 (2021.01)
- (21) **u 2024 01406** (22) **18.03.2024**
(24) **22.08.2024**
- (72) Герцик Оксана МIRONІВНА (UA), Бойчишин Лідія Михайлівна (UA), Лопачак Марія Миколаївна (UA), Носенко Віктор Костянтинович (UA), Кіт Любов Ярославівна (UA)
- (73) **ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**
вул. Університетська, 1, м. Львів, 79005 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИДІЛЕННЯ ВОДНЮ З ЛУЖНОГО РОЗЧИНУ**
- (57) Спосіб виділення водню з лужного розчину, за яким використовують каталітичну реакцію, яка відбувається на аморфному електроді, який **відрізняється** тим, що як електродний матеріал використовують невідпалений стрічковий аморфний сплав $\text{Co}_{72}\text{Fe}_5\text{Si}_{11}\text{B}_{12}$, причому процес виділення водню відбувається при сталому потенціалі -1,33 В в 1,0 М водному розчині КОН.

С 04

- (11) **156911** (51) МПК
C04B 28/02 (2006.01)
C04B 18/20 (2006.01)
C04B 14/06 (2006.01)
- (21) **u 2023 05923** (22) **07.06.2022**
(24) **22.08.2024**
(31) **PP 41-2021**
(32) **07.06.2021**
(33) **SK**
(31) **PUV 85-2021**
(32) **07.06.2021**
(33) **SK**
(86) **PCT/SK2022/000006, 07.06.2022**
- (72) **Harі Отто (SK), Harі Отто (SK)**
- (73) **ТЕРРАТІКО, ДЖ. С. А.**
Poštová 3049/1, 010 08 Žilina, Slovakia (SK)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЦЕМЕНТНО-ПЛАСТМАСОВОЇ СУМІШІ**
- (57) 1. Спосіб виготовлення цементно-пластмасової суміші, яка містить базову суміш пластмасового криштива, цементу та суперпластифікатора у зазначеному відсотковому діапазоні, що в сумі становить 100 %

маси базової суміші, який **відрізняється** тим, що на першому етапі змішують:
від 29 до 43 мас. % пластмасового криштива,
від 56 до 69 мас. % цементу,
від 4,0 до 14,0 мас. % води
у змішувальному пристрої за температури від 8 до 25 °C протягом від 3 до 4 хвилин;
на другому етапі додають:
від 1,0 до 2,0 мас. % суперпластифікатора
й щонайменше один з додаткових компонентів:
від 0,4 до 0,9 мас. % прискорювача твердіння,
від 0,04 до 0,07 мас. % синтетичних волокон ARC,
від 0,02 до 0,08 мас. % барвника,
і все змішують протягом від 6 до 10 хвилин,
причому воду та додаткові компоненти додають у згаданому відсотковому співвідношенні до маси базової суміші.

2. Спосіб виготовлення цементно-пластмасової суміші за п. 1, який **відрізняється** тим, що на першому етапі у процес змішування включають від 6,0 до 12 мас. % додаткового компонента - кварцового піску з фракцією від 0,3 до 2,0 мм.

3. Спосіб виготовлення цементно-пластмасової суміші за п. 1, який **відрізняється** тим, що на другому етапі у процес змішування включають від 4,0 до 15 мас. % додаткового компонента - кварцового пилу мікрокремнезему SiO_2 .

С 12

- (11) **156924** (51) МПК
C12M 1/107 (2006.01)
- (21) **u 2024 00044** (22) **02.01.2024**
(24) **22.08.2024**
- (72) Ратушняк Георгій Сергійович (UA), Анохіна Катерина Володимирівна (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **БІОГАЗОВИЙ РЕАКТОР**
- (57) Біогазовий реактор, що містить резервуар, трубу споживача, вертикальну пропелерну мішалку, розміщену на валу, в якому встановлено підігрівач біомаси, над вертикальною пропелерною мішалкою встановлена захисна газорозподільна решітка, у верхній частині біогазового реактора розміщений бункер завантаження біомаси, шиберна засувка, який **відрізняється** тим, що у нього введено ємність для видалення відпрацьованого субстрату, при цьому вал з'єднаний із двигуном змінного струму, до якого приєднані послідовно інвертор, акумулятор та фотоелектричний модуль, а до інвертора під'єднано блок живлення із зовнішньої мережі та блок передачі у зовнішню мережу.

Розділ Е:

Будівництво

Е 01

- (11) **156919** (51) МПК
E01C 11/22 (2006.01)
- (21) u 2024 00017 (22) 02.01.2024
(24) 22.08.2024
- (72) Грушко Олександр Володимирович (UA), Коц Іван Васильович (UA), Побережний Михайло Іванович (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **БОРДЮР**
- (57) Бордюр, що має форму паралелепіпеда, на лицьовій поверхні якого виконаний скіс, який з'єднаний з верхньою поверхнею по радіусу, виготовлений з полімеркомпозиційного матеріалу, де як матриця використаний вторинний поліетилен, який **відрізняється** тим, що всередині об'єму бордюру зі сторони неліцевої вертикальної грані виконано три або чотири паралельно розташованих порожнини.

Е 02

- (11) **156935** (51) МПК (2024.01)
E02B 11/00
- (21) u 2024 00989 (22) 26.02.2024
(24) 22.08.2024
- (72) Турченко Василь Олександрович (UA), Романюк Іван Васильович (UA), Коптюк Роман Миколайович (UA), Пінчук Олег Леонідович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)
- (54) **ПОЛЬДЕРНА СИСТЕМА З ВОДОБОРОТНИМ ЦИКЛОМ**
- (57) Польдерна система з водооборотним циклом, що містить акумулюючо-напірний басейн, магістральний канал, водоприймач, провідні канали осушувальної мережі та насосну станцію, яка **відрізняється** тим, що по межі системи влаштований нагірно-ловчий канал з трубчастими регуляторами, який з'єднаний з осушувальною мережею, акумулюючо-напірний басейн розміщений за межею системи на більш підвищеній території.

Е 21

- (11) **156937** (51) МПК (2024.01)
E21C 41/00
E21F 15/00
A01C 7/00

- (21) u 2024 01013 (22) 27.02.2024
(24) 22.08.2024
- (72) Кобець Анатолій Степанович (UA), Пугач Андрій Миколайович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600 (UA)
- (54) **СПОСІБ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ЗЕМЕЛЬ, ПОРУШЕНИХ ВІДКРИТИМИ ГІРНИЧИМИ РОБОТАМИ**
- (57) Спосіб рекультивациі земель, порушених відкритими гірничими роботами, що включає процес відкритої розробки кар'єрів, у якому перед фронтом робіт попередньо знімають та вкладають у тимчасові бурти ґрунтово-рослинний шар чорнозему та шар потенційно родючих порід, на спланованій поверхні складають гірські породи, формують родючий шар, який **відрізняється** тим, що на вирівняну поверхню техногенного кар'єрного ландшафту вкладають породи або суміш придатних і напівпридатних вскришних порід, на яких в період біологічного етапу рекультивациі впроваджують фітомеліоративні сівозміни з багаторічних трав із співвідношенням посівного матеріалу: райгросу високого 40 % : тимофіївки лугової 60 %.

- (11) **156936** (51) МПК (2024.01)
E21C 41/32 (2006.01)
E21F 15/00

- (21) u 2024 01010 (22) 27.02.2024
(24) 22.08.2024
- (72) Кобець Анатолій Степанович (UA), Пугач Андрій Миколайович (UA), Рудаков Леонід Миколайович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600 (UA)
- (54) **СПОСІБ РЕКУЛЬТИВАЦІЇ ХВОСТОСХОВИЩ**
- (57) Спосіб рекультивациі хвостосховищ, що включає вирівнювання поверхні хвостосховища різнозернистим матеріалом, перекриття шаром піску, обробленого гідрофобною рідиною, послідовне вкладання водоутримуючого шару глинистих ґрунтів, який **відрізняється** тим, що при досягненні проектних розмірів хвостосховища його поверхню намулюють трикомпонентною сумішшю: відходи збагачення фабрик, комунально-побутові стічні води, лесоподібні суглинки у співвідношенні 1:2:1.

- (11) **156931** (51) МПК (2024.01)
E21F 5/00

- (21) u 2024 00779 (22) 15.02.2024
(24) 22.08.2024
- (72) Мінеєв Сергій Павлович (UA), Трохимець Микола Якович (UA), Мальцева Віра Євгенівна (UA), Вялушкін Єгор Олегович (UA), Янжула Олексій Сергійович (UA), Боднар Андрій Олексійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМЕНІ М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Сімферопольська, 2А, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) СПОСІБ ЛІКВІДАЦІЇ ШАРОВИХ НАКОПИЧЕНЬ МЕТАНУ У ВИРОБКАХ ВУГІЛЬНИХ ШАХТ

(57) Спосіб ліквідації шарових накопичень метану у виробках вугільних шахт, який включає визначення області суфлярного виділення метану у шахтну виробку з її поверхні, монтаж перфорованого трубопроводу біля поверхні цієї виробки довжиною, що перевищує область суфляра метану, подачу під тиском свіжого повітря через трубопровід та його перфорації до поверхні виробки, який **відрізняється** тим, що усі перфорації трубопроводу обладнують закритими кранами по всій довжині трубопроводу як до, так і після області суфляра метану відносно напрямку руху свіжого повітря виробкою, а в процесі ліквідації шарового накопичення метану відкривають усі крани в області суфляра метану, а крани як до, так і після області суфляра метану залишають закритими у резерві з можливістю їх відкриття на випадок розширення області суфляру.

(11) 156907**(51)** МПК (2024.01)
E21F 15/00
E21D 11/00**(21) у 2023 05360****(22) 10.11.2023****(24) 22.08.2024**

(72) Ляшок Ярослав Олександрович (UA), Кіпко Олександр Олександрович (UA), Ткачук Олександр Миколайович (UA), Подкопаєв Сергій Вікторович (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**вул. Потебні, 56, м. Луцьк, 43003 (UA)****(54) СПОСІБ ОХОРОНИ ТА ПІДТРИМКИ ПЛАСТОВИХ ПІДГОТОВЧИХ ВИРОБОК**

(57) 1. Спосіб охорони та підтримки пластових підготовчих виробок, що полягає у розміщенні над відкатним пластовим штреком вище дерев'яних штучних огорожень відразу по всій довжині лави на заздалегідь заданій відстані від очисного забою опалубки, яку виготовляють у вигляді серії еквідистантно розташованих м'яких рукавів при поступовому завантаженні останніх кулькоподібним матеріалом, а простір між податливими опорами, які утворюють з м'яких рукавів при їх повному завантаженні кулькоподібним пружним матеріалом, заповнюють породою від проведення виробки, що самопливом з вентиляційного штреку переміщується донизу, який **відрізняється** тим, що виготовлені з металевої сітки м'які рукави оснащують каркасом з міцного прокату, виконаним у вигляді телескопічно з'єднаних елементів, при цьому на поверхні рукавів змонтовують магнітострикційні вібратори, які розташовують у кишнях.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що кишні з магнітострикційними вібраторами розміщують по умовній спіральній лінії вздовж висоти податливих опор.

Розділ F:

Машинобудування.
Освітлювання. Опалювання.
Зброя. Підривні роботи

F 02

- (11) **156926** (51) МПК
F02M 25/12 (2006.01)
- (21) **u 2024 00141** (22) **09.01.2024**
(24) **22.08.2024**
- (72) Цюман Микола Павлович (UA), Добровольський Олександр Сергійович (UA), Цюман Євгенія Сергіївна (UA), Янко Ілля Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Омеляновича-Павленка, 1, м. Київ-10, 01010 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ЖИВЛЕННЯ ДВИГУНА ВНУТРІШНЬОГО ЗГОРЯННЯ З ДОДАВАННЯМ ВОДНЕВМІСНОГО ГАЗУ**
- (57) Система живлення двигуна внутрішнього згоряння з додаванням водневмісного газу, що містить двигун, повітряний фільтр, витратомір повітря, дросельну заслінку, впускний трубопровід, паливний бак, паливний насос, паливний фільтр, паливопровод, паливні форсунки, електричний генератор, акумуляторну батарею, вимикач запалювання, електронний блок керування двигуном, датчик частоти обертання колінчастою вала, датчик температури охолоджуючої рідини, датчик детонації, котушки запалювання, свічки запалювання, датчик положення розподільного вала, датчик вмісту кисню у відпрацьованих газах, впускний трубопровід, каталітичний нейтралізатор, важіль управління, яка **відрізняється** тим, що додаються: генератор водневмісного газу, додаткова акумуляторна батарея, реле генератора водневмісного газу, теплообмінник відпрацьованих газів, термоелектричні елементи, охолоджуючі теплообмінники, додатковий блок управління.

F 24

- (11) **156904** (51) МПК (2024.01)
F24D 3/02 (2006.01)
F24D 17/00
- (21) **u 2023 05100** (22) **31.10.2023**
(24) **22.08.2024**
- (72) Івченко Олександр Володимирович (UA), Ступін Борис Анатолійович (UA), Мелейчук Станіслав Станіславович (UA), Антоненко Сергій Сергійович (UA), Хованський Сергій Олександрович (UA), Звягінцев Володимир Леонідович (UA), Звягінцев Михайло Володимирович (UA), Мелейчук Олександр Станіславович (UA), Рясна Ольга Василівна (UA), Барсукова Ганна Володимирівна (UA)

- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**
вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ТЕПЛООВОГО БАЛАНСУ ВІДПУЩЕНОЇ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ ВІД ТЕЦ, КОТЕЛЬНІ, В СИСТЕМАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ТЕПЛОПОСТАЧАННЯ У ВОДЯНИХ ТЕПЛОВИХ МЕРЕЖАХ ЗАКРИТОГО ТА ВІДКРИТОГО ТИПУ**
- (57) Спосіб визначення теплового балансу відпущеної теплової енергії від ТЕЦ, котельні, в системах центрального тепlopостачання у водяних теплових мережах закритого та відкритого типу, який включає визначення:
- тепловтрат у водяній тепломережі, шляхом виміру температури теплоносія в тепловій мережі на різних відстанях від джерела тепlopостачання;
 - енергоспоживання на опалення, за показниками теплових лічильників тепла, встановлених в теплових пунктах споживачів;
 - енергоспоживання при постачанні гарячої води, реалізована теплова енергія з системи постачання гарячої води, за показниками лічильників гарячої води, встановлених у споживачів, який **відрізняється** тим, що додатково до теплового балансу відпущеної теплової енергії додають:
 - тепловтрати в житлових будівлях у приміщеннях загального користування, які визначаються шляхом виміру площі опалювальних нежитлових приміщень та виміру температури в стояках трубопроводів постачання теплоносія або перед нагрівальними приладами в нежитлових комунальних приміщеннях або за показниками теплових лічильників, що там встановлені;
 - тепловтрати в системах гарячого водопостачання, які визначають за показниками теплових лічильників в центральних та індивідуальних теплових пунктах, що встановлені на трубопроводах, які постачають теплоносієм, та циркуляційних трубопроводах за винятком теплової енергії, яка була використана під час споживання гарячої води, що обчислюються за показниками лічильників гарячої води в квартирах житлових будинків, в комерційних або бюджетних будівлях,
- а тепловий баланс визначають за формулою:

$$Q_{Tot} = Q_{dis, Is} + Q_{nd, cont} + Q_{DHW, use} + Q_{A, c, u, t, Is} + Q_{A, c, bath, Is}$$

де Q_{Tot} - сумарна відпущена теплова енергія від джерела до житлових, комерційних та громадських будівель споживачів, %;

$Q_{dis, Is}$ - тепловтрати у водяних тепломережах, %, що визначаються як

$$Q_{dis, Is} = E_{dis, Is} \cdot \frac{L}{100},$$

де $E_{dis, Is}$ - питомі тепловтрати у водяних тепломережах, %;

L - значення довжини водяної теплової мережі від джерела тепlopостачання до середньостатистичного споживача, м;

$Q_{nd, cont}$ - енергоспоживання споживачами на їх опалення, що також включає в себе енергоспоживання на вентиляцію під час опалення, сумарна реалізована теплова енергія, що була спожита на опалення та вентиляцію, %;

$Q_{DHW, use}$ - енергоспоживання споживачами при постачанні гарячої води, реалізована теплова енергія з системи постачання гарячої води, %;

$Q_{A, c, u, t, ls}$ - тепловтрати в житлових будівлях у приміщеннях загального користування, %, що визначаються як

$$Q_{A, c, u, t, ls} = \frac{A_{c, ut, tot}}{A_{apartment, tot}} \cdot 100,$$

де $A_{c, ut, tot}$ - сумарна площа приміщень загального користування у будівлі, що опалюються, м²;

$A_{apartment, tot}$ - сумарна площа квартир у будівлі, що опалюються, м²;

$Q_{A, c, bath, ls}$ - тепловтрати споживачів в системі постачання гарячої води, %, визначається як

$$Q_{A, c, bath, ls} = EP_{DHW, use} \times K,$$

$$\text{де } EP_{DHW, use} = \frac{Q_{DHW, use}}{Q_{nd, cont}} \cdot 100\%,$$

$EP_{DHW, use}$ - питоме споживання енергії при постачанні гарячої води, %;

K - коефіцієнт значення тепловтрат в системах гарячого водопостачання, який має значення 0,55÷0,7.

- (11) **156897** (51) МПК (2024.01)
F24F 7/00
- (21) **u 2022 00824** (22) **22.02.2022**
(24) **22.08.2024**
- (72) Олійник Віталій Олександрович (UA)
(73) **ОЛІЙНИК ВІТАЛІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**
вул. Стадіонна, буд. 21/1, кв. 42, м. Київ, 03049 (UA)
- (54) **ОСЬОВИЙ ВЕНТИЛЯТОР**
- (57) Осьовий вентилятор, що містить корпус, кришку, електродвигун, крильчатку, де корпус має форму циліндра, в який встановлено з'єднані між собою електродвигун та крильчатка, який **відрізняється** тим, що додатково містить фланець, який насаджено на корпус з тильної сторони осьового вентилятора та прикріплено до кришки, та панель вставки, кришка з передньої сторони має щонайменше три магніти, які закріплені навколо місця з'єднання кришки з корпусом, причому кришка виконана у вигляді короба з бортами та прямокутним днищем, де по периметру бортів короба кришки виконані виступи з перфораціями, крім того, днище кришки має отвір для з'єднання з корпусом, причому панель вставки виконана у вигляді короба з бортами та прямокутним днищем, розмір якого є пропорційно меншим за розмір днища короба кришки, де панель вставки встановлена і закріплена за допомогою магнітів на лицьовій поверхні кришки, причому краї бортів кришки та краї бортів панелі вставки розміщено в одній площині, а між панеллю вставки та кришкою утворено зазор, який визначається висотою магнітів.

- (11) **156910** (51) МПК (2024.01)
F24H 7/00
F24D 15/00
F24D 17/00

- (21) **u 2023 05840** (22) **04.12.2023**
(24) **22.08.2024**
- (72) Ляшок Ярослав Олександрович (UA), Колларов Олександр Юрійович (UA), Подкопаєв Сергій Вікторович (UA), Кужель Емма Вікторівна (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**
вул. Потебні, 56, м. Луцьк, 43003 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПІДТРИМКИ ОПТИМАЛЬНОГО МІКРОКЛІМАТУ У ПРИМІЩЕННЯХ**
- (57) 1. Пристрій для підтримки оптимального мікроклімату у приміщеннях, який містить рамну конструкцію із встановленою в ній з можливістю орієнтації відносно горизонту теплоакумуючою порожнистою панеллю із світлосприймаючою стороною, яка вкрита матеріалом з коефіцієнтом поглинання сонячного опромінювання, близьким до одиниці, який **відрізняється** тим, що світлосприймаюча сторона виконана гофрованою або чарункуватою, а тильна сторона оснащена теплоізолятором, при цьому теплоакумуюча панель змонтована з можливістю перевертання на 180 ° вздовж вертикальної осі, а вузли конструкції, що забезпечують рухомість панелі, з'єднані з блоком автоматичного керування.
2. Пристрій для підтримки оптимального мікроклімату у приміщеннях за п. 1, який **відрізняється** тим, що рамна конструкція встановлена на штативі з шарнірно прикріпленими до нього роликовими опорами.
3. Пристрій для підтримки оптимального мікроклімату у приміщеннях за пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що порожнина теплоакумуючої панелі заповнена композитним теплоакумуючим матеріалом, наприклад матеріалом на базі мірабіліту.

F 25

- (11) **156933** (51) МПК (2024.01)
F25D 17/00
- (21) **u 2024 00871** (22) **20.02.2024**
(24) **22.08.2024**
(72)*

(73)*

форованого днища по всій поверхні контакту з матеріалом, який висушується, а нагрівальний елемент виконаний у вигляді теплоелектронагрівача з автоматичним керуванням процесу сушіння.

(54) СПОСІБ ОХОЛОДЖЕННЯ КАНАЛУ СТВОЛА ГАРМАТИ

(57)*

F 42

(11) 156930

(51) МПК
F42C 1/04 (2006.01)
F42C 14/06 (2006.01)

(21) u 2024 00658
(24) 22.08.2024
(72)*

(22) 08.02.2024

(73)*

F 26

(54) БАРАЖУЮЧИЙ ПОВІТРЯНИЙ БОЄПРИПАС УДАРНОЇ ДІЇ З МОЖЛИВІСТЮ ІНЕРЦІЙНОЇ ДЕТОНАЦІЇ
(57)*

(11) 156940

(51) МПК
F26B 17/10 (2006.01)

(21) u 2024 01129
(24) 22.08.2024

(22) 01.03.2024

(72) Калетнік Григорій Миколайович (UA), Цуркан Олег Васильович (UA), Гончарук Інна Вікторівна (UA), Гудзенко Наталія Миколаївна (UA), Спірін Анатолій Володимирович (UA), Присяжнюк Дмитро Володимирович (UA), Дідик Андрій Михайлович (UA), Руткевич Володимир Степанович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
вул. Сонячна, 3, м. Вінниця, 21008 (UA)

(54) КОНВЕКТИВНО-ВІБРАЦІЙНА СУШАРКА ДЛЯ СУШІННЯ ВОЛОСЬКИХ ГОРІХІВ

(57) Конвективно-вібраційна сушарка для сушіння волоських горіхів, що містить теплоізольовану сушильну камеру U-подібної форми, яка встановлена на пружних елементах на рамі, та прикріплений до камери інерційний вібратор з приводом від керованого електродвигуна змінного струму, через еластичну муфту, яка відрізняється тим, що теплоізольована U-подібна сушильна камера виконана у вигляді пер-

Розділ G:

Фізика

G 01

(11) 156922 (51) МПК
G01K 13/08 (2006.01)

(21) u 2024 00034 (22) 02.01.2024
(24) 22.08.2024

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Чорний Олексій Петрович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Мошноріз Микола Миколайович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання ресурсу ізоляції ротора гідрогенератора, що містить об'єкти, інфрачервоний приймач, що містить п окремих інфрачервоних сенсорів, дільник частоти, буферний регістр, комутатор, два генератори імпульсів, два керувані підсилювачі, відеоконтрольний блок, три лічильники, генератор напруги, блок пам'яті, п'ять регістрів, два цифрові компаратори, тригер, два елементи І, індикатор, блок компараторів, елемент НІ, два формувачі сигналу, аналого-цифровий перетворювач, компаратор та два цифрові індикатори, причому вихід дільника частоти підключений до входів буферного регістра, першого лічильника та до першого входу відеоконтрольного блока, другий та третій входи якого з'єднані з виходами першого та другого керуваних підсилювачів, перші входи яких підключені до виходу генератора напруги, а другі входи з'єднані, відповідно, з першим та другим виходами блока пам'яті, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини першого лічильника, четвертий вхід відеоконтрольного блока з'єднаний з виходом комутатора, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини буферного регістра, вхідна цифрова шина якого з'єднана з виходами п окремих інфрачервоних сенсорів інфрачервоного приймача, вихід першого генератора імпульсів з'єднаний з першим входом першого елемента І, вихід якого підключений до входів дільника частоти, комутатора та генератора напруги, вихід першого цифрового компаратора підключений до першого входу тригера, вихідна цифрова шина блока компараторів підключена до вхідних цифрових шин першого та другого регістрів, вихідні цифрові шини яких з'єднані з першою та другою вхідними цифровими шинами першого цифрового компаратора, перший вихід тригера з'єднаний з другим входом першого елемента І, а другий вхід підключений до виходу першого формувача сигналу, вхід якого разом зі входами першого регістра та елемента НІ з'єднані з виходом другого генератора імпульсів, вихід елемента НІ підключений до входу другого регістра, вхідна цифрова шина блока компараторів з'єднана

з виходами п окремих інфрачервоних сенсорів інфрачервоного приймача, вихід першого елемента І підключений до входу другого лічильника, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана з вхідною цифровою шиною третього регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини четвертого регістра та до першої вхідної цифрової шини другого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною аналого-цифрового перетворювача, а вихід підключений до другого входу другого елемента І, перший вхід якого разом з другим входом аналого-цифрового перетворювача з'єднані з виходом першого елемента І, а вихід підключений до входу третього регістра, вихід комутатора з'єднаний з першим входом аналого-цифрового перетворювача та зі входом компаратора, вихід якого підключений до першого входу третього лічильника, вихідна цифрова шина якого з'єднана з вхідною цифровою шиною п'ятого регістра, а другий вхід підключений до виходу другого формувача сигналу, вхід якого разом зі входами четвертого та п'ятого регістрів з'єднані з виходом другого лічильника, вихідні цифрові шини четвертого та п'ятого регістрів підключені, відповідно, до вхідних цифрових шин першого та другого цифрових індикаторів, який відрізняється тим, що в нього введено цифро-аналоговий перетворювач, перетворювач напруга-частота, блок установки нуля, четвертий лічильник, третій цифровий компаратор та блок задання ресурсу, причому вихідна цифрова шина четвертого регістра з'єднана зі вхідною цифровою шиною цифро-аналогового перетворювача, вихід якого підключений до входу перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з першим входом четвертого лічильника, другий вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, а вихідна цифрова шина з'єднана з другою вхідною цифровою шиною третього цифрового компаратора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання ресурсу, а вихід з'єднаний зі входом індикатора, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача підключена в кола ЕОМ.

(11) 156923 (51) МПК
G01K 13/08 (2006.01)

(21) u 2024 00035 (22) 02.01.2024
(24) 22.08.2024

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Чорний Олексій Петрович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Мошноріз Микола Миколайович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання ресурсу ізоляції ротора гідрогенератора, що містить об'єкти, інфрачервоний приймач, що містить п окремих інфрачервоних сенсорів, перший перетворювач напруга-частота, два цифрових компаратори, датчик по-

ложення, блок задання положення, три регістри, розподільувач тактів, цифровий суматор, генератор імпульсів, постійно запам'ятовуючий блок, два керовані підсилювачі, відеоконтрольний блок, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, аналого-цифровий перетворювач, п'ять елементів І, елемент АБО-НІ, елемент НІ, два цифро-аналогові перетворювачі, два компаратори, інвертор, реверсивний лічильник, електронний ключ, три тригери, перший лічильник, дільник частоти, буферний регістр та комутатор, причому виходи п окремих інфрачервоних сенсорів з'єднані з вхідною шиною буферного регістра, вихідна шина якого підключена до вхідної шини комутатора, вихід якого з'єднаний з першими входами аналого-цифрового перетворювача та відеоконтрольного блока, вихід першого компаратора підключений до перших входів реверсивного лічильника, елемента АБО-НІ та до входу інвертора, вихід якого з'єднаний з другими входами реверсивного лічильника та елемента АБО-НІ, вихід якого підключений до другого входу першого елемента І та до входу елемента НІ, вихід якого з'єднаний з другими входами буферного регістра, комутатора, відеоконтрольного блока, другого елемента І та першого лічильника, вихідна шина якого з'єднана з вхідною шиною постійно запам'ятовуючого блока, перший і другий виходи якого підключені, відповідно, до других входів першого і другого керованих підсилювачів, перші входи яких з'єднані з виходом генератора напруги, що змінюється ступінчасто, а виходи підключені, відповідно, до третього і четвертого входів відеоконтрольного блока, вихід дільника частоти з'єднаний з першими входами буферного регістра, першого елемента І та другого елемента І, вихід якого підключений до третього входу реверсивного лічильника, вихідна шина якого з'єднана з вхідною шиною першого цифро-аналогового перетворювача, вихід першого елемента І підключений до першого входу першого лічильника, вихідна цифрова шина блока задання положення з'єднана з першою вхідною цифровою шиною першого цифрового компаратора, другу вхідну цифрову шину якого разом з вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів підключено до вихідної цифрової шини датчика положення, вихід першого цифрового компаратора з'єднаний з першим входом третього елемента І, вихід якого підключений до першого входу першого тригера, а другий вхід якого разом з другими входами першого тригера та електронного ключа підключено до виходу другого компаратора, вхід якого разом з першим входом електронного ключа з'єднано з виходом другого цифро-аналогового перетворювача, вихід генератора імпульсів підключений до входу розподільувача тактів, перший, другий та третій виходи якого з'єднані зі входами першого, другого та третього регістрів, відповідно, вихідні шини першого та другого регістрів підключені, відповідно, до першої та другої вхідних шин цифрового суматора, вихідна цифрова шина якого з'єднана зі вхідною цифровою шиною третього регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини другого цифро-аналогового перетворювача, вихід електронного ключа з'єднаний з першим входом першого компаратора, другий вхід якого разом з виходом першого перетворювача напруга-частота підключено до виходу першого цифро-аналогового пе-

ретворювача, вихід першого тригера з'єднаний з першим входом четвертого елемента І, другий вхід якого підключений до виходу першого перетворювача напруга-частота, а вихід з'єднаний зі входами дільника частоти, генератора напруги, що змінюється ступінчасто, з першим входом комутатора, з другим входом аналого-цифрового перетворювача та з п'ятим входом відеоконтрольного блока, вихідні шини першого та другого регістрів підключені, відповідно, до першої та другої вхідних цифрових шин другого цифрового компаратора, перший та другий виходи якого з'єднані, відповідно, з першими входами другого та третього тригерів, другі входи яких підключені до третього виходу розподільувача тактів, а виходи з'єднані з третіми входами першого та п'ятого елементів І, відповідно, вихід елемента АБО-НІ підключений до другого входу п'ятого елемента І, перший вхід якого з'єднаний з виходом дільника частоти, а вихід підключений до третього входу першого лічильника, який відрізняється тим, що в нього введено два лічильники, два регістри, два цифрових компаратори, цифровий індикатор, шостий елемент І, третій цифро-аналоговий перетворювач, другий перетворювач напруга-частота, блок установки нуля, блок задання ресурсу та індикатор, причому вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана зі вхідною цифровою шиною четвертого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини п'ятого регістра та до першої вхідної цифрової шини третього цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною аналого-цифрового перетворювача, другий вхід шостого елемента І разом зі входом другого лічильника підключено до виходу четвертого елемента І, вихідна цифрова шина п'ятого регістра з'єднана зі вхідною цифровою шиною цифрового індикатора та зі вхідною цифровою шиною третього цифро-аналогового перетворювача, вихід якого підключений до входу другого перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з першим входом третього лічильника, другий вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, а вихідна цифрова шина з'єднана з другою вхідною цифровою шиною четвертого цифрового компаратора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання ресурсу, а вихід з'єднаний зі входом індикатора, вихід третього цифрового компаратора підключений до першого входу шостого елемента І, вихід якого з'єднаний зі входом четвертого регістра, вихід другого лічильника підключений до входу п'ятого регістра, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача підключена в кола ЕОМ.

(11) 156920

(51) МПК
G01K 13/08 (2006.01)(21) u 2024 00022
(24) 22.08.2024

(22) 02.01.2024

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Чорний Олексій Петрович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Мошноріз Микола Миколайович (UA)

(73) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання ресурсу ізоляції ротора гідрогенератора, що містить об'єкти, інфрачервоний приймач, що містить n окремих інфрачервоних сенсорів, перший перетворювач напруга-частота, два цифрові компаратори, датчик положення, блок задання положення, шість регістрів, розподільювач тактів, цифровий суматор, генератор імпульсів, постійно запам'ятовуючий блок, два керовані підсилювачі, відеоконтрольний блок, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, аналого-цифровий перетворювач, п'ять елементів І, елемент АБО-НІ, елемент НІ, два цифро-аналогові перетворювачі, три компаратори, інвертор, реверсивний лічильник, електронний ключ, тригер, два лічильники, дільник частоти, буферний регістр, комутатор, формувач сигналу та два цифрові індикатори, причому виходи η окремих інфрачервоних сенсорів з'єднані з вхідною шиною буферного регістра, вихідна шина якого підключена до вхідної шини комутатора, вихід якого з'єднаний з першим входом аналого-цифрового перетворювача, вихід першого компаратора підключений до перших входів реверсивного лічильника, елемента АБО-НІ та до входу інвертора, вихід якого з'єднаний з другими входами реверсивного лічильника та елемента АБО-НІ, вихід якого підключений до другого входу першого елемента І та до входу елемента НІ, вихід якого з'єднаний з другими входами буферного регістра, комутатора, відеоконтрольного блока, другого елемента І та першого лічильника, вихідна шина якого з'єднана з вхідною шиною постійно запам'ятовуючого блока, перший і другий виходи якого підключені, відповідно, до других входів першого і другого керованих підсилювачів, перші входи яких з'єднані з виходом генератора напруги, що змінюється ступінчасто, а виходи підключені, відповідно, до третього і четвертого входів відеоконтрольного блока, вихід дільника частоти з'єднаний з першими входами буферного регістра, першого елемента І та другого елемента І, вихід якого підключений до третього входу реверсивного лічильника, вихідна шина якого з'єднана з вхідною шиною першого цифро-аналогового перетворювача, вихід першого елемента І підключений до першого входу першого лічильника, вихідна цифрова шина блока задання положення з'єднана з першою вхідною цифрою шиною першого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого разом з вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів підключені до вихідної цифрової шини датчика положення, вихід першого цифрового компаратора з'єднаний з першим входом третього елемента І, вихід якого підключений до першого входу тригера, а другий вхід якого разом з другими входами тригера та електронного ключа підключені до виходу другого компаратора, вхід якого разом з першим входом електронного ключа з'єднані з виходом другого цифро-аналогового перетворювача, вихід генератора імпульсів підключений до входу розподільювача тактів, перший, другий та третій виходи якого з'єднані зі входами першого, другого та третього регістрів, відповідно, вихідні цифрові шини першого

та другого регістрів підключені, відповідно, до першої та другої вхідних шин цифрового суматора, вихідна цифрова шина якого з'єднана зі вхідною цифрою шиною третього регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини другого цифро-аналогового перетворювача, вихід електронного ключа з'єднаний з першим входом першого компаратора, другий вхід якого разом з входом першого перетворювача напруга-частота підключені до виходу першого цифро-аналогового перетворювача, вихід тригера з'єднаний з першим входом четвертого елемента І, другий вхід якого підключений до виходу першого перетворювача напруга-частота, а вихід з'єднаний зі входами дільника частоти, генератора напруги, що змінюється ступінчасто, з першим входом комутатора, з другим входом аналого-цифрового перетворювача та з п'ятим входом відеоконтрольного блока, вихід комутатора підключений до першого входу відеоконтрольного блока, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана з вхідною цифрою шиною четвертого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини п'ятого регістра та до першої вхідної цифрової шини другого цифрового компаратора, друга вихідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифрою шиною аналого-цифрового перетворювача, а вихід підключений до другого входу п'ятого елемента І, перший вхід якого з'єднаний з виходом четвертого елемента І, а вихід підключений до входу четвертого регістра, вихід комутатора з'єднаний зі входом третього компаратора, вихід якого підключений до першого входу другого лічильника, вихідна цифрова шина якого з'єднана з вхідною цифрою шиною шостого регістра, а другий вхід підключений до виходу формувача сигналу, вхід якого разом з входами п'ятого та шостого регістрів з'єднані з виходом першого цифрового компаратора, вихідні цифрові шини п'ятого та шостого регістрів підключені, відповідно, до вхідних цифрових шин першого та другого цифрових індикаторів, який **відрізняється** тим, що в нього введено третій цифро-аналоговий перетворювач, другий перетворювач напруга-частота, блок установки нуля, третій лічильник, третій цифровий компаратор, блок задання ресурсу та індикатор, причому вихідна цифрова шина четвертого регістра з'єднана зі вхідною цифрою шиною третього цифро-аналогового перетворювача, вихід якого підключений до входу другого перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з першим входом третього лічильника, другий вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, а вихідна цифрова шина з'єднана з другою вхідною цифрою шиною третього цифрового компаратора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання ресурсу, а вихід з'єднаний зі входом індикатора, вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача підключена в кола ЕОМ.

(11) 156921**(21) u 2024 00033
(24) 22.08.2024****(51) МПК
G01K 13/08 (2006.01)****(22) 02.01.2024**

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Чорний Олексій Петрович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Мошноріз Микола Миколайович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця 21021 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА**

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання ресурсу ізоляції ротора гідрогенератора, що містить об'єкти, інфрачервоний приймач, що містить п окремих інфрачервоних сенсорів, блок задання положення, три цифрові компаратори, чотири елементи І, чотири тригери, два генератори імпульсів, дільник частоти, буферний регістр, датчик положення, три регістри, розподільувач тактів, суматор, блок задання швидкості, комутатор, керований дільник частоти, блок пам'яті, перший лічильник, відеоконтрольний блок, два керовані підсилювачі, генератор напруги, причому п виходів інфрачервоного приймача підключені до вхідної шини буферного регістра, блок задання положення та датчик положення з'єднані своїми вихідними цифровими шинами, відповідно, з першою та другою вхідними цифровими шинами першого цифрового компаратора, вихід якого підключений до першого входу першого елемента І, вихід якого з'єднаний з першим входом першого тригера, вихід якого підключений до першого входу другого елемента І, вихід якого з'єднаний зі входами дільника частоти, комутатора та генератора напруги, вихід якого підключений до других входів першого та другого керованих підсилювачів, виходи яких з'єднані відповідно із третім та другим входами відеоконтрольного блока, вихід дільника частоти підключений до першого входу відеоконтрольного блока та до входу буферного регістра, вихідна цифрова шина якого з'єднана зі вхідною цифровою шиною комутатора, вихід якого підключений до четвертого входу відеоконтрольного блока, вихідна цифрова шина першого лічильника з'єднана зі вхідною цифровою шиною блока пам'яті, перший та другий виходи якого підключені до перших входів, відповідно, другого та першого керованих підсилювачів, вихідна цифрова шина датчика положення з'єднана зі вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів, вихідні цифрові шини яких підключені до першої та другої вхідних цифрових шин цифрового суматора, вихідна цифрова шина блока задання швидкості підключена до другої вхідної цифрової шини другого цифрового компаратора, вихідна цифрова шина цифрового суматора з'єднана з вхідною цифровою шиною третього регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до першої вхідної цифрової шини другого цифрового компаратора та до вхідної цифрової шини керованого дільника частоти, вхід якого з'єднаний з виходом другого генератора імпульсів, вихід керованого дільника частоти підключений до другого входу другого елемента І, перший та другий виходи розподільувача тактів з'єднані зі входами першого та другого регістрів, відповідно, а третій вихід підключений до входу третього регістра, вихідні цифрові шини першого та другого регістрів з'єднані з першою та другою вхідними цифровими шинами третього цифрового компаратора, відповідно, перший та другий

виходи якого підключені, відповідно, до перших входів другого та третього тригерів, виходи яких з'єднані, відповідно, з першими входами третього та четвертого елементів І, виходи яких підключені до першого та другого входів першого лічильника, відповідно, вихід другого цифрового компаратора з'єднаний з першим входом четвертого тригера, перший вихід якого підключений до другого входу першого елемента І, а другий вихід з'єднаний з другим входом першого тригера, другі входи другого, третього та четвертого тригерів підключені до третього виходу розподільувача тактів, другі входи третього та четвертого елементів І з'єднані з виходом дільника частоти, вихід першого генератора імпульсів підключений до входу розподільувача тактів, який **відрізняється** тим, що в нього введено два лічильники, два регістри, два цифрові компаратори, цифровий індикатор, п'ятий елемент І, аналого-цифровий перетворювач, цифро-аналоговий перетворювач, перетворювач напруга-частота, блок установки нуля, індикатор та блок задання ресурсу, причому вихідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача з'єднана зі вхідною цифровою шиною четвертого регістра, вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини п'ятого регістра та до першої вхідної цифрової шини четвертого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною аналого-цифрового перетворювача, другий вхід п'ятого елемента І разом зі входом другого лічильника та з другим входом аналого-цифрового перетворювача підключені до виходу другого елемента І, вихідна цифрова шина п'ятого регістра з'єднана зі вхідною цифровою шиною цифрового індикатора та зі вхідною цифровою шиною цифро-аналогового перетворювача, вихід якого підключений до входу перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з першим входом третього лічильника, другий вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, а вихідна цифрова шина з'єднана з другою вхідною цифровою шиною п'ятого цифрового компаратора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання ресурсу, а вихід з'єднаний зі входом індикатора, вихід четвертого цифрового компаратора підключений до першого входу п'ятого елемента І, вихід якого з'єднаний зі входом четвертого регістра, вихід другого лічильника підключений до входу п'ятого регістра, вихід комутатора з'єднаний з першим входом аналого-цифрового перетворювача, вихідна цифрова шина якого підключена в кола ЕОМ.

(11) 156918

(51) МПК
G01K 13/08 (2006.01)

(21) u 2024 00015

(22) 02.01.2024

(24) 22.08.2024

(72) Грабко Володимир Віталійович (UA), Чорний Олексій Петрович (UA), Грабко Валентин Володимирович (UA), Мошноріз Микола Миколайович (UA)

(73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ БЕЗКОНТАКТНОГО ВИМІРЮВАННЯ РЕСУРСУ ІЗОЛЯЦІЇ РОТОРА ГІДРОГЕНЕРАТОРА

(57) Пристрій для безконтактного вимірювання ресурсу ізоляції ротора гідрогенератора, що містить об'єкти, за яким n дзеркал закріплені на оптичній лінійці таким чином, що їх площини утворюють кут 45° з головною оптичною віссю, n лінз, що встановлені на одній оптичній осі з дзеркалами, лінійку n інфрачервоних датчиків, дільник частоти, буферний регістр, комутатор, аналого-цифровий перетворювач, два генератори імпульсів, два керовані підсилювачі, відеоконтрольний блок, два лічильники, генератор напруги, що змінюється ступінчасто, блок пам'яті, датчик положення, блок задання положення, три цифрових компаратори, два тригери, п'ять регістрів, три елементи I , розподільювач тактів, індикатор, цифровий суматор, блок задання швидкості, формувач сигналу, компаратор та два цифрових індикатори, причому вихід дільника частоти підключений до входів буферного регістра, першого лічильника та до першого входу відеоконтрольного блока, другий та третій входи якого з'єднані з виходами першого та другого керованих підсилювачів, перші входи яких підключені до виходу генератора напруги, що змінюється ступінчасто, а другі входи з'єднані, відповідно, з першим та другим виходами блока пам'яті, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини першого лічильника, четвертий вхід відеоконтрольного блока разом з першим входом аналого-цифрового перетворювача з'єднані з виходом комутатора, вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини буферного регістра, вхідна цифрова шина якого з'єднана з виходами лінійки n окремих інфрачервоних датчиків, вхідна цифрова шина блока задання положення з'єднана з першою вхідною цифровою шиною першого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого разом з вхідними цифровими шинами першого та другого регістрів підключені до вихідної цифрової шини датчика положення, вихід першого цифрового компаратора з'єднаний з першим входом першого елемента I , другий вхід якого підключений до першого виходу другого тригера, а вихід з'єднаний з першим входом першого тригера, другий вхід якого підключений до другого виходу другого тригера, перший вхід якого з'єднаний з виходом другого цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання швидкості, а перша вхідна цифрова шина з'єднана з вихідною цифровою шиною цифрового суматора, перша і друга вхідні цифрові шини якого підключені, відповідно, до вихідних цифрових шин першого та другого регістрів, входи яких з'єднані, відповідно, з першим та другим виходами розподільювача тактів, третій вхід якого підключений до другого входу другого тригера, вихід другого генератора імпульсів з'єднаний з входом розподільювача тактів, вихід першого тригера підключений до першого входу другого елемента I , другий вхід якого з'єднаний з виходом першого генератора імпульсів, а вихід підключений до входів дільника частоти, генератора напруги, що змінюється ступінчасто, комутатора та до другого входу аналого-цифрового перетворювача, вхідна цифрова шина якого з'єднана з вхідною цифровою шиною третього регістра,

вихідна цифрова шина якого підключена до вхідної цифрової шини четвертого регістра та до першої вхідної цифрової шини третього цифрового компаратора, друга вхідна цифрова шина якого з'єднана з вихідною цифровою шиною аналого-цифрового перетворювача, а вихід підключений до другого входу третього елемента I , перший вхід якого з'єднаний з виходом другого елемента I , а вихід підключений до входу третього регістра, вихід комутатора з'єднаний зі входом компаратора, вихід якого підключений до першого входу другого лічильника, вхідна цифрова шина якого з'єднана з вхідною цифровою шиною п'ятого регістра, а другий вхід підключений до виходу формувача сигналу, вхід якого разом зі входами четвертого та п'ятого регістрів з'єднані з виходом першого цифрового компаратора, вихідні цифрові шини четвертого та п'ятого регістрів підключені, відповідно, до вхідних цифрових шин першого та другого цифрових індикаторів, який **відрізняється** тим, що в нього введено цифро-аналоговий перетворювач, перетворювач напруга-частота, блок установки нуля, третій лічильник, четвертий цифровий компаратор та блок задання ресурсу, причому вихідна цифрова шина четвертого регістра з'єднана зі вхідною цифровою шиною цифро-аналогового перетворювача, вихід якого підключений до входу перетворювача напруга-частота, вихід якого з'єднаний з першим входом третього лічильника, другий вхід якого підключений до виходу блока установки нуля, а вихідна цифрова шина з'єднана з другою вхідною цифровою шиною четвертого цифрового компаратора, перша вхідна цифрова шина якого підключена до вихідної цифрової шини блока задання ресурсу, а вихід з'єднаний зі входом індикатора, вхідна цифрова шина аналого-цифрового перетворювача підключена в кола ЕОМ.

(11) 156939**(51) МПК (2024.01)****G01N 1/00****C12N 5/077 (2010.01)****(21) u 2024 01102****(22) 29.02.2024****(24) 22.08.2024**

(72) Бокотько Роман Романович (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Калачнюк Лілія Григорівна (UA), Мельник Олег Петрович (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Федішин Петро Михайлович (UA), Родзь Владислав Юрійович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Сердюков Ярослав Костянтинівич (UA), Гаркуша Станіслав Євгенович (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Куліда Марія Анатоліївна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З КІСТКОВОГО МОЗКУ П'ЯТНАДЦЯТИДОБОВОЇ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ КОЗИ ПІСЛЯ ЗАБОЮ ІЗ ВИСОКОЮ ПРОЛІФЕРАТИВНОЮ АКТИВНІСТЮ

(57) Спосіб отримання мезенхімальних стовбурових клітин з кісткового мозку п'ятнадцятидобової стегнової

кістки кози після забою із високою проліферативною активністю, що включає проведення відбору кісткового мозку у тварини, який **відрізняється** тим, що після забою тварини проводять оброблення стегнових кісток 70 % розчином спирту, після чого до 16 діб після забою стерильною пилкою розрізають кістку, звідки у стерильну пробірку відбирають біоматеріал для подальшого культивування в стерильних умовах.

(57) Спосіб приготування мембрани іоноселективного електрода, який включає перемішування полівінілхлориду (ПВХ) з пластифікатором та електродоактивною речовиною (ЕАР), при цьому як пластифікатор використовують трикрезилфосфат (ТКФ), а як ЕАР застосовано іонний асоціат граміну з метиловим оранжевим, при такому співвідношенні інгредієнтів, %:

полівінілхлорид	20-28
трикрезилфосфат	65-75
електродоактивна речовина	7-10.

(11) **156938** (51) МПК (2024.01)
G01N 1/00
C12N 5/077 (2010.01)

(21) **u 2024 01099** (22) **29.02.2024**
(24) **22.08.2024**

(72) Бокотько Роман Романович (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Грищенко Вікторія Анатоліївна (UA), Томчук Віктор Анатолійович (UA), Мельник Олег Петрович (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Сердюков Ярослав Костянтинович (UA), Гаркуша Станіслав Євгенович (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Куліда Марія Анатоліївна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З КІСТКОВОГО МОЗКУ П'ЯТИДОБОВОЇ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ВІВЦІ ПІСЛЯ ЗАБОЮ ІЗ ВИСОКОЮ ПРОЛІФЕРАТИВНОЮ АКТИВНІСТЮ**

(57) Спосіб отримання мезенхімальних стовбурових клітин з кісткового мозку п'ятидобової стегнової кістки вівці після забою із високою проліферативною активністю, що включає проведення відбору кісткового мозку у тварини, який **відрізняється** тим, що після забою тварини проводять оброблення стегнових кісток 70 % розчином спирту, після цього до 6 доби після забою стерильною пилкою розрізають кістку, звідки у стерильну пробірку відбирають біоматеріал для подальшого культивування у стерильних умовах.

(11) **156917** (51) МПК (2024.01)
G01N 33/50 (2006.01)
A61P 15/00
A61B 10/00

(21) **u 2023 06395** (22) **28.12.2023**
(24) **22.08.2024**

(72) Подольський Володимир Васильович (UA), Подольський Василь Васильович (UA), Боцюк Устина Іванівна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПЕДІАТРІЇ, АКУШЕРСТВА І ГІНЕКОЛОГІЇ ІМЕНІ АКАДЕМІКА О.М. ЛУК'ЯНОВОЇ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**
вул. Платона Майбороди, 8, м. Київ, 04050 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИКОРИСТАННЯ ТЕСТ-СИСТЕМИ ДЛЯ ІМУНОХРОМАТОГРАФІЧНОГО АНАЛІЗУ ДЛЯ НИЗЬКОЧУТЛИВОГО ВІЯВЛЕННЯ ХОРІОНІЧНОГО ГОНАДОТРОПІНУ ЛЮДИНИ**

(57) Спосіб використання тест-системи для імунохроматографічного аналізу для низькочутливого виявлення хоріонічного гонадотропіну людини, що включає використання тест-системи з контрольними і тестовими лініями, застосування моноклональних антитіл HSW6238, поліклональних антитіл IgG та нанесення сечі на панель для її збору, який **відрізняється** тим, що застосовують моноклональні антитіла для виявлення β-ядерного фрагмента ХГЛβ (ХГЛβcf) та ядерних форм ХГЛ (ХГЛn) і ХГЛβ (ХГЛβn) у концентрації (нг/мл): ХГЛβcf: 25000; ХГЛn: 50000; ХГЛβn: 100000, при цьому, якщо вміст хоріонічного гонадотропіну людини у сечі недостатній або відсутній, у контрольному вікні з'являється одна пурпурна лінія, а у тестовому вікні - відсутня.

(11) **156896** (51) МПК (2024.01)
G01N 27/333 (2006.01)
G01N 33/00
C07D 209/04 (2006.01)

(21) **a 2016 12810** (22) **16.12.2016**
(24) **22.08.2024**

(72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Зубеня Наталія Володимирівна (UA)

(73) **ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЛЕСІ УКРАЇНКИ**
пр-т Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA)

(54) **СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ МЕМБРАНИ ІОНОСЕЛЕКТИВНОГО ЕЛЕКТРОДА ДЛЯ ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ КАТІОНІВ ГРАМІНУ**

(11) **156902** (51) МПК
G01N 33/487 (2006.01)
G01N 21/39 (2006.01)

(21) **u 2023 04743** (22) **09.10.2023**
(24) **22.08.2024**

(72) Ушенко Олександр Григорович (UA), Ушенко Юрій Олександрович (UA), Дуболазов Олександр Володимирович (UA), Солтис Ірина Василівна (UA), Литвиненко Олександра Юріївна (UA), Мотрич Артем Володимирович (UA), Гордей Іван Юрійович (UA), Склярчук Валерій Михайлович (UA)

(73) **ЧЕРНІВЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ЮРІЯ ФЕДЬКОВИЧА**
вул. Коцюбинського, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)

(54) СПОСІБ 3D-ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОЇ ПОЛЯРИЗАЦІЙНО-МАТРИЧНОЇ ТОМОГРАФІЇ ФАЦІЙ БІОЛОГІЧНИХ РІДИН

(57) Спосіб 3D-диференціальної поляризаційно-матричної томографії фацій біологічних рідин за допомогою цифрового голографічного відтворення і фазового скейлінгу пошарових мап фазової анізотропії надмолекулярних мереж фацій біологічних рідин з детектуванням мап двопронезаломлення полікристалічної складової біологічного шару зі змінами статистичної структури, який **відрізняється** тим, що послідовно проводять опромінювання фації синовіальної рідини лінійно поляризованим лазерним пучком з азимутами 0° і 90° , накладають опорну лазерну хвилю на мікроскопічні зображення фації синовіальної рідини, проєктують сформовані інтерференційні картини крізь поляризатор-аналізатор у площину світлочутливої площадки цифрової камери, для кожної з них послідовно обертають вісь пропускання поляризатор-аналізатор на кути 0° і 90° , реєструють координатні розподіли чотирьох парціальних інтерференційних зображень фації синовіальної рідини, обчислюють мапи диференціальних мюллер-матричних зображень оптично анізотропної архітектури фації синовіальної рідини, алгоритмічно відтворюють координатні розподіли лінійного і циркулярного двопронезаломлення, визначають зміни величин статистичних моментів 1-4-го порядків, які характеризують розподіли параметрів фазової анізотропії.

(11) 156950

(51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2024 01541
(24) 22.08.2024
(72)*

(22) 25.03.2024**(11) 156946**

(51) МПК
G01S 17/42 (2006.01)
G01S 17/66 (2006.01)
B64U 10/25 (2023.01)

(21) u 2024 01399
(24) 22.08.2024
(72)*

(22) 15.03.2024**(73)***

(54) МОБІЛЬНА ОДНОПУНКТНА СИСТЕМА ДЛЯ ЗОВНІШНЬО-ТРАЄКТОРНИХ ВИМІРЮВАНЬ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ

(57)***(73)*****(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З ОБМІНОМ ІНФОРМАЦІЄЮ ЗІ СПОЖИВАЧАМИ****(57)*****G 02****(11) 156913**

(51) МПК
G02B 21/16 (2006.01)

(21) u 2023 06226
(24) 22.08.2024

(22) 20.12.2023

- (72) Кучер Альберт Олександрович (UA), Зінченко Віктор Федосійович (UA), Смола Сергій Сергійович (UA), Желтвай Іван Іванович (UA), Теслюк Ольга Іванівна (UA), Дога Павло Геннадійович (UA)
- (73) **ФІЗИКО-ХІМІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ О.В. БОГАТСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**
вул. Люстдорфська дорога, 86, м. Одеса, 65080 (UA)
- (54) **ПОРТАТИВНИЙ ЛЮМІНОСКОП ДЛЯ АНАЛІЗУ РІДИН**
- (57) Портативний люміноскоп для аналізу рідин, що містить корпус з електронним блоком, що забезпечує електричне живлення і управління, оптичну систему для спостереження люмінесценції, джерело ультрафіолетового збудження і віконце із загороджувальним УФ-фільтром, який **відрізняється** тим, що оптична система містить шість джерел збудження люмінесценції, за які використовуються УФ-світлодіоди з максимумами випромінювання на хвилях 265, 275, 310, 365, 375 і 385 нм, крім того люміноскоп містить систему вводу проби, яка складається з циліндричної проточної кювети, шприца та трубки для відбору проби, причому циліндрична проточна кювета розташована між УФ-світлодіодами.

G 07

- (11) **156909** (51) МПК
G07C 3/14 (2006.01)
G09B 23/02 (2006.01)
G09B 23/08 (2006.01)
- (21) и **2023 05757** (22) 29.11.2023
(24) 22.08.2024
- (72) Леощенко Сергій Дмитрович (UA), Олійник Андрій Олександрович (UA), Субботін Сергій Олександрович (UA), Пухальська Гульнара Вікторівна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЗАПОРІЗЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**
вул. Жуковського, 64, м. Запоріжжя, 69063 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОПЕРАТИВНОЇ ОЦІНКИ ЛЬОТНОЇ ПРИДАТНОСТІ ДЕТАЛЕЙ ДВИГУНІВ АВІАЦІЙНОЇ ТЕХНІКИ НА ПАРАЛЕЛЬНИЙ ОБЧИСЛЮВАЛЬНИЙ СИСТЕМІ**
- (57)*

Розділ Н:

Н 02

Електрика

(11) 156929

(51) МПК
H02K 35/02 (2006.01)
H02K 17/42 (2006.01)
H02K 21/40 (2006.01)

Н 01

(21) u 2024 00466

(22) 29.01.2024

(24) 22.08.2024

(72) Киричков Юрій Васильович (UA), Козленко Олег Володимирович (UA), Гаврилюк Віктор Володимирович (UA), Знаковський Олексій Олександрович (UA)

(73) ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ЛІЦЕЙ НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ УКРАЇНИ "КПІ" М. КИСВА просп. Перемоги, 37, корп. 7, к. 537, м. Київ-56, 03056 (UA)

(54) ІНДУКЦІЙНИЙ ГЕНЕРАТОР ЕЛЕКТРИЧНОЇ ЕНЕРГІЇ

(57) 1. Індукційний генератор електричної енергії, що містить вертикальну котушку з обмоткою, осердя з постійним магнітом, розташоване всередині котушки з можливістю руху відносно обмотки, причому корпус котушки і осердя мають круглий переріз у горизонтальній площині, а в кінці котушки встановлено обмежувач руху осердя, який **відрізняється** тим, що котушка виконана з можливістю обертання у вертикальній площині.
 2. Індукційний генератор за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус котушки виготовлений з немагнітного матеріалу і має два обмежувачі руху осердя на кінцях котушки.
 3. Індукційний генератор за п. 1, який **відрізняється** тим, що прикріплений до пристрою з немагнітного матеріалу з можливістю обертання у вертикальній площині.

(11) 156934

(51) МПК
H01B 5/06 (2006.01)
H01R 11/11 (2006.01)

(21) u 2024 00934

(22) 26.02.2024

(24) 22.08.2024

(72) Штерн Юлія Олексіївна (UA)

(73) ШТЕРН ЮЛІЯ ОЛЕКСІЇВНА

вул. Університетська, 118, кв. 53, м. Донецьк, 83004 (UA)

(54) ЗАТИСКАЧ ВІДГАЛУЖУВАЛЬНИЙ ПРЕСОВАНИЙ

(57) 1. Затискач відгалужувальний пресований, призначений для виконання відгалужень від проводів повітряних ліній електропередач, що містить корпус з овальним перерізом, який **відрізняється** тим, що корпус з овальним перерізом виконаний Г-подібної форми та має отвір із зовнішньої частини місця злому.
 2. Затискач за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково має вкладиші, що вставляються в порожнисті проводи та не дають їм зам'ятися під час опресування.

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
120590	KBC CAAT CE & Co. KГaA, Grimsehlstr. 31, 37574 Einbeck, Germany (DE)
121387	KBC CAAT CE & Co. KГaA, Grimsehlstr. 31, 37574 Einbeck, Germany (DE), ЗЮДЦУКЕР АГ, Maximilianstrasse 10, 68165 Mannheim, Germany (DE)
124293	KBC CAAT CE & Co. KГaA, Grimsehlstr. 31, 37574 Einbeck, Germany (DE)
126359	КЛАЙМЕТ ЛЛС, 4 City Place, Suite 100, St. Louis, Missouri 63141, USA (US)
126858	KBC CAAT CE & Co. KГaA, Grimsehlstr. 31, 37574 Einbeck, Germany (DE)
127282	KBC CAAT CE & Co. KГaA, Grimsehlstr. 31, 37574 Einbeck, Germany (DE)

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
79769	10.08.2024
87133	10.08.2024

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
88771	13.08.2024
90659	10.08.2024

КОРИСНІ МОДЕЛІ

Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
95999	08.08.2024
96266	11.08.2024

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
96517	13.08.2024

Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
156184	22.05.2024, Бюл. № 21	(72) Ляшок Ярослав Олександрович, Подкопась Сергій Вікторович, Ткачук Олександр Миколайович, Кіпко Олександр Олександрович, Когтєва Ольга Павлівна, Бессараб Ірина Миколаївна

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 В: Виконання операцій. Транспортування	2.55
Розділ С: Хімія. Металургія	2.60
Розділ D: Текстиль та папір	2.111
Розділ Е: Будівництво	2.116
Розділ G: Фізика	2.118
Розділ Н: Електрика	2.121
Відомості про державну реєстрацію винаходів	3.1
Розділ А: Життєві потреби людини	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	3.9
Розділ С: Хімія. Металургія	3.11
Розділ Е: Будівництво	3.22
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи	3.24
Розділ G: Фізика	3.26
Розділ Н: Електрика	3.28
Відомості про державну реєстрацію корисних моделей	4.1
Розділ А: Життєві потреби людини	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування	4.6
Розділ С: Хімія. Металургія	4.9
Розділ Е: Будівництво	4.10
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підливні роботи	4.12
Розділ G: Фізика	4.15
Розділ Н: Електрика	4.23

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
Корисні моделі	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності	7.2.1
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації ...	7.2.1

ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

ВИНАХОДИ

КОРИСНІ МОДЕЛІ

КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

Бюлетень № 34, 2024

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