



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

# ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний  
бюлетень

**№ 31**

**2025 рік**



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

## **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

ВИНАХОДИ. КОРИСНІ МОДЕЛІ.  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ.  
ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ

**Том 1**

Офіційний електронний бюлетень

Заснований 1993 року

**Бюлетень № 31**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 30 липня 2025 р.



## **Офіційний електронний бюлетень «Промислова власність»**

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

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

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

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

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

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

(21) а 2025 02632 (51) МПК  
(22) 06.11.2023 A01C 1/06 (2006.01)  
A01G 7/06 (2006.01)

- (31) 63/423,867  
(32) 09.11.2022  
(33) US  
(85) 03.06.2025  
(86) PCT/US2023/036857, 06.11.2023  
(71) ВЕРДЕСІАН ЛІФЕ СКІЕНКЕС Ю.С., ЛЛС (US)  
(72) Адхікарі Дінеш (US), Кін Куйде (US), Опп Гері (US), Рігнер Пік (US)  
(54) КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ ОБРОБКИ НАСІННЯ ТА СПОСІБ ЇЇ ВИКОРИСТАННЯ  
(57) 1. Композиція для обробки насіння, що містить цілнзернове борошно, порошкоподібний білок та змазувальну добавку та необов'язково компонент добавки для контролю пилу.  
2. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що цілнзернове борошно вибрано з групи, що складається з амарантового борошна, ячмінного борошна, рисового борошна, гречаного борошна, кукурудзяного борошна, пшонаного борошна, борошна з кіноа, житнього борошна, борошна з полби, пшеничного борошна, борошна з сорго, вівсяного борошна, борошна з однозернянки, борошна з двозернянки, борошна з пшениці туранської та будь-якої їх комбінації.  
3. Композиція для обробки насіння за п. 2, яка **відрізняється** тим, що цілнзернове борошно вибрано з групи, що складається з пшеничного борошна, кукурудзяного борошна, рисового борошна, ячмінного борошна, вівсяного борошна та будь-якої їх комбінації.  
4. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що порошкоподібний білок отриманий з соняшнику, сої, кукурудзи, арахісу, зернових, яєць або будь-якої їх комбінації.  
5. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що змазувальна добавка містить щонайменше один ліпід, вибраний з групи, що складається з воску, жирного спирту, жирної кислоти та будь-якої їх комбінації та/або естеру.  
6. Композиція для обробки насіння за п. 5, яка **відрізняється** тим, що віск вибраний з групи м'яких та гнучких восків, що складається з бджолиного воску,

карнаубського воску, воску ягід сумаха, парафінового воску, соняшникового воску, воску рисових висівок, канделільського воску, церезинового воску, воску Fumei, озокериту, емульгуючого воску, мікрористалічного воску та їх комбінації.

7. Композиція для обробки насіння за п. 5, яка **відрізняється** тим, що жирний спирт вибраний з групи, що складається з лаурилового спирту (1-додеканола), міристилового спирту (1-тетрадеканола), цетилового спирту (1-гексадеканола), стеарилового спирту (1-октадеканола) та будь-якої їх комбінації та/або естерів.

8. Композиція для обробки насіння за п. 5, яка **відрізняється** тим, що жирна кислота вибрана з групи, що складається з лауринової кислоти (додеканової кислоти), тридециклическої кислоти (тридеканової кислоти), міристинової кислоти (тетрадеканової кислоти), пентадециклическої кислоти (пентадеканової кислоти), пальмітинової кислоти (гексадеканової кислоти), маргаринової кислоти (гептадеканової кислоти), стеаринової кислоти (октадеканової кислоти), нонадецилової кислоти (октадеканової кислоти), арахідової кислоти (ейкозанової кислоти), генейкозилової кислоти (генейкозанової кислоти), бегенової кислоти (докозанової кислоти) та будь-якої їх комбінації та/або естеру.

9. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що необов'язковий компонент добавки для контролю пилу являє собою поліаніонний полімер.

10. Композиція для обробки насіння за п. 9, яка **відрізняється** тим, що поліаніонний полімерний компонент має природне походження.

11. Композиція для обробки насіння за п. 9, яка **відрізняється** тим, що поліаніонний полімерний компонент є комерційно доступним.

12. Композиція для обробки насіння за п. 9, яка **відрізняється** тим, що поліаніонний полімерний компонент містить кополімер, що має щонайменше дві повторювані ланки, вибрані з групи, що складається з малеїнових, ітаконових та сульфонатних повторюваних ланок, або має малеїнові та олефінові повторювані ланки.

13. Композиція для обробки насіння за п. 9, яка **відрізняється** тим, що поліаніонний полімерний компонент має середню молекулярну масу 1500-500000 Да.

14. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що цілнзернове борошно присутнє в кількості від 1 мас. % до 75 мас. % від загальної маси композиції для обробки насіння.

15. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що порошкоподібний білок присутній в кількості від 1 мас. % до 75 мас. % від загальної маси композиції для обробки насіння.

16. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що змазувальна добавка присутня в кількості від 0,1 мас. % до 20 мас. % від загальної маси композиції для обробки насіння.

17. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що змазувальна добавка та цільнозернове борошно присутні у масовому співвідношенні від 1:20 до 1:5.

18. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що цільнозернове борошно присутнє в кількості від 40 мас. % до близько 70 мас. %, порошкоподібний білок присутній у кількості від 20 мас. % до 50 мас. %, і змазувальна добавка присутня в кількості від 1 мас. % до 10 мас. % від загальної маси композиції для обробки насіння.

19. Препарат для обробки насіння, що містить композицію для обробки насіння за п. 1 та щонайменше один матеріал, вибраний з інертних матеріалів, неактивних агентів та/або твердих змазувальних матеріалів.

20. Препарат для обробки насіння за п. 19, який **відрізняється** тим, що твердий змазувальний матеріал вибраний з групи, що складається з дисульфиду молібдену (MoS<sub>2</sub>), політетрафторетилену (ПТФЕ; тефлон), графіту, нітриду бору, флуориду кальцію, флуориду церію, дисульфиду вольфраму та їх комбінації.

21. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що не містить тальку.

22. Сільськогосподарська композиція для обробки насіння, що містить композицію за п. 1 та щонайменше один додатковий активний агент, вибраний з групи, що складається з мікроелементів, макроелементів, біостимуляторів, біологічних агентів, пестицидів, добрив або їх комбінації.

23. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що покращує сипучість насіння рослини на щонайменше 10 % порівняно з сипучістю необробленого насіння рослини.

24. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що покращує сипучість насіння рослини на щонайменше 4 % порівняно з сипучістю насіння рослини, обробленого комерційною змазувальною композицією на основі тальку.

25. Композиція для обробки насіння за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зменшує утворення пилу насіння рослини на щонайменше 40 % порівняно з пилом насіння рослини, отриманим з насіння рослини, обробленого комерційною змазувальною композицією на основі тальку.

26. Спосіб зменшення утворення пилу насіння рослини та/або збільшення сипучості насіння рослини, що включає приведення в контакт насіння рослини з композицією для обробки насіння за п. 1.

27. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що приведення в контакт відбувається в ящику сівалки для насіння.

28. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що приведення в контакт відбувається перед додаванням насіння рослини в ящик сівалки для насіння.

29. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що етап приведення в контакт включає перемішування, обприскування або перекочування.

30. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що композицію для обробки насіння приводять в контакт з насінням рослини при масовому співвідношенні від 0,0001:1 до 0,01:1.

31. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що насіння рослини вибране з групи, що складається з насіння зернових рослин, насіння бобових рослин, насіння злакових рослин, насіння трав'янистих рослин, насіння овочевих рослин, насіння олійних культур, насіння бавовнику та будь-якої їх комбінації.

32. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що насіння рослини являє собою насіння бобових, вибране з нуту, арахісу, чорної квасолі, зеленого горошку, лімської квасолі, квасолі звичайної, чорноого гороху, квасолі Неві, білої квасолі, квасолі Пінто, сої, сочевиці, квасолі Адзукі, люпину, люцерни та їх комбінації.

33. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що утворення пилу насіння рослини зменшується на щонайменше 40 % порівняно з пилом насіння рослини, отриманим при використанні комерційних змазувальних композицій на основі тальку.

34. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що сипучість насіння рослини збільшується на щонайменше 5 % порівняно з сипучістю насіння рослини, продемонстрованою при використанні комерційних змазувальних композицій на основі тальку.

35. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що сипучість насіння рослини збільшується на щонайменше 10 % порівняно з сипучістю насіння рослини, продемонстрованою необробленим насінням рослини.

36. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що насіння рослини, що було приведення в контакт з композицією для обробки насіння за будь-яким із попередніх пунктів, має щонайменше одне або декілька з наступного: (а) підвищену висівну здатність насіння; (б) підвищену схожість рослин; та/або (в) підвищену врожайність порівняно з насінням рослини, що не було приведення в контакт з композицією для обробки насіння.

37. Спосіб за п. 26, який **відрізняється** тим, що насіння рослини, що було приведення в контакт з композицією для обробки насіння за будь-яким із попередніх пунктів, має щонайменше одне або декілька з наступного: (а) підвищену висівну здатність насіння; (б) підвищену схожість рослин; та/або (в) підвищену врожайність порівняно з насінням рослини, що було приведення в контакт з комерційно доступною композицією для обробки насіння.

38. Спосіб отримання композиції для обробки насіння за п. 1, який включає: змішування цільнозернового борошна з порошкоподібним білком для отримання однорідної порошкоподібної суміші цільнозернового борошна та білка; приведення в контакт однорідної порошкоподібної суміші цільнозернового борошна та білка зі змазувальною добавкою для покриття частинок однорідної порошкоподібної суміші цільнозернового борошна та білка для отримання композиції для обробки насіння за п. 1.

39. Спосіб за п. 38, який **відрізняється** тим, що етап приведення в контакт включає нагрівання однорідної порошкоподібної суміші цільнозернового борошна та білка та змазувальної добавки.

40. Спосіб за п. 38, який **відрізняється** тим, що етап змішування включає перемішування, обприскування або перекочування.

41. Спосіб за п. 38, який **відрізняється** тим, що цільнозернове борошно вибране з групи, що складається

ся з амарантового борошна, ячмінного борошна, рисового борошна, гречаного борошна, кукурудзяного борошна, пшонаного борошна, борошна з кіноа, житнього борошна, борошна з полби, пшеничного борошна, борошна з сорго, вівсяного борошна, борошна з однозернянки, борошна з двозернянки, борошна з пшениці туранської та будь-якої їх комбінації.

42. Спосіб за п. 38, який **відрізняється** тим, що порошкоподібний білок отриманий з соняшнику, сої, кукурудзи, арахісу, зернових, яєць або будь-якої їх комбінації.

43. Спосіб за п. 38, який **відрізняється** тим, що змазувальна добавка містить щонайменше один ліпід, вибраний з групи, що складається з емульгуючого воску, жирного спирту, жирної кислоти та будь-якої їх комбінації та/або естеру.



Фіг. 1

(21) а 2025 02587

(22) 03.11.2023

(51) МПК

**A01C 5/06** (2006.01)

**A01C 7/08** (2006.01)

**A01C 15/04** (2006.01)

**A01C 7/06** (2006.01)

(31) 102022000022788

(32) 04.11.2022

(33) IT

(85) 02.06.2025

(86) PCT/IB2023/061116, 03.11.2023

(71) МАСКІО ҐАСПАРДО С.П.А. (IT)

(72) Маскіо Андреа (IT), Мартін Руді (IT), Мольоні Маріо (IT)

(54) **ПНЕВМАТИЧНИЙ РОЗПОДІЛЬНИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЛЯ ГРАНУЛЬОВАНИХ ІАБО ПОРОШКОПОДІБНИХ МАТЕРІАЛІВ І ПНЕВМАТИЧНА РОЗПОДІЛЬНА МАШИНА ДЛЯ ТАКИХ МАТЕРІАЛІВ, ЯКА МІСТИТЬ ВКАЗАНИЙ ЕЛЕМЕНТ**

(57) 1. Пневматичний розподільний елемент (11) для гранульованих і/або порошкоподібних матеріалів, зокрема добрив і/або насіння, що містить опору (12), яка несе дисковий сошник (14), який встановлений з можливістю обертання на опорі (12), і щонайменше один пневматичний розподільний колектор (16) для гранульованого і/або порошкоподібного матеріалу, який закріплений на опорі (12) безпосередньо за сошником (14), причому в колекторі (16) утворений щонайменше один подавальний отвір (20) для гранульованого і/або порошкоподібного матеріалу, причому він містить випускний отвір (24), який утворений в стінці (23) колектора в положенні, яке відрізняється від подавального отвору (20), для випускання в іншому положенні з подавального отвору (20) пневматичного транспортуючого повітря для гранульованого і/або порошкоподібного матеріалу, який **ві-**

**дрізняється** тим, що стінка (23), в якій утворений випускний отвір (24) для повітря, виключно є стінкою, протилежною сошнику (14).

2. Пневматичний розподільний елемент (11) за п. 1, в якому випускний отвір (24) утворений в дистальному положенні від подавального отвору (20) для випускання в дистальному положенні від подавального отвору (20) пневматичного транспортуючого повітря для гранульованого і/або порошкоподібного матеріалу.

3. Пневматичний розподільний елемент (11) за п. 1 або 2, що містить скребок (28) дискового сошника.

4. Пневматичний розподільний елемент (11) за п. 3, в якому стінка (23) жорстко з'єднана з фланцем (30) або є його невід'ємною частиною, який, в свою чергу, має таку форму, щоб утворювати скребок (28).

5. Пневматичний розподільний елемент (11) за одним або більше з попередніх пунктів, в якому колектор (16) містить щонайменше одне з'єднання (21) для пневматичної труби для доставки гранульованого і/або порошкоподібного матеріалу.

6. Пневматичний розподільний елемент (11) за п. 5, в якому колектор (16) містить щонайменше два з'єднання (21) для відповідних незалежних пневматичних труб для доставки гранульованого і/або порошкоподібного матеріалу.

7. Пневматичний розподільний елемент (11) за п. 5 або 6, в якому колектор (16) містить конвеєр (29), який проходить зі звуженням від щонайменше одного з'єднання (21) у напрямку до подавального отвору (20), причому конвеєр (29) має поперечний переріз, відкритий у напрямку до випускного отвору (24).

8. Пневматичний розподільний елемент (11) за одним або більше з попередніх пунктів, в якому подавальний отвір (20) розташований між сошником (14) і стінкою (23) колектора.

9. Пневматичний розподільний елемент (11) за одним або більше з попередніх пунктів, в якому випускний отвір (24) захищений екраном (31).

10. Пневматичний розподільний елемент (11) за одним або більше з попередніх пунктів, в якому випускний отвір (24) може бути дросельованим.

11. Пневматичний розподільний елемент (11) за одним або більше з попередніх пунктів, в якому випускний отвір (24) проходить, щонайменше частково, на більшій висоті відносно максимальної глибини (H) проникнення сошника (14).

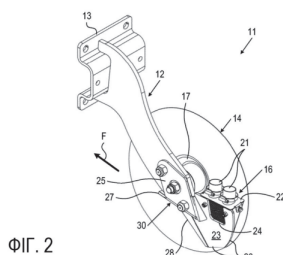
12. Пневматичний розподільний елемент (11) за одним або більше з попередніх пунктів, в якому сошник (14) має напрямок (F) руху, причому сошник виконаний з можливістю руху уперед, розрізаючи землю, при цьому випускний отвір (24) є поперечним відносно напрямку (F) руху.

13. Пневматичний розподільний елемент (11) за одним або більше з попередніх пунктів, в якому дисковий сошник (14) має центральний виступ (17), а випускний отвір (24) розташований на радіальній відстані від осі дискового сошника таким чином, що радіальне положення випускного отвору (24) відносно осі сошника знаходиться між найбільш зовнішнім круговим краєм виступу (17) і зовнішнім краєм сошника (14).

14. Пневматичний розподільний елемент (11) за одним або більше з попередніх пунктів, в якому випускний отвір (24) має прохідний переріз, що перевищує прохідний переріз подавального отвору (20).



15. Пневматична розподільна машина (100) для гранульованих і/або порошкоподібних матеріалів, зокрема добрив і/або насіння, що містить несучий елементи брус (10) і множину пневматичних розподільних елементів (11) за одним або більше з попередніх пунктів, які закріплені з інтервалами вздовж бруса (10).



ФІГ. 2

(21) а 2025 02589

(22) 06.11.2023

(51) МПК

A01C 7/08 (2006.01)

A01C 7/20 (2006.01)

(31) 102022000022809

(32) 04.11.2022

(33) IT

(85) 02.06.2025

(86) PCT/IB2023/061182, 06.11.2023

(71) МАСКІО ҐАСПАРДО С.П.А. (IT)

(72) Маскіо Андреа (IT), Мольоні Маріо (IT), Мартін Руді (IT)

(54) **НЕСУЧА КОНСТРУКЦІЯ БРУСОВОГО ТИПУ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН, ТАКИХ ЯК СІВАЛКИ ТОЧНОГО ВИСІВАННЯ, А ТАКОЖ СІВАЛКИ, ЯКІ МІСТЯТЬ ВКАЗАНУ КОНСТРУКЦІЮ**

(57) 1. Несуча конструкція (1) брусового типу для сільськогосподарських машин, таких як сівалки точного висівання, яка містить щонайменше одну головну балку (2), яка має протилежні осьові кінці, щонайменше один з яких виконаний з можливістю закриття знімною кришкою, і щонайменше одну додаткову балку (11), яка може бути з'єднана з можливістю зняття з осьовим кінцем головної балки в її осьовій протяжності замість знімної кришки, причому головна балка (2) і щонайменше одна додаткова балка (11) виконані у вигляді закритих трубчастих конструкцій щонайменше тоді, коли вони з'єднані одна з одною або коли головна балка закрита кришкою, при цьому головна балка і щонайменше одна додаткова балка містять кріпильні пристосування (8) для висівальних елементів і для системи вирівнювання, причому пристосування містять на головній балці відповідні підвідні труби (20, 24), яка **відрізняється** тим, що підвідні труби передбачені всередині трубчастої конструкції головної балки (2) і додаткової балки (11) і забезпечені з'єднувачами (25, 26) для з'єднання відповідних підвідних труб в головній балці і додатковій балці одна з одною і з'єднувачами (21, 22), які передбачені на головній і додатковій балках для підключення підвідних труб до відповідних посівних і вирівнювальних елементів.

2. Несуча конструкція (1) брусового типу за п. 1, в якій щонайменше одна головна балка (2) з'єднана з

першою пневматичною системою для поштучної подачі насіння.

3. Несуча конструкція (1) брусового типу за п. 1 або 2, в якій щонайменше одна головна балка (2) з'єднана з другою пневматичною системою позитивного тиску.

4. Несуча конструкція (1) брусового типу за п. 2 або 3, в якій в ділянці кріпильних пристосувань (8) для висівальних елементів на щонайменше одній головній балці (2) і додатковій балці (11) передбачені прохідні з'єднувачі (21) для з'єднання за допомогою балок (2, 11) першої пневматичної системи з висівальними елементами і/або для з'єднання за допомогою підвідних труб (20) другої пневматичної системи з висівальними елементами.

5. Несуча конструкція (1) брусового типу за одним або більше з попередніх пунктів, в якій в головній балці (2) і додатковій балці (11) передбачені підвідні труби (20, 24), які можуть бути з'єднані одна з одною.

6. Несуча конструкція (1) брусового типу за одним або більше з попередніх пунктів при залежності від п. 3, в якій передбачені допоміжні прохідні з'єднувачі для підключення другої пневматичної системи до висівальних елементів за допомогою підвідних труб (20) в ділянці кріпильних пристосувань (8) висівальних елементів на щонайменше одній головній балці (2) і додатковій балці (11).

7. Несуча конструкція (1) брусового типу за одним або більше з попередніх пунктів, в якій додаткові балки (11) являють собою дві балки, виконані з можливістю з'єднання з відповідним осьовим кінцем відповідної щонайменше однієї головної балки (2).

8. Несуча конструкція (1) брусового типу за одним або більше з попередніх пунктів, в якій обидва кріпильні пристосування (8) на додатковій балці (11) призначені для двох відповідних висівальних елементів.

9. Несуча конструкція (1) брусового типу за одним або більше з попередніх пунктів, в якій дві головні балки (2) шарнірно з'єднані з кареткою (3) з можливістю повороту.

10. Несуча конструкція (1) брусового типу за п. 9, в якій дві головні балки (2) проходять на протилежних сторонах каретки (3), на яких вони шарнірно з'єднані за допомогою відповідних шарнірних елементів (4).

11. Несуча конструкція (1) брусового типу за п. 10, в якій шарнірні елементи (4) забезпечені засобами переміщення, які забезпечують поворот відповідної головної балки (2) з робочого положення, в якому головні балки (2) висунені і вирівняні в осьовому напрямку одна відносно іншої, в транспортне положення, в якому їх повертають вгору і збирають разом у напрямку до каретки (3) для обмеження її потреби в просторі на дорогах.

12. Несуча конструкція (1) брусового типу за одним або більше з попередніх пунктів, що містить відповідну систему (15) вирівнювання, яку можна переміщувати від головної балки (2) до відповідної додаткової балки (11), причому подачу в систему вирівнювання здійснюють за допомогою підвідних труб (24), які проходять через головну балку і які можуть бути з'єднані з відповідними підвідними трубами, які передбачені в щонайменше одній додатковій балці.

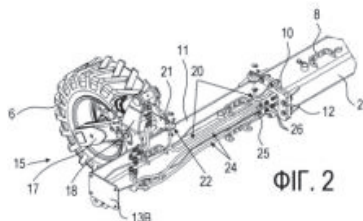
13. Несуча конструкція (1) брусового типу за п. 12, в якій відповідна система (15) вирівнювання містить колесо (16), яке може нахилитися відносно балок (2,



12) за допомогою хитного важеля (17), який утримується кронштейном (18).

14. Несуча конструкція (1) брусового типу за п. 13, в якій кронштейн (18) знімно закріплений в заздалегідь встановлених положеннях відповідної балки (2, 12).

15. Несуча конструкція (1) брусового типу за п. 13 або 14, в якій між кронштейном (18) і важелем (17) встановлений гідравлічний або пневматичний циліндр, що дозволяє вирівнювати відповідну балку (2, 11) шляхом зміни її висоти від землі на відповідному кінці, при цьому підвідні труби (24) включають подавальні і зворотні труби для гідропневматичного керування текучого середовища для циліндра системи (15) вирівнювання.



(21) а 2025 02423

(22) 30.10.2023

(51) МПК (2025.01)  
**A01N 59/26** (2006.01)  
 A01P 3/00  
**A01N 37/46** (2006.01)  
**A01N 43/56** (2006.01)

(31) 22204977.7

(32) 02.11.2022

(33) EP

(31) 20230100798

(32) 03.10.2023

(33) GR

(85) 23.05.2025

(86) РСТ/EP2023/080245, 30.10.2023

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Слаатс Брігітте (СН), Богартс Пітер (ВЕ), Капіл Рену (СН), Дракопулос Дімітріос (СН)

(54) СПОСІБ КОНТРОЛЮ, ОБМЕЖЕННЯ АБО ПОПЕРЕДЖЕННЯ ЗАРАЖЕННЯ ООМІЦЕТАМИ

(57) 1. Спосіб контролю, обмеження або попередження зараження рослини ооміцетами, який включає застосування щодо матеріалу для розмноження вказаної рослини фунгіцидно ефективної кількості сполуки на основі фосфору.

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що сполука на основі фосфору вибрана з пентоксиду фосфору, фосфонату дикалію, фосфонату монокалію, фосфонату динатрію, фосфонату кальцію, метилфосфонату амонію, фосфонату діамонію, три(етилфосфонату) алюмінію, фосфонової кислоти та будь-якої їх суміші.

3. Спосіб за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що сполука на основі фосфору являє собою фосфонатну сіль.

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що рослина вибрана з овочевих культур, листових овочевих культур, бобових культур,

олійних культур, різновидів буряків, волокнистих рослин і злакових культур.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що рослина вибрана з овочевих культур і злакових культур.

6. Спосіб за п. 5 або п. 6, який відрізняється тим, що листова овочева культура вибрана з латуку, мангольда, шпинату і селери, цикорію салатного, польового салату та руколи.

7. Спосіб за п. 5 або п. 6, який відрізняється тим, що злакова культура вибрана з пшениці, ячменю, жита, різновидів вівса і маїсу.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що норма застосування становить від 1 грама до 500 грамів сполуки на основі фосфору, переважно від 10 грамів до 400 грамів сполуки на основі фосфору і більш переважно від 20 грамів до 300 грамів сполуки на основі фосфору на 100 кг матеріалу для розмноження рослин.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що він додатково включає застосування щодо матеріалу для розмноження вказаної рослини фунгіцидно ефективної кількості металаксилу-М.

10. Спосіб за п. 9, який відрізняється тим, що норма застосування становить від 0,1 грама до 100 грамів металаксилу-М, переважно від 0,5 грама до 50 грамів металаксилу-М і більш переважно від 1 грама до 20 грамів металаксилу-М на 100 кг матеріалу для розмноження рослин.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що він додатково включає застосування щодо матеріалу для розмноження вказаної рослини фунгіцидно ефективної кількості інпірфлуксаму.

12. Спосіб за п. 11, який відрізняється тим, що норма застосування становить від 0,1 грама до 100 грамів інпірфлуксаму, переважно від 0,5 грама до 50 грамів інпірфлуксаму і більш переважно від 1 грама до 20 грамів інпірфлуксаму на 100 кг матеріалу для розмноження рослин.

13. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що зараження ооміцетами є захворюваннями з групи "чорної ніжки".

14. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що він забезпечує контроль, обмеження або попередження спричиненого *Pythium ultimum* зараження рослини, вибраної з овочевої культури, листової овочевої культури і злакової культури, який включає застосування щодо матеріалу для розмноження вказаної рослини фунгіцидно ефективної кількості сполуки на основі фосфору, вибраної з фосфонатних солей.

15. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що рослина являє собою шпинат або маїс.

16. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що матеріал для розмноження рослин являє собою насіння рослин.

17. Матеріал для розмноження рослин, оброблений сполукою на основі фосфору та необов'язково металаксилу-М і/або інпірфлуксамом.

18. Пестицидна комбінація, яка містить:  
 - сполуку на основі фосфору як активний інгредієнт А та  
 - металаксил-М або інпірфлуксам як активний інгредієнт В,  
 в будь-якій бажаній послідовності або одночасно.  
 19. Пестицидна комбінація за п. 18, де вагове співвідношення активного інгредієнта А і активного інгредієнта В становить від 1/100 до 5000/1, переважно від 1/10 до 1000/1, переважно від 1/5 до 800/1 і більш переважно від 1/1 до 300/1.  
 20. Застосування пестицидної комбінації за п. 18 або п. 19 проти ооміцетів.

## A 24

(21) а 2025 01981  
 (22) 24.10.2023

(51) МПК  
*A24F 40/465* (2020.01)  
*H05B 6/10* (2006.01)  
*A24F 40/46* (2020.01)  
*H05B 3/42* (2006.01)

- (31) 2216093.1  
 (32) 31.10.2022  
 (33) GB  
 (85) 26.05.2025  
 (86) PCT/EP2023/079635, 24.10.2023  
 (71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)  
 (72) Вудман Том (GB), Хаурегі Хуан Естебан Пас (GB), Поттер Марк (GB), Ненноу Теодора (GB)  
 (54) НАГРІВАЧ ДЛЯ ПРИСТРОЮ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ  
 (57) 1. Нагрівач для пристрою для надання аерозолю, виконаний із можливістю нагрівання виробу, що генерує аерозоль, який містить матеріал, що генерує аерозоль, який містить:  
 корпус, що визначає поверхню контакту з виробом; подовжену опору в корпусі; нагрівальну котушку, яка проходить у корпусі і навколо щонайменше частини подовженої опори, при цьому подовжена опора підтримує щонайменше частину нагрівальної котушки й визначає порожнину в об'ємі, визначеному нагрівальною котушкою.  
 2. Нагрівач за п. 1, який відрізняється тим, що поверхня контакту з виробом визначає нагрівальну поверхню.  
 3. Нагрівач за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що подовжена опора є трубчастою.  
 4. Нагрівач за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що опора містить сукупність відгалужень, які проходять від центральної частини.  
 5. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що порожнина є однією з заповненої порожнини й частково заповненої порожнини.  
 6. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що подовжена опора виконана з можливістю центрування нагрівальної котушки всередині корпусу.  
 7. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що корпус містить зовнішній шар, утворений поверх нагрівальної котушки.

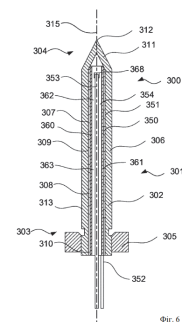
8. Нагрівач за п. 7, який відрізняється тим, що зовнішній шар є сформованою поверх деталлю.  
 9. Нагрівач за п. 7, який відрізняється тим, що зовнішній шар є охоплювальною деталлю.  
 10. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що корпус містить попередньо сформовану деталь.  
 11. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що корпус містить теплопровідний матеріал.  
 12. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-11, який відрізняється тим, що подовжена опора містить теплоізоляційний матеріал.  
 13. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що нагрівальна котушка містить частину у вигляді спіральної котушки, при цьому нагрівач містить зворотний електричний шлях, і при цьому подовжена опора відокремлює щонайменше частину зворотного електричного шляху від частини у вигляді спіральної котушки.  
 14. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що щонайменше частина поверхні контакту з виробом містить низькофрикційний матеріал.  
 15. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-14, який відрізняється тим, що нагрівач є нагрівачем із резистивним нагріванням.  
 16. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що нагрівальна котушка є резистивною нагрівальною котушкою.  
 17. Пристрій для надання аерозолю, виконаний із можливістю нагрівання виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль, причому пристрій містить нагрівач за будь-яким із пп. 1-16.  
 18. Пристрій для надання аерозолю, виконаний із можливістю нагрівання виробу, що генерує аерозоль, який містить матеріал, що генерує аерозоль, що містить:  
 гніздо, виконане з можливістю розміщення щонайменше частини виробу, що генерує аерозоль; і нагрівальний елемент, який проходить у гнізді, що містить:  
 подовжену опору, яка проходить у гнізді; та нагрівальну котушку навколо щонайменше частини подовженої опори, при цьому подовжена опора підтримує щонайменше частину нагрівальної котушки й визначає порожнину в об'ємі, визначеному нагрівальною котушкою.  
 19. Система, яка містить одне з нагрівача за будь-яким із пп. 1-16 та пристрою для надання аерозолю за п. 17 або п. 18 і виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль.  
 20. Спосіб збирання нагрівача для пристрою для надання аерозолю, виконаного з можливістю нагрівання виробу, що генерує аерозоль, який містить матеріал, що генерує аерозоль, який включає:  
 розташування нагрівальної котушки навколо щонайменше частини подовженої опори так, що подовжена опора підтримує щонайменше частину нагрівальної котушки, й так, що подовжена опора визначає порожнину в об'ємі, визначеному нагрівальною котушкою;  
 причому спосіб додатково включає щонайменше одне зі:

вставки нагрівальної котушки й подовженої опори в частину корпусу; і  
формування частини корпусу навколо нагрівальної котушки;

при цьому корпус визначає поверхню контакту з виробом, і при цьому нагрівальна котушка проходить у корпусі.

21. Нагрівач для пристрою для надання аерозолю, виконаний із можливістю нагрівання виробу, що генерує аерозоль, який містить матеріал, що генерує аерозоль.

22. Нагрівач, пристрій для надання аерозолю або система як визначено у даному документі з посиланням на супровідні графічні матеріали.



Фиг. 6

## Розділ В:

Виконання операцій.  
Транспортування

## В 22

(21) а 2024 06329

(22) 31.12.2024

(51) МПК (2025.01)

B22D 21/00

C22C 9/01 (2006.01)

C22C 9/02 (2006.01)

C22C 9/10 (2006.01)

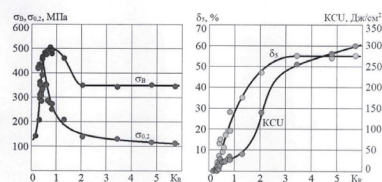
C22F 1/08 (2006.01)

(71) КИМСТАЧ ТЕТЯНА ВОЛОДИМИРІВНА (UA)

(72) Кімстач Тетяна Володимирівна (UA), Узлов Костянтин Іванович (UA), Івченко Олександр Васильович (UA), Білий Олександр Петрович (UA), Реп'ях Сергій Іванович (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЛИТИХ ВИРОБІВ З КОНСТРУКЦІЙНОЇ НЕМАГНІТНОЇ КОРОЗІЙНО-СТІЙКОЇ БРОНЗИ

(57) Спосіб виготовлення литих виробів з конструкційної немагнітної корозійностійкої бронзи, що включає виконання внутрішньої і зовнішньої частин ливарної форми, складання ливарної форми, плавлення вихідних шихтових матеріалів, заливку сплаву в ливарну форму, охолодження до температури навколишнього середовища, вибивання і очищення виробів від формувальної суміші, який відрізняється тим, що виплавляють сплав, який містить компоненти в кількості, мас., %: алюміній - 6,0...7,5; кремній - 1,0...2,5; марганець - 0,21...0,45; олово - 1,0...2,2; мідь - 86,0...91,7 та немінучі домішки (np) не більш 0,45, у складі яких сумарний масовий вміст залізо + нікель + кобальт складає не більш 0,17 коли співвідношення легуючих хімічних елементів та немінучих домішок яке визначається коефіцієнтом  $K_R$  та обчислюється по формулі:  $K_R = (1 - 0,01 \cdot np) \cdot (Al - Si - Mn) / (1 + Sn)^2$  дорівнює від 0,42 до 0,85, де Al, Si, Mn, Sn, np - вміст алюмінію, кремнію, марганцю, олова та немінучих домішок в мас. %; та здійснюють термічну обробку виробів шляхом загартування після нагріву та ізотермічній витримки при температурі 140...770 °C впродовж 15...30 хвилин з наступним охолодженням у воді і подальшого старіння при нагріві та ізотермічній витримки при температурі 280...320 °C впродовж 1...2 годин та подальшому охолодженні на відкритому повітрі до температури навколишнього середовища.



Фиг. 1

## В 27

(21) а 2025 02384

(22) 07.11.2023

(51) МПК (2025.01)

B27N 1/00

B27N 3/02 (2006.01)

B27N 3/18 (2006.01)

B27N 3/24 (2006.01)

B27N 7/00

(31) 22206413.1

(32) 09.11.2022

(33) EP

(85) 21.05.2025

(86) PCT/EP2023/080942, 07.11.2023

(71) СВІСС КРОНО ТЕК АГ (CH)

(72) Хаш Йоахім (DE), Кальва Норберт (DE), Зайдак Георг (DE)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ОРІЄНТОВАНО-СТРУЖКОВОЇ ПЛИТИ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ ОРІЄНТОВАНО-СТРУЖКОВОЇ ПЛИТИ

(57) 1. Спосіб виготовлення орієнтовано-стружкової плити, який включає етапи:

(а) обробки або виготовлення необробленої орієнтовано-стружкової плити (16), яка містить першу бічну поверхню (S1), другу бічну поверхню (S2), яка проходить паралельно першій бічній поверхні (S1), і крайні поверхні, що з'єднують бічні поверхні (S1, S2) одна з іншою,

(b) нанесення рідини (34), яка містить парафін та/або віск, на щонайменше першу бічну поверхню (S1), який відрізняється тим, що включає етапи

(с) прикладання від'ємного тиску до другої бічної поверхні (S2) так, щоб рідина (34) всмоктувалася у нижню поверхню (50) необробленої орієнтовано-стружкової плити (16) та/або

прикладання надлишкового тиску до першої бічної поверхні (S1) так, щоб рідина (34) втисалася у нижню поверхню (50) необробленої орієнтовано-стружкової плити (16), і

(d) нагрівання першої бічної поверхні (S1) так, що парафін та/або віск розплавляються, що призводить до утворення орієнтовано-стружкової плити (54).

2. Спосіб за п. 0, який відрізняється тим, що рідину (34) наносять в такій кількості нанесення ( $Q_{34}$ ), щоб орієнтовано-стружкова плита мала водопаропроникність орієнтовано-стружкової плити, яка стосується орієнтовано-стружкової плити (54), яка на щонайменше 30 % менша, ніж водопаропроникність необробленої орієнтовано-стружкової плити (16).

3. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що рідина (34) містить тверді частинки.

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що рідина (34) містить елементарний вуглець.

5. Спосіб за п. 0, який відрізняється тим, що концентрацію елементарного вуглецю в рідині (34) та кількість нанесення ( $Q_{34}$ ) вибирають таким чином, щоб відбивна здатність орієнтовано-стружкової плити, яка стосується орієнтовано-стружкової плити (54), в напрямку нормалі до бічної поверхні орієнтовано-стружкової плити (54) за температури 23 °C при інфрачервоному світлі з довжиною хвилі 700 нм була на

щонайменше 0,05 менше, ніж відбивна здатність необробленої орієнтовано-стружкової плити, яка сто-сується необробленої орієнтовано-стружкової плити (16).

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що

рідина (34) містить сіль і концентрацію щонайменше однієї солі в рідині (34) та кількість нанесення рідини (34) на необроблену орієнтовано-стружкову плиту (16) вибирають таким чином, щоб електрична провідність орієнтовано-стружкової плити, яка сто-сується орієнтовано-стружкової плити (54), була на щонайменше 50 % більше, ніж електрична провідність необробленої орієнтовано-стружкової плити, яка сто-сується необробленої орієнтовано-стружкової плити (16).

7. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що рідина (34) містить барвник.

8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що

(а) рідину (34) наносять за допомогою сопел (41) та/або валиків, та/або

(b) рідину (34) наносять на бічну поверхню (S1, S2) знизу, при цьому рідина (34) контактує з бічною поверхнею (S1, S2) її щонайменше по суті горизонтальною поверхнею рідини під час нанесення.

9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що від'ємний тиск прикладають зверху, при цьому від'ємний тиск прикладають за допомогою витяжного ковпака (47) до поверхні всмоктування (Fs), яка відповідає поверхні тиску (Fd), куди вводять рідину.

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

(а) аплікатор (64) переміщують відносно необробленої орієнтовано-стружкової плити (16) під час введення рідини (34) та/або

(b) необроблену орієнтовано-стружкову плиту (16) переміщують і аплікатор (64) переміщується з нею.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що

концентрацію парафіну та/або воску та кількість нанесення вибирають таким чином і від'ємний тиск і час всмоктування ( $t_{saug}$ ) вибирають таким чином, що внутрішня концентрація ( $C_F, Q_3$ ) парафіну та/або воску в квінтилі (Q3) внутрішньої товщини протяжності товщини від першої бічної поверхні (S1) до другої бічної поверхні (S2) становить щонайбільше 0,8 зовнішньої концентрації ( $C_F, Q_1$ ) у першому крайньому квінтилі (Q1) товщини, який проходить до першої бічної поверхні (S1).

12. Пристрій (8) для нанесення покриття на орієнтовано-стружкову плиту з

(а) пристроєм (32) нанесення рідини для нанесення рідини (34) на необроблену орієнтовано-стружкову плиту (16),

(b) джерелом рідини, яке з'єднане з пристроєм (32) нанесення рідини та містить рідину (34), і

(с) всмоктувальним пристроєм (36), який виконаний із можливістю прикладання від'ємного тиску до другої бічної поверхні (S2) необробленої орієнтовано-стружкової плити (16) та автоматичного прикладання від'ємного тиску протягом такого часу всмоктування ( $t_{saug}$ ), що рідина (34) всмоктується в нижню поверхню (50) необробленої орієнтовано-стружкової плити (16), та/або

пристрій (56) прикладання тиску для прикладання надлишкового тиску до першої бічної поверхні так, що рідина (34) втискається у нижню поверхню (50) необробленої орієнтовано-стружкової плити (16), який **відрізняється** тим, що

(а) рідина (34) містить парафін та/або віск, і

(b) пристрій (10) для виготовлення орієнтовано-стружкової панелі містить нагрівальний пристрій (37), розташований нижче за потоком відносно пристрою (32) нанесення рідини в напрямку потоку матеріалу, причому зазначений нагрівальний пристрій виконаний і розташований із можливістю автоматичного нагрівання першої бічної поверхні, яка знаходиться навпроти другої бічної поверхні, до температури, за якої парафін та/або віск плавиться і не розкладається.

13. Пристрій (8) для нанесення покриття на орієнтовано-стружкову плиту за п. 0, який **відрізняється** тим, що

(а) всмоктувальний пристрій (36) призначений для автоматичного прикладання від'ємного тиску протягом такого часу всмоктування ( $t_{saug}$ ), що рідина (34) не всмоктується через необроблену орієнтовано-стружкову плиту (16), та/або

(b) пристрій (56) прикладання тиску виконаний із можливістю автоматичного прикладання надлишкового тиску протягом такого часу надлишкового тиску ( $t_{druck}$ ), що рідина (34) не продавлюється через необроблену орієнтовано-стружкову плиту (16).

14. Орієнтовано-стружкова плита, яка **відрізняється** тим, що

(а) внутрішня концентрація парафіну та/або воску в квінтилі (Q) внутрішньої товщини протяжності товщини від першої бічної поверхні (S1) до другої бічної поверхні (S2) становить щонайбільше 0,5 зовнішньої концентрації у першому крайньому квінтилі (Q1) товщини, який проходить до першої бічної поверхні (S1), та/або

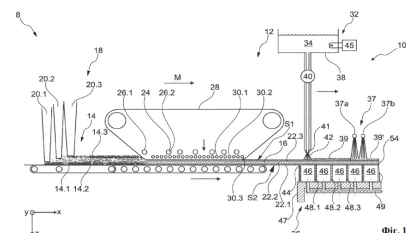
(b) концентрація ( $C_F, D_2$ ) другого дециля парафіну та/або воску у другому децилі (D2) товщини протяжності товщини, який знаходиться поряд із першим крайнім децилем (D) товщини у напрямку центру протяжності товщини, становить щонайменше 0,1 концентрації ( $C_F, D_1$ ) першого дециля у першому крайньому децилі (D) товщини.

15. Орієнтовано-стружкова плита за п. 0, яка **відрізняється** тим, що

поверхня орієнтовано-стружкової плити, яка стосується орієнтовано-стружкової плити, містить

(а) елементарний вуглець на щонайменше 50 % її площі та/або

(b) щонайменше 30 г на квадратний метр частинок твердого матеріалу, які мають розмір зерен від 70 до 150 мкм.





## В 28

(21) а 2025 02219  
(22) 16.10.2023

(51) МПК (2025.01)  
**B28B 1/00**  
**B28B 3/02** (2006.01)  
**B28B 3/08** (2006.01)  
**B28B 11/00**  
**B28B 11/22** (2006.01)  
**B28B 17/00**  
**B28B 23/00**  
**B30B 11/02** (2006.01)  
**E01C 5/22** (2006.01)  
**E04F 13/14** (2006.01)  
**E04F 15/08** (2006.01)  
**B05C 13/02** (2006.01)  
**B25J 11/00**  
**B32B 7/12** (2006.01)  
**B32B 9/00**  
**B32B 9/04** (2006.01)  
**E04C 1/40** (2006.01)  
**E04C 2/04** (2006.01)  
**E04F 21/02** (2006.01)

(31) 10 2022 127 331.8  
(32) 18.10.2022

(33) DE

(85) 12.05.2025

(86) РСТ/ЕР2023/078713, 16.10.2023

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

(72) Гебхарт Ханс (DE), Гебхарт Гордіан (DE), Пфеіффер Франц (DE)

(54) СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИГОТОВЛЕННЯ КОМПЗИТНОГО БЛОКУ

(57) 1. Спосіб виготовлення композитного блоку (1), який містить бетонний блок (2) і плоский елемент (3), при цьому нижня сторона (3а) плоского елемента (3) адгезивно приєднана до верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2), і при цьому верхня сторона (3b) плоского елемента (3) утворює верхню сторону композитного блоку (1), який характеризується тим, що адгезив (4) наносять на щонайменше частину нижньої сторони (3а) плоского елемента (3), а потім плоский елемент (3) переміщують до бетонного блоку (2) і притискають до верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2), при цьому притискання плоского елемента (3) до бетонного блоку (2) виконують у сирому стабільному стані бетонного блоку (2), в якому бетонний блок (2) стабільний за розмірами, але ще не затвердів.  
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що плоский елемент (3) переміщують плоскопаралельно та/або перпендикулярно відносно верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2) під час притискання до бетонного блоку (2).  
3. Спосіб за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що плоский елемент (3) переміщують таким чином, щоб він вібрував і/або коливався відносно поверхні (2b) бетонного блоку (2) під час притискання.  
4. Спосіб за п. 1, 2 або 3, який відрізняється тим, що

адгезив (4) наносять частинами на нижню сторону (3а) плоского елемента (3), переважно при цьому опускаючи окружну периферію нижньої сторони (3а) плоского елемента (3).

5. Спосіб за одним із пп. 1-4,

який відрізняється тим, що адгезив (4) наносять за допомогою структури зубчастого шпателя на нижню сторону (3а) плоского елемента (3), при цьому адгезив (4) переважно наносять таким чином, щоб адгезив (4) мав товщину від 3 мм до 10 мм, переважно від 4 мм до 8 мм, зокрема від 5 мм до 7 мм, у тих ділянках, де він має більшу товщину на нижній стороні (3а) плоского елемента (3).

6. Спосіб за одним із пп. 1-5,

який відрізняється тим, що верхня сторона (2b) бетонного блоку (2) структурована, зокрема шорстка, та/або забезпечена канавками, та/або ребрами, та/або структурою зубчастого шпателя перед притисненням плоского елемента (3).

7. Спосіб за п. 6,

який відрізняється тим, що

верхня сторона (2b) бетонного блоку (2) структурована пуансоном (7), притиснутим до верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2) під час виготовлення бетонного блоку (2), переважно пуансоном, який використовують для ущільнення бетонного блоку (2).

8. Спосіб за одним із пп. 1-7,

який відрізняється тим, що периферійна ділянка верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2), переважно виконана таким чином, щоб оточувати верхню сторону (2b) бетонного блоку (2), забезпечена кишнями та/або заглибленнями, та/або западинами, та/або фаскою (6), які прийнятні для поглинання адгезиву (4), який був зміщений шляхом притискання плоского елемента (3).

9. Спосіб за п. 8,

який відрізняється тим, що

кишені та/або заглиблення, та/або западини, та/або фаска (6) включені пуансоном (7), притиснутим під час виробництва бетонного блоку (2) до верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2), переважно пуансоном, який використовують для ущільнення бетонного блоку (2).

10. Спосіб за одним із пп. 1-9,

який відрізняється тим, що положення бетонного блоку (2) визначають, переважно вимірюють, перед притисканням плоского елемента (3).

11. Спосіб за одним із пп. 1-10,

який відрізняється тим, що положення всього виробничого шару (200) бетонних блоків (2) вимірюють, переважно таким чином, що вимірюють дві діагонально протилежні кутові точки виробничого шару (200).

12. Спосіб за одним із пп. 1-11,

який відрізняється тим, що нижню сторону (3а) плоского елемента (3) очищають від пилу перед нанесенням адгезиву (4), зокрема здувають та/або зчищають щіткою.

13. Спосіб за одним із пп. 1-12,

який відрізняється тим, що після адгезивного з'єднання плоского елемента (3) бетонний блок (2) подають в зону затвердіння, переважно в камеру (11) затвердіння, яка має більш високу температуру і в якій бетонний блок (2) твердне.

14. Спосіб за одним із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що розміри нижньої сторони (3a) плоского елемента (3) відповідають по суті розмірам верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2), при цьому переважно протяжність нижньої сторони (3a) плоского елемента (3) у поздовжньому напрямку та поперечному напрямку становить у кожному випадку від 1 мм до 40 мм, переважно від 2 мм до 30 мм, зокрема від 3 мм до 20 мм, що менше, ніж довжина верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2) у відповідному напрямку.

15. Спосіб за одним із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що плоский елемент (3) адгезивно приєднують до бетонного блоку (2), поки бетонний блок (2) все ще перебуває у виробничій формі (5), в якій бетонний блок (2) ущільнюють, або плоский елемент (3) адгезивно приєднують до бетонного блоку (2), коли бетонний блок (2) покидає виробничу форму (5), в якій бетонний блок (2) ущільнюють.

16. Спосіб за одним із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що плоский елемент (3) формують як плиту, зокрема як керамічну плиту, гумову плиту, вінілову плиту, шахову плиту, плиту з нержавіючої сталі або металеву плиту, зокрема, зі структурованою верхньою стороною, та/або як плитку, як природний камінь або як шаруватий матеріал.

17. Спосіб за одним із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що як адгезив (4) використовують мінеральний адгезив.

18. Пристрій для виготовлення композитного блоку (1), який містить бетонний блок (2) і плоский елемент (3), при цьому нижня сторона (3a) плоского елемента (3) адгезивно приєднана до верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2), а верхня сторона (3b) плоского елемента (3) утворює верхню сторону композитного блоку (1),

який характеризується тим, що пристрій (12) для нанесення адгезиву, який наносить адгезив (4) на щонайменше частину нижньої сторони (3a) плоского елемента (3), і пристрій (16) подачі, який переміщує плоский елемент (3), забезпечений адгезивом (4), до бетонного блоку (2), і притискає нижню сторону (3a) плоского елемента (3) до верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2), і при цьому забезпечений пристрій (17) для забезпечення бетонного блоку, в якому бетонний блок (2) перебуває в сирому стабільному стані, в якому бетонний блок (2) є стабільним за розмірами, але ще не затвердів, і при цьому пристрій (16) подачі розміщено відносно пристрою (17) для забезпечення бетонного блоку таким чином, що плоский елемент (3) притискається до сирого стабільного бетонного блоку (2).

19. Пристрій за п. 18, який **відрізняється** тим, що забезпечено пристрій (18) активації, який переміщує плоский елемент (3) відносно верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2) з одночасним притисканням до бетонного блоку (2) для активації адгезиву (4).

20. Пристрій за п. 18 або 19, який **відрізняється** тим, що нижня сторона пуансона (7), призначена для ущільнення бетонного блоку (2), пристрою для виготовлення бетонного блоку, сконструйована таким чином, що

пуансон (7) структурує, зокрема робить шорсткою верхню сторону (2b) бетонного блоку (2), та/або пуансон (7) містить кишені та/або заглиблення, та/або западини, та/або фаску (6) у периферійній частині верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2).

21. Пристрій за одним із пп. 18-20, який **відрізняється** тим, що забезпечено очисний пристрій (10) для очищення нижньої сторони (3a) плоского елемента (3) перед нанесенням адгезиву (4) та/або верхньої сторони (2b) бетонного блоку (2) перед притисканням плоского елемента (3), зокрема, для здування пилу або видалення його щіткою.

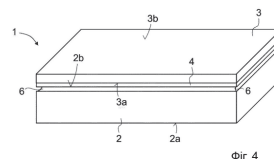
22. Пристрій за одним із пп. 18-21, який **відрізняється** тим, що забезпечено вимірювальний пристрій (9) для визначення, зокрема вимірювання, положення бетонного блоку (2) на пристрої (17) для забезпечення бетонного блоку.

23. Пристрій за одним із пп. 18-22, який **відрізняється** тим, що забезпечено зону затвердіння, зокрема камеру (11) затвердіння, яка має більш високу температуру і в яку композитний блок (1) переміщують після з'єднання адгезивом плоского елемента (3) з бетонним блоком (2).

24. Пристрій за одним із пп. 18-23, який **відрізняється** тим, що плоский елемент (3) являє собою плиту, зокрема керамічну плиту, гумову плиту, вінілову плиту, шахову плиту, плиту з нержавіючої сталі або металеву плиту, зокрема зі структурованою верхньою стороною, та/або плоский елемент (3) являє собою плитку, природний камінь або шаруватий матеріал.

25. Пристрій за одним із пп. 18-24, який **відрізняється** тим, що адгезив (4) являє собою мінеральний адгезив.

26. Композитний блок (1), який містить бетонний блок (2) і плоский елемент (3), при цьому композитний блок (1) виготовляють відповідно до способу за одним із пп. 1-17, та/або з використанням пристрою за одним із пп. 18-25.



## В 64

(21) а 2023 06142  
(22) 18.12.2023

(51) МПК  
B64D 37/26 (2006.01)  
B64D 37/32 (2006.01)

(71)\*

(72)\*

(54) СПОСІБ ПОРЯТUNKУ БАГАТОБЛОЧНОЇ РАКЕТИ-НОСІЯ



(57)\*

---

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 07

(21) а 2025 02422

(22) 26.10.2023

(51) МПК

C07C 45/51 (2006.01)

C07C 47/575 (2006.01)

C07C 251/24 (2006.01)

C07C 249/02 (2006.01)

(31) 22204353.1

(32) 28.10.2022

(33) EP

(85) 23.05.2025

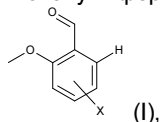
(86) PCT/EP2023/080025, 26.10.2023

(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Майвальд Маттіас (СН), Феттігер Томас (СН), Грібков Деніс (СН), Тессон Юлія Августа (СН)

(54) СПОСІБ СИНТЕЗУ СПОЛУК, ЩО ЯВЛЯЮТЬ СОБОЮ МЕТОКСИЗАМІЩЕНИЙ БЕНЗАЛЬДЕГІД

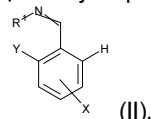
(57) 1. Спосіб одержання сполуки формули (I),



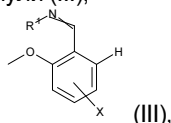
де

X являє собою галоген;  
що включає стадії

(i) здійснення реакції сполуки формули (II),

де Y вибраний із групи, що складається з бром, хлору, йоду, CF<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>-, CH<sub>3</sub>C<sub>6</sub>H<sub>4</sub>SO<sub>3</sub>- і CH<sub>3</sub>SO<sub>3</sub>-, R<sup>1</sup> являє собою C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл, та X визначений вище для сполуки формули (I);

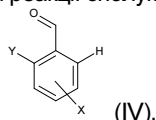
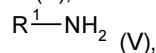
з метанолом у присутності джерела міді з одержанням сполуки формули (III),

де X визначений вище для сполуки формули (I), і R<sup>1</sup> визначений вище для сполуки формули (II);

і

(ii) гідролізу до сполуки формули (I).

2. Спосіб за п. 1, де сполуку формули (II) одержують шляхом здійснення реакції сполуки формули (IV),

де Y та X визначені в п. 1,  
зі сполукою формули (V),де R<sup>1</sup> визначений у п. 1,  
з одержанням сполуки формули (II).

3. Спосіб за п. 2, де проміжні сполуки формули (II) і формули (III) не виділяють.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, де X та Y незалежно являють собою хлор або бром.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, де Y являє собою хлор, та X являє собою 4-хлор.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, де R<sup>1</sup> являє собою метил.

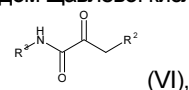
7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, де джерело міді являє собою сіль міді(I).

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, де джерело міді являє собою хлорид міді(I).

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, де стадію (i) здійснюють у присутності ліганду.

10. Спосіб за п. 9, де ліганд вибраний із групи, що складається з діамінів, амідів щавлевої кислоти, оксихінолінів, карбонових кислот, оксимів і аміноукрів.

11. Спосіб за п. 9 або п. 10, де ліганд являє собою сполуку, яка є амідом щавлевої кислоти, формули (VI),



де

Z являє собою NH або O;

R<sup>2</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкінілу, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкенілу, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкенілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, фенілу, нафталенілу, гетероциклілу, гетероарилу, гетеродіарилу, фенілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, гетероциклілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, гетероарилC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл- і гетеродіарилC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, де вказані C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкеніл, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкенілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, феніл, нафталеніл, гетероцикліл, гетероарил, гетеродіарил, фенілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, гетероциклілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, гетероарилC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл- або гетеродіарилC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл- необов'язково заміщені, де це здійснено, 1, 2 або 3 замісниками R<sup>4</sup>, які можуть бути однаковими або різними, і при цьому вказаний гетероцикліл являє собою 3-6-членне неароматичне кільце, яке містить 1 або 2 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню й сірки, і вказаний гетероарил являє собою 5- або 6-членне моноциклічне ароматичне кільце, яке містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню й сірки, і вказаний гетеродіарил являє собою 9- або 10-членний ароматичний конденсований біциклічний кільцевий радикал, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню й сірки;R<sup>3</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкінілу, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкенілу, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкенілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, фенілу, нафталенілу, гетероциклілу, гетероарилу, гетеродіарилу, фенілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, гетероциклілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, гетероарилC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл- і гетеродіарилC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, де вказані C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкеніл, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкенілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, феніл, нафталеніл, гетероцикліл, гетероарил, гетеродіарил, фенілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, гетероциклілC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, гетероарилC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл- або гетеродіарилC<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл- необов'язково заміщені, де це здійснено, 1, 2 або 3 замісниками R<sup>4</sup>, які можуть бути однаковими або різними, і при цьому вказаний гетероцикліл являє собою 3-6-членне неароматичне кільце, яке містить 1 або 2 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню й сірки,

і вказаний гетероарил являє собою 5- або 6-членне моноциклічне ароматичне кільце, яке містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню й сірки, і вказаний гетеродіарил являє собою 9- або 10-членний ароматичний конденсований біциклічний кільцевий радикал, який містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з азоту, кисню й сірки; і при цьому кожний  $R^4$  незалежно вибраний із групи, що складається з галогену, нітро, ціано, -ОН, -C(O)ОН, N-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіламіно, N,N-діC<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіламіно, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілкарбонілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкоксикарбонілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілкарбонілокси, N-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіламінокарбонілу, N,N-діC<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіламінокарбонілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкокси, фенілу й фенокси.

12. Спосіб за п. 11, де в сполуці формули (VI)

Z являє собою NH або O;

$R^2$  вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, фенілу, нафталенілу, фуранілу, піролілу, тієнілу, піридилу, бензофуранілу, хінолінілу, бензилу, фенілетилу, фуранілметилу, піролілметилу, тієнілметилу, піридилметилу, бензофуранілметилу й хінолінілметилу, де вказані феніл, нафталеніл, фураніл, піроліл, тієніл, піридил, бензофураніл, хінолініл, бензил, фенілетил, фуранілметил, піролілметил, тієнілметил, піридилметил, бензофуранілметил або хінолінілметил необов'язково заміщені, де це здійснено, 1, 2 або 3 замісниками  $R^4$ , які можуть бути однаковими або різними;

$R^3$  вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, фенілу, нафталенілу, фуранілу, піролілу, тієнілу, піридилу, бензофуранілу, хінолінілу, бензилу, фенілетилу, фуранілметилу, піролілметилу, тієнілметилу, піридилметилу, бензофуранілметилу й хінолінілметилу, де вказані феніл, нафталеніл, фураніл, піроліл, тієніл, піридил, бензофураніл, хінолініл, бензил, фенілетил, фуранілметил, піролілметил, тієнілметил, піридилметил, бензофуранілметил або хінолінілметил необов'язково заміщені, де це здійснено, 1, 2 або 3 замісниками  $R^4$ , які можуть бути однаковими або різними; і

при цьому кожний  $R^4$  незалежно вибраний із групи, що складається з бром, хлору, фтору, нітро, -ОН, -C(O)ОН, диметиламіно, діетиламіно, метоксикарбонілу, метилу, етилу, ізопропілу, трет-бутилу, метокси, ізопропілокси, трифторметилу, фенілу й фенокси.

13. Спосіб за п. 11 або п. 12, де в сполуці формули (VI) Z являє собою NH або O;

$R^2$  вибраний із групи, що складається з водню, фенілу, піролілу, бензилу й фенілетилу, де вказані феніл, піроліл, бензил або фенілетил необов'язково заміщені, де це здійснено, 1, 2 або 3 замісниками  $R^4$ , які можуть бути однаковими або різними;

$R^3$  вибраний із групи, що складається з фенілу, піролілу, бензилу й фенілетилу, де вказані феніл, піроліл, бензил або фенілетил необов'язково заміщені, де це здійснено, 1, 2 або 3 замісниками  $R^4$ , які можуть бути однаковими або різними; і

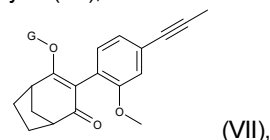
при цьому кожний  $R^4$  незалежно вибраний із групи, що складається з хлору, метилу, етилу, ізопропілу, трет-бутилу й метокси.

14. Спосіб за п. 11, п. 12 або п. 13, де сполука формули (VI) вибрана з групи, що складається з 2-(2-метиланіліно)-2-оксооцтової кислоти, 2-(2,6-діізопропіланіліно)-2-оксооцтової кислоти, 2-оксо-2-(2,4,6-три-

метоксианіліно)оцтової кислоти, 2-(2-етил-6-метиланіліно)-2-оксооцтової кислоти, 2-оксо-2-(2,4,6-триметиланіліно)оцтової кислоти, 2-(2,6-диметиланіліно)-2-оксооцтової кислоти, 2-(3,5-диметиланіліно)-2-оксооцтової кислоти, 2-(2-трет-бутиланіліно)-2-оксооцтової кислоти, 2-аніліно-2-оксооцтової кислоти, 2-(4-хлораніліно)-2-оксооцтової кислоти, 2-(4-метоксианіліно)-2-оксооцтової кислоти, 2-(4-метиланіліно)-2-оксооцтової кислоти, N,N'-біс(2,6-диметилфеніл)оксаміду, N,N'-біс(2,4,6-триметоксифеніл)оксаміду, N,N'-біс(2,5-диметилпірол-1-іл)оксаміду, N,N'-дибензилоксаміду, N,N'-біс(2-фенілетил)оксаміду й N,N'-біс(2-піридилметил)оксаміду.

15. Спосіб за п. 9 або п. 10, де ліганд вибраний із групи, що складається з транс-N,N'-диметилциклогексан-1,2-діаміну, 2-(2-метиланіліно)-2-оксооцтової кислоти, 2-(2,6-діізопропіланіліно)-2-оксооцтової кислоти, 2-оксо-2-(2,4,6-триметоксианіліно)оцтової кислоти, 2-(2-етил-6-метиланіліно)-2-оксооцтової кислоти, 2-оксо-2-(2,4,6-триметиланіліно)оцтової кислоти й 2-(2,6-диметиланіліно)-2-оксооцтової кислоти.

16. Спосіб за будь-яким із пп. 1-15, де спосіб додатково включає перетворення сполуки формули (I) на сполуку формули (VII),

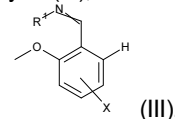


де G вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкінілу, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>алкоксис-1-алкіл-, -C(O)-R<sup>5</sup>, -C(O)-X<sup>a</sup>-R<sup>5</sup> і -S(O)<sub>2</sub>-R<sup>5</sup>;

X<sup>a</sup> являє собою кисень або сірку; і

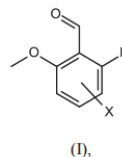
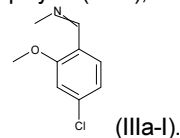
R<sup>5</sup> вибраний із групи, що складається з C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкілу, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкенілу, фенілу й 4-фторфенілу.

17. Сполука формули (III),



де X і R<sup>1</sup> визначені в будь-якому з пп. 1-6, за умови, що сполука формули (III) не являє собою сполуку, вибрану з групи, що складається з N-бутил-1-(4-хлор-2-метоксифеніл)метаніміну, N-трет-бутил-1-(4-фтор-2-метоксифеніл)метаніміну, 1-(5-бром-2-метоксифеніл)-N-метилметаніміну, N-трет-бутил-1-(5-фтор-2-метоксифеніл)метаніміну, N-трет-бутил-1-(5-хлор-2-метоксифеніл)метаніміну й N-трет-бутил-1-(5-бром-2-метоксифеніл)метаніміну.

18. Сполука за п. 17, де сполука формули (III) являє собою сполуку формули (IIIa-I),



(21) а 2025 00620

(22) 11.09.2023

(51) МПК (2025.01)

C07D 239/42 (2006.01)

C07D 401/12 (2006.01)

C07D 401/14 (2006.01)

C07D 403/12 (2006.01)

C07D 403/14 (2006.01)

C07D 405/12 (2006.01)

C07D 409/12 (2006.01)

C07D 413/12 (2006.01)

C07D 417/12 (2006.01)

C07D 471/04 (2006.01)

C07D 487/04 (2006.01)

C07D 513/04 (2006.01)

A61K 31/505 (2006.01)

A61K 31/506 (2006.01)

A61P 35/00

(31) 63/406,081

(32) 13.09.2022

(33) US

(31) 63/419,451

(32) 26.10.2022

(33) US

(31) 63/435,170

(32) 23.12.2022

(33) US

(31) 63/536,249

(32) 01.09.2023

(33) US

(85) 10.06.2025

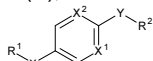
(86) PCT/US2023/032420, 11.09.2023

(71) ДЖЕНЕЗІС ТЕРАПЕВТИКС, ІНК. (US)

(72) Нейгл Адвайт (US), Сток Ніколас Саймон (US), Свідерські Войцех Пётр (US), Фейнберг Еван Натаніель (US), Скларофф Бен (US), Рейнус Брендон (US), Мак-Аллайн Індраван (US), Індарте Мартін (US), Берк Крістофер П. (US), Нагамізо Джо Фред (US), ван Венрой Алексіс (US)

(54) СПОЛУКИ ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАКУ

(57) 1. Сполука формули (A),



або її фармацевтично прийнятна сіль, де:

R<sup>1</sup> являє собою -NR<sup>A</sup>R<sup>B</sup>, -C(=O)NR<sup>A</sup>R<sup>B</sup>, -OC(=O)NR<sup>A</sup>R<sup>B</sup>, необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил-окси або необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил;

кожен R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> незалежно являє собою гідроген, C1-C6 галогеналкіл, необов'язково заміщений C1-C6 алкіл або необов'язково заміщений C3-C10 циклоалкіл;

X являє собою -(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>C3-C8 циклоалкілен-(CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub>-, необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену, C1-C6 алкілу та C1-C6 алкокси; -(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>C5-C8 циклоалкенілен-(CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub>-, необов'язково заміщений 1-2 замісниками, незалежно вибраними з галогену та C1-C6 алкілу; -(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>фенілен-(CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub>-, -(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>гетероарилен-(CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub>-, -(CH<sub>2</sub>)<sub>a</sub>гетероциклілен-(CH<sub>2</sub>)<sub>b</sub>-; та C2-C6 алкілен;

a і b незалежно являють собою 0, 1 або 2;

X<sup>1</sup> являє собою N або CR<sup>X1</sup>;

X<sup>2</sup> являє собою N або CR<sup>X2</sup>;

R<sup>X1</sup> і R<sup>X2</sup> незалежно вибрані з гідрогену, галогену, ціано, C1-C6 алкілу, C1-C6 алкокси, C1-C6 галогеналкілу, C1-C6 галогеналкокси, C3-C6 циклоалкілу та C3-C6 циклоалкокси;

Y являє собою -NR<sup>C</sup>-, \*-C(=O)NR<sup>C</sup>(CR<sup>D</sup>R<sup>E</sup>)<sub>n</sub>-, \*-NR<sup>C</sup>C(=O)(CR<sup>D</sup>R<sup>E</sup>)<sub>n</sub>- або -O-, де \* позначає точку приєднання до кільця X<sup>1</sup>-X<sup>2</sup>;

R<sup>C</sup> являє собою гідроген або C1-C6 алкіл;

n являє собою 0, 1 або 2;

кожен R<sup>D</sup> і R<sup>E</sup> незалежно являє собою гідроген, фтор або C1-C6 алкіл; i

R<sup>2</sup> являє собою необов'язково заміщений феніл, необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил або необов'язково заміщений 5-9-членний гетероцикліл.

2. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> являє собою -NR<sup>A</sup>R<sup>B</sup>.

3. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> являє собою -C(=O)NR<sup>A</sup>R<sup>B</sup>.

4. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> являє собою -OC(=O)NR<sup>A</sup>R<sup>B</sup>.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> незалежно являють собою гідроген, C1-C6 галогеналкіл, незаміщений C1-C6 алкіл або незаміщений C3-C10 циклоалкіл.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> є однаковими.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-6, де кожен R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою гідроген.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-6, де кожен R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою незаміщений C1-C6 алкіл.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> відрізняються.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 і 9, де один із R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою гідроген, а інший із R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою заміщений C1-C6 алкіл.

11. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 і 9, де один із R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою гідроген, а інший із R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою незаміщений C1-C6 алкіл.

12. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 і 9, де один із R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою гідроген, а інший із R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою C1-C6 галогеналкіл.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 і 9, де один із R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою гідроген, а інший із R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою C2-C4 галогеналкіл.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 і 9, де один із R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою гідроген, а інший із R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою незаміщений C3-C10 циклоалкіл.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 і 9, де один із R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою гідроген, а інший із R<sup>A</sup> і R<sup>B</sup> являє собою заміщений C3-C10 циклоалкіл.

16. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> являє собою необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарилокси.

17. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 16, де R<sup>1</sup> являє собою заміщений 5-10-членний гетероарилокси.

18. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 16, де R<sup>1</sup> являє собою незаміщений 5-10-членний гетероарилокси.

19. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 16-18, де 5-10-членний гетероарилокси R<sup>1</sup> являє собою 5-6-членний гетероарилокси.

20. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 16-19, де 5-10-членний гетероарилокси R<sup>1</sup> являє собою ізотіазолілокси, піридиллокси або 1,3,4-триазолілокси.

21. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> являє собою необов'язково заміщений 5-10-членний гетероарил.

22. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 21, де R<sup>1</sup> являє собою незаміщений 5-10-членний гетероарил.

23. Сполука за будь-яким із пп. 1 і 21, де R<sup>1</sup> являє собою заміщений 5-10-членний гетероарил.

24. Сполука за будь-яким із пп. 1-23, де R<sup>2</sup> являє собою необов'язково заміщений 5-6-членний гетероарил.

25. Сполука за будь-яким із пп. 1-24, де  $R^2$  являє собою необов'язково заміщений 5-членний гетероарил.

26. Сполука за будь-яким із пп. 1-24, де  $R^2$  являє собою незаміщений 5-членний гетероарил.

27. Сполука за будь-яким із пп. 1-24, де  $R^2$  являє собою заміщений 5-членний гетероарил.

28. Сполука за будь-яким із пп. 1-27, де 5-членний гетероарил  $R^2$  являє собою піроліл, піразоліл, імідазоліл, оксазоліл, тiazоліл або 1,2,5-оксадіазоліл.

29. Сполука за будь-яким із пп. 1-24, де  $R^2$  являє собою необов'язково заміщений 6-членний гетероарил.

30. Сполука за будь-яким із пп. 1-24 або 29, де  $R^2$  являє собою незаміщений 6-членний гетероарил.

31. Сполука за будь-яким із пп. 1-24 або 29, де  $R^2$  являє собою заміщений 6-членний гетероарил.

32. Сполука за будь-яким із пп. 1-24 або 29-31, де 6-членний гетероарил  $R^2$  являє собою піридиніл, піримідиніл, піразиніл або піридазиніл.

33. Сполука за будь-яким із пп. 1-23, де  $R^2$  являє собою необов'язково заміщений 5-6-членний гетероцикліл.

34. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або 33, де  $R^2$  являє собою необов'язково заміщений 5-членний гетероцикліл.

35. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або 33-34, де  $R^2$  являє собою незаміщений 5-членний гетероцикліл.

36. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або 33-34, де  $R^2$  являє собою заміщений 5-членний гетероцикліл.

37. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або 33-36, де 5-членний гетероцикліл  $R^2$  вибраний із групи, що складається з піролідинілу, тетрагідрофурилу, тіоланілу, піразолінілу, оксатіоланілу, ізоксазолідинілу, ізотіазолідинілу, піролінілу, піролідинонілу, піразолідинілу, імідазолінілу, діоксоланілу, сульфоланілу, тiazолідинілу, сукцинімідилу, дигідрофуранонілу, піразолідинонілу, оксазолідинілу, ізоксазолідинонілу, гідантіонілу, тіогідантіонілу, імідазолідинонілу, оксазолідинонілу, тiazолідинонілу, оксатіоланонілу, діоксоланонілу, діоксазолідинілу, оксадіазолідинілу, триазолідинілу, триазолідинтіонілу, оксадіазолідинтіонілу, діоксазолідинтіонілу, діоксолантіонілу, оксазолідинтіонілу, імідазолідинтіонілу та ізотіазолідинонілу.

38. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або 33, де  $R^2$  являє собою необов'язково заміщений 6-членний гетероцикліл.

39. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або 38, де  $R^2$  являє собою незаміщений 6-членний гетероцикліл.

40. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або 38, де  $R^2$  являє собою заміщений 6-членний гетероцикліл.

41. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або 38-40, де 6-членний гетероцикліл  $R^2$  вибраний із групи, що складається з піперидинілу, тетрагідропіранілу, тіанілу, морфолінілу, тіоморфолінілу, діоксанілу, піперазинілу, дитіанілу, оксазинілу, тетрагідропіранонілу, піперидинонілу, діоксанонілу, оксазинанонілу, морфолінінілу, тіоморфолінінілу, піперазинонілу, тетрагідропіримідинілу, піперидиндіонілу, оксазиндіонілу, дигідропіримідиніону, тетрагідропіридазинонілу, триазинанонілу, оксадіазинанонілу, діоксазинанонілу, морфоліндіонілу, піперазиндіонілу, піперазинтіонілу і триазинандіонілу.

42. Сполука за будь-яким із пп. 1-23, де  $R^2$  являє собою необов'язково заміщений феніл.

43. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або 42, де  $R^2$  являє собою незаміщений феніл.

44. Сполука за будь-яким із пп. 1-23 або 42, де  $R^2$  являє собою заміщений феніл.

45. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42 або 44, де група  $R^2$  заміщена 1-3 замісниками, вибраними з групи, що складається з  $-SO_2NH_2$ ,  $-F$ , ціано,  $-CH_2OMe$ ,  $-CO_2NH_2$ , метилу,  $-CH_2OCF_3$ , піразолілу, необов'язково заміщеного 1-2 метилами, піразолілу, необов'язково заміщеного 1-2 замісниками, вибраними з метилу і ізопропоксиметилу, 1,2,4-триазолілу, необов'язково заміщеного 1-2 метилами, і тетразолілу, необов'язково заміщеного 1-2 метилами.

46. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42 або 44-45, де група  $R^2$  заміщена 1-3 замісниками, вибраними з групи, що складається з  $-SO_2NH_2$ ,  $-F$ ,  $-CH_2OMe$  і  $-CO_2NH_2$ .

47. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42 або 44, де група  $R^2$  заміщена одним  $-(SO_2)C_3-C_6$  циклоалкілом.

48. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42 або 44, де група  $R^2$  заміщена одним  $-(SO_2)NHC_3-C_6$  циклоалкілом, необов'язково заміщеним 1-3 замісниками, вибраними з групи, що складається з  $C_1-C_6$  алкілу, гідроксилу і  $C_1-C_6$  галогеналкілу.

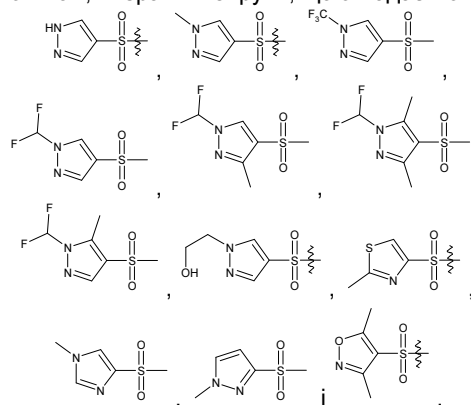
49. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42 або 44, де група  $R^2$  заміщена одним  $-(SO_2)NR^H R^I$ , де  $R^H$  і  $R^I$  незалежно являють собою  $H$  і  $C_1-C_6$  алкіл, необов'язково заміщений гідроксилом або  $C_1-C_6$  алкокси.

50. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42, 44 або 48, де група  $R^2$  заміщена одним  $-(SO_2)NR^H R^I$ , де один із  $R^H$  і  $R^I$  являє собою  $H$ , а інший являє собою  $C_1-C_6$  алкіл, необов'язково заміщений гідроксилом або  $C_1-C_6$  алкокси.

51. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42, 44 або 48, де група  $R^2$  заміщена одним  $-(SO_2)NR^H R^I$ , де один із  $R^H$  і  $R^I$  являє собою  $H$ , а інший являє собою  $C_1-C_6$  алкіл.

52. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42, 44 або 48, де група  $R^2$  заміщена одним  $-(SO_2)NR^H R^I$ , де один із  $R^H$  і  $R^I$  являє собою  $H$ , а інший являє собою  $C_1-C_6$  алкіл, заміщений гідроксилом.

53. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42 або 44, де група  $R^2$  заміщена одним замісником, вибраним із групи, що складається з





54. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42 або 44, де група  $R^2$  заміщена одним  $-(C=O)C_1-C_6$  алкілом або  $-(C=O)C_3-C_6$  циклоалкілом.

55. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42 або 44, де група  $R^2$  заміщена одним  $-NH(SO_2)C_1-C_3$  алкілом.

56. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42 або 44, де група  $R^2$  заміщена одним  $-(S(=NR^L)(=O))C_1-C_6$  алкілом, де  $R^L$  являє собою H або  $C_1-C_6$  алкіл, необов'язково заміщений гідроксилем.

57. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42 або 44, де група  $R^2$  заміщена одним  $-(S(=NR^L)(=O))C_1-C_3$  галогеналкілом, де  $R^L$  являє собою H або  $C_1-C_6$  алкіл, необов'язково заміщений гідроксилем.

58. Сполука за будь-яким із пп. 1-25, 27-29, 31-34, 36-38, 40-42 або 44, де група  $R^2$  заміщена одним  $-(S(=NR^L)(=O))C_3-C_6$  циклоалкілом.

59. Сполука за будь-яким із пп. 44-57, де кожен H на заміщеній групі  $R^2$  незалежно являє собою дейтерій.

60. Сполука за будь-яким із пп. 1-59, де X являє собою  $-(CH_2)_aC_3-C_8$  циклоалкілен- $(CH_2)_b-$ , необов'язково заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену,  $C_1-C_6$  алкілу та  $C_1-C_6$  алкокси.

61. Сполука за будь-яким із пп. 1-60, де X являє собою  $-(CH_2)_aC_3-C_8$  циклоалкілен- $(CH_2)_b-$ , заміщений 1-3 замісниками, незалежно вибраними з галогену,  $C_1-C_6$  алкілу та  $C_1-C_6$  алкокси.

62. Сполука за будь-яким із пп. 1-60, де X являє собою незаміщений  $-(CH_2)_aC_3-C_8$  циклоалкілен- $(CH_2)_b-$ .

63. Сполука за будь-яким із пп. 1-62, де  $-(CH_2)_aC_3-C_8$  циклоалкілен- $(CH_2)_b-$  із X являє собою  $-(CH_2)_aC_4-C_6$  циклоалкілен- $(CH_2)_b-$ .

64. Сполука за будь-яким із пп. 1-63, де  $-(CH_2)_aC_3-C_8$  циклоалкілен- $(CH_2)_b-$  із X являє собою циклопентил.

65. Сполука за будь-яким із пп. 1-59, де X являє собою  $-(CH_2)_aC_5-C_8$  циклоалкенілен- $(CH_2)_b-$ , необов'язково заміщений 1-2 замісниками, незалежно вибраними з галогену і  $C_1-C_6$  алкілу.

66. Сполука за будь-яким із пп. 1-59 і 65, де X являє собою  $-(CH_2)_aC_5-C_8$  циклоалкенілен- $(CH_2)_b-$ , заміщений 1-2 замісниками, незалежно вибраними з галогену і  $C_1-C_6$  алкілу.

67. Сполука за будь-яким із пп. 1-59 і 65, де X являє собою незаміщений  $-(CH_2)_aC_5-C_8$  циклоалкенілен- $(CH_2)_b-$ .

68. Сполука за будь-яким із пп. 1-59, де X являє собою  $-(CH_2)_a$ фенілен- $(CH_2)_b-$ .

69. Сполука за будь-яким із пп. 1-59, де X являє собою  $-(CH_2)_a(4-8\text{-членний гетероарилен})-(CH_2)_b-$ .

70. Сполука за будь-яким із пп. 1-59, де X являє собою  $-(CH_2)_a(4-8\text{-членний гетероциклілен})-(CH_2)_b-$ .

71. Сполука за будь-яким із пп. 1-70, де a являє собою 0.

72. Сполука за будь-яким із пп. 1-70, де a являє собою 1.

73. Сполука за будь-яким із пп. 1-70, де a являє собою 2.

74. Сполука за будь-яким із пп. 1-73, де b являє собою 0.

75. Сполука за будь-яким із пп. 1-73, де b являє собою 1.

76. Сполука за будь-яким із пп. 1-73, де b являє собою 2.

77. Сполука за будь-яким із пп. 1-59, де X являє собою  $C_2-C_6$  алкілен.

78. Сполука за будь-яким із пп. 1-59, де X являє собою  $C_2-C_4$  алкілен.

79. Сполука за будь-яким із пп. 1-78, де  $X^1$  являє собою  $CR^{X1}$ .

80. Сполука за будь-яким із пп. 1-79, де  $X^2$  являє собою  $CR^{X2}$ .

81. Сполука за будь-яким із пп. 1-80, де  $R^{X1}$  являє собою  $C_1-C_6$  алкіл.

82. Сполука за будь-яким із пп. 1-81, де  $R^{X1}$  являє собою метил.

83. Сполука за будь-яким із пп. 1-82, де  $R^{X1}$  являє собою  $C_1-C_6$  алкокси.

84. Сполука за будь-яким із пп. 1-80 або 83, де  $R^{X1}$  являє собою метокси.

85. Сполука за будь-яким із пп. 1-80, де  $R^{X1}$  являє собою  $C_1-C_6$  галогеналкіл.

86. Сполука за будь-яким із пп. 1-80 або 85, де  $R^{X1}$  являє собою трифторметил.

87. Сполука за будь-яким із пп. 1-80, де  $R^{X1}$  являє собою  $C_1-C_6$  галогеналкокси.

88. Сполука за будь-яким із пп. 1-80 або 87, де  $R^{X1}$  являє собою трифторметокси.

89. Сполука за будь-яким із пп. 1-80, де  $R^{X1}$  являє собою  $C_3-C_6$  циклоалкіл.

90. Сполука за будь-яким із пп. 1-80 або 89, де  $R^{X1}$  являє собою циклопропіл.

91. Сполука за будь-яким із пп. 1-80, де  $R^{X1}$  являє собою  $C_3-C_6$  циклоалкокси.

92. Сполука за будь-яким із пп. 1-80 або 91, де  $R^{X1}$  являє собою циклопропокси.

93. Сполука за будь-яким із пп. 1-80, де  $R^{X1}$  являє собою ціано.

94. Сполука за будь-яким із пп. 1-80, де  $R^{X1}$  являє собою галоген.

95. Сполука за будь-яким із пп. 1-80, де  $R^{X1}$  являє собою гідроген.

96. Сполука за будь-яким із пп. 1-95, де  $R^{X2}$  являє собою  $C_1-C_6$  алкіл.

97. Сполука за будь-яким із пп. 1-96, де  $R^{X2}$  являє собою метил.

98. Сполука за будь-яким із пп. 1-95, де  $R^{X2}$  являє собою  $C_1-C_6$  алкокси.

99. Сполука за будь-яким із пп. 1-95 або 98, де  $R^{X2}$  являє собою метокси.

100. Сполука за будь-яким із пп. 1-95, де  $R^{X2}$  являє собою  $C_1-C_6$  галогеналкіл.

101. Сполука за будь-яким із пп. 1-95 або 100, де  $R^{X2}$  являє собою трифторметил.

102. Сполука за будь-яким із пп. 1-95, де  $R^{X2}$  являє собою  $C_1-C_6$  галогеналкокси.

103. Сполука за будь-яким із пп. 1-95 або 102, де  $R^{X2}$  являє собою трифторметокси.

104. Сполука за будь-яким із пп. 1-95, де  $R^{X2}$  являє собою  $C_3-C_6$  циклоалкіл.

105. Сполука за будь-яким із пп. 1-95 або 104, де  $R^{X2}$  являє собою циклопропіл.

106. Сполука за будь-яким із пп. 1-95, де  $R^{X2}$  являє собою  $C_3-C_6$  циклоалкокси.

107. Сполука за будь-яким із пп. 1-95 або 106, де  $R^{X2}$  являє собою циклопропокси.

108. Сполука за будь-яким із пп. 1-95, де  $R^{X2}$  являє собою ціано.

109. Сполука за будь-яким із пп. 1-95, де  $R^{X2}$  являє собою галоген.

110. Сполука за будь-яким із пп. 1-95, де  $R^{X2}$  являє собою водень.

111. Сполука за будь-яким із пп. 1-78 або 80-95, де  $X^1$  являє собою N.

112. Сполука за будь-яким із пп. 1-79, 81-95 або 111, де  $X^2$  являє собою N.

113. Сполука за будь-яким із пп. 1-112, де Y являє собою  $*-C(=O)NR^C(CR^{DR^E})_n-$ , де \* позначає точку приєднання до кільця  $X^1-X^2$ .

114. Сполука за будь-яким із пп. 1-112, де Y являє собою  $*-NR^C(=O)(CR^{DR^E})_n-$ , де \* позначає точку приєднання до кільця  $X^1-X^2$ .

115. Сполука за будь-яким із пп. 1-114, де n являє собою 0.

116. Сполука за будь-яким із пп. 1-114, де n являє собою 1.

117. Сполука за будь-яким із пп. 1-114, де n являє собою 2.

118. Сполука за будь-яким із пп. 1-117, де кожен  $R^D$  і  $R^E$  є одним і тим самим.

119. Сполука за будь-яким із пп. 1-117, де кожен  $R^D$  і  $R^E$  є одним і тим самим, за винятком того, що один із  $R^D$  і  $R^E$  відрізняється.

120. Сполука за будь-яким із пп. 1-117, де кожен  $R^D$  і  $R^E$  являє собою водень.

121. Сполука за будь-яким із пп. 1-117, де кожен  $R^D$  і  $R^E$  являє собою фтор.

122. Сполука за будь-яким із пп. 1-117, де кожен  $R^D$  і  $R^E$  являє собою метил.

123. Сполука за будь-яким із пп. 1-117, де один із  $R^D$  і  $R^E$  являє собою метил або фтор, а решта  $R^D$  і  $R^E$  являють собою водень.

124. Сполука за будь-яким із пп. 1-112, де Y являє собою  $-NR^C-$ .

125. Сполука за будь-яким із пп. 1-124, де  $R^C$  являє собою C1-C6 алкіл.

126. Сполука за будь-яким із пп. 1-125, де  $R^C$  являє собою метил.

127. Сполука за будь-яким із пп. 1-124, де  $R^C$  являє собою водень.

128. Сполука за будь-яким із пп. 1-112, де Y являє собою -O-.

129. Сполука за п. 1, де сполука формули (A) вибрана з групи, що складається зі сполук, представлених у Таблиці 1, або їхніх фармацевтично прийнятних солей.

130. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-129 або її фармацевтично прийнятну сіль і щонайменше одну фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

131. Спосіб лікування раку у суб'єкта, який потребує цього, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-129 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 130.

132. Спосіб лікування раку у суб'єкта, який потребує цього, що включає:

- (a) ідентифікацію раку як CDK2-асоційованого раку; і
- (b) введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-129 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 130.

133. Спосіб за п. 132, в якому стадія ідентифікації раку у суб'єкта як CDK2-асоційованого раку включає проведення аналізу для виявлення дисрегуляції в гені CDK2, білка CDK2 або експресії, або активності, або рівні будь-якого з них у зразку від суб'єкта.

134. Спосіб за п. 132, в якому стадія ідентифікації раку у суб'єкта як CDK2-асоційованого раку включає проведення аналізу для виявлення дисрегуляції в гені A2, білка A2 або експресії, або активності, або рівні будь-якого з них у зразку від суб'єкта.

135. Спосіб за п. 132, в якому стадія ідентифікації раку у суб'єкта як CDK2-асоційованого раку включає проведення аналізу для виявлення дисрегуляції в гені E1, білка E1 або експресії, або активності, або рівні будь-якого з них у зразку від суб'єкта.

136. Спосіб за п. 132, в якому стадія ідентифікації раку у суб'єкта як CDK2-асоційованого раку включає проведення аналізу для виявлення дисрегуляції в гені E2, білка E2 або експресії, або активності, або рівні будь-якого з них у зразку від суб'єкта.

137. Спосіб за будь-яким із пп. 132-136, який додатково включає отримання зразка від суб'єкта.

138. Спосіб за п. 137, в якому зразок являє собою біопсійний зразок.

139. Спосіб за будь-яким із пп. 133-138, в якому аналіз вибраний із групи, що складається з секвенування, імуногістохімії, імуноферментного аналізу та флуоресцентної гібридизації in situ (FISH).

140. Спосіб за п. 139, в якому секвенування являє собою піросеквенування або секвенування наступного покоління.

141. Спосіб лікування раку у суб'єкта, який потребує цього, що включає:

введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-129 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 130; при цьому суб'єкт ідентифікований як такий, що має CDK2-асоційований рак.

142. Спосіб лікування CDK2-асоційованого раку, який включає введення терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-129 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 130 суб'єкту, який ідентифікований або діагностований як такий, що має CDK2-асоційований рак.

143. Спосіб лікування раку у суб'єкта, який потребує цього, що включає:

(a) визначення того, що рак асоційований із дисрегуляцією гена CDK2, білка CDK2, або експресії, або активності, або рівня будь-якого з них; і

(b) введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-129 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 130.

144. Спосіб за п. 143, в якому стадія визначення того, що рак у суб'єкта є CDK2-асоційованим раком, включає проведення аналізу для виявлення дисрегуляції в гені CDK2, білка CDK2 або експресії, або активності, або рівні будь-якого з них у зразку від суб'єкта.

145. Спосіб за п. 143, в якому стадія визначення того, що рак у суб'єкта є CDK2-асоційованим раком, включає проведення аналізу для виявлення дисрегуляції в гені A2, білка A2 або експресії, або активності, або рівні будь-якого з них у зразку від суб'єкта.



146. Спосіб за п. 143, в якому стадія визначення того, що рак у суб'єкта є CDK2-асоційованим раком, включає проведення аналізу для виявлення дисрегуляції в гені E1, білка E1 або експресії, або активності, або рівні будь-якого з них у зразку від суб'єкта.

147. Спосіб за п. 143, в якому стадія визначення того, що рак у суб'єкта є CDK2-асоційованим раком, включає проведення аналізу для виявлення дисрегуляції в гені E2, білка E2 або експресії, або активності, або рівні будь-якого з них у зразку від суб'єкта.

148. Спосіб за будь-яким із пп. 143-147, який додатково включає отримання зразка від суб'єкта.

149. Спосіб за п. 148, в якому зразок являє собою біопсійний зразок.

150. Спосіб за будь-яким із пп. 143-149, в якому аналіз вибраний із групи, що складається з секвенування, імуногістохімії, імуноферментного аналізу та флуоресцентної гібридизації in situ (FISH).

151. Спосіб за п. 150, в якому секвенування являє собою піросеквенування або секвенування наступного покоління.

152. Спосіб інгібування метастазування у суб'єкта, який потребує цього і який має рак, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-129 або її фармацевтично прийнятної солі або фармацевтичної композиції за п. 130.

153. Спосіб за будь-яким із пп. 131-152, який додатково включає введення суб'єкту додаткової терапії або терапевтичного засобу.

154. Спосіб за п. 153, в якому додаткова терапія або терапевтичний засіб вибрані з інгібіторів EGFR, інгібіторів HER2, інгібіторів MEK, інгібіторів RAF, інгібіторів KRAS, цитотоксичних хімотерапевтичних засобів, інгібіторів ангиогенезу та променевої терапії.

155. Спосіб за будь-яким із пп. 131-154, в якому рак являє собою колоректальний рак, рак легені, рак щитовидної залози, рак молочної залози, рак яєчника, рак сечового міхура, рак матки, рак передміхурової залози, рак стравоходу, рак голови та шиї, рак нирки, рак печінки, рак підшлункової залози або рак шлунка.

156. Спосіб за будь-яким із пп. 131-155, в якому рак вибраний із групи, що складається з раку молочної залози, раку яєчника, раку сечового міхура, раку матки, раку передміхурової залози, раку легені, раку стравоходу, раку печінки, раку підшлункової залози та раку шлунка.

157. Спосіб за будь-яким із пп. 131-156, в якому рак вибраний із групи, що складається з раку молочної залози, раку яєчника та колоректального раку.

158. Спосіб за будь-яким із пп. 131-157, в якому рак вибраний із групи, що складається з раку молочної залози і раку яєчника.

159. Спосіб за будь-яким із пп. 131-158, в якому рак являє собою рак молочної залози.

160. Спосіб за будь-яким із пп. 131-159, в якому рак являє собою рак молочної залози, вибраний із групи, що складається з естроген-рецептор (ER)-позитивного/гормон-рецептор (HR)-позитивного раку молочної залози, HER2-негативного раку молочної залози; ER-позитивного/HR-позитивного раку молочної залози, HER2-позитивного раку молочної залози; тричі негативного раку молочної залози (TNBC); та запального раку молочної залози.

161. Спосіб за будь-яким із пп. 131-159, в якому рак являє собою рак молочної залози, вибраний з групи, що складається з ендокринно-резистентного раку молочної залози, трастузумаб-резистентного раку молочної залози і раку молочної залози, що демонструє первинну або набуту стійкість до інгібування CDK4/CDK6.

162. Спосіб за будь-яким із пп. 131-158, в якому рак являє собою рак яєчника.

163. Спосіб за будь-яким із пп. 131-157, в якому рак являє собою колоректальний рак.

164. Спосіб інгібування проліферації клітин ссавців, який включає приведення в контакт клітини ссавців зі сполукою за будь-яким із пп. 1-129 або її фармацевтично прийнятною сіллю.

165. Спосіб інгібування активності CDK2 в клітині ссавця, який включає приведення в контакт клітини ссавця зі сполукою за будь-яким із пп. 1-129 або її фармацевтично прийнятною сіллю.

166. Спосіб за п. 164 або п. 165, в якому приведення в контакт відбувається in vivo.

167. Спосіб за п. 164 або п. 165, в якому приведення в контакт відбувається in vitro.

168. Спосіб за будь-яким із пп. 164-167, в якому клітина ссавця являє собою ракову клітину ссавця.

169. Спосіб за будь-яким із пп. 164-168, в якому клітина ссавця має дисрегуляцію гена CDK2, білка CDK2, або експресію або активність або рівні будь-якого з них.

170. Спосіб за будь-яким із пп. 164-169, в якому клітина ссавця має дисрегуляцію гена цикліну A2, білка цикліну A2, або експресії, або активності, або рівня будь-якого з них у зразку від суб'єкта.

171. Спосіб за будь-яким із пп. 164-170, в якому клітина ссавця має дисрегуляцію гена цикліну E1, білка цикліну E1, або експресії, або активності, або рівня будь-якого з них.

172. Спосіб за будь-яким із пп. 164-171, в якому клітина ссавця має дисрегуляцію гена цикліну E2, білка цикліну E2, або експресії, або активності, або рівня будь-якого з них.

## C 09

(21) а 2024 05675

(22) 02.12.2024

(51) МПК

C09D 5/08 (2006.01)

C09D 5/18 (2006.01)

(71)\*

(72)\*

(54) СКЛАД ДЛЯ ЖАРОСТІЙКОГО ЗАХИСНОГО ПОКРИТТЯ

(57)\*

## C 12

(21) а 2025 02535  
(22) 02.04.2021

(51) МПК  
C12N 9/02 (2006.01)  
C12N 15/77 (2006.01)  
C12P 13/08 (2006.01)  
C07K 14/34 (2006.01)  
C12N 9/12 (2006.01)  
C12N 9/04 (2006.01)  
C12N 9/10 (2006.01)

(31) 10-2021-0013693

(32) 29.01.2021

(33) KR

(31) 10-2021-0026966

(32) 26.02.2021

(33) KR

(85) 29.05.2025

(86) PCT/KR2021/004161, 02.04.2021

(71) СІДЖЕЙ ЧЕІЛЬЧЕТАН КОРПОРЕЙШН (KR)

(72) Пак Коун (KR), Кім Пьон Соо (KR), Лі Хан Хьоун (KR), Пе Хьюн Вон (KR), Пьон Хьо Чон (KR), Гух Лан (KR), Йоо Герюн (KR), Кім Піна (KR), Сон Сун Кван (KR)

(54) НОВИЙ ВАРІАНТ МІКОТІОНРЕДУКТАЗИ ТА СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА L-ЛІЗИНУ З ЙОГО ВИКОРИСТАННЯМ

(57) 1. Варіант мікотіонредуктази, що складається з амінокислотної послідовності, представленої SEQ ID NO: 1, в якій пролін, який являє собою амінокислоту, що відповідає положенню 358 з SEQ ID NO: 3, є заміщеним серином.  
2. Полінуклеотид, що кодує варіант за п. 1.  
3. Штам *Corynebacterium glutamicum*, що містить варіант за п. 1 або полінуклеотид, що кодує варіант.  
4. Штам за п. 3, який має підвищену здатність продукувати L-лізин порівняно з *Corynebacterium glutamicum*, що містить поліпептид SEQ ID NO: 3 або полінуклеотид, що кодує поліпептид.  
5. Спосіб отримання L-лізину, де спосіб включає культивування штаму *Corynebacterium glutamicum*, що містить варіант за п. 1 або полінуклеотид, що кодує варіант, в середовищі.

## C 21

(21) а 2025 00564  
(22) 10.02.2025

(51) МПК (2025.01)  
C21B 13/00  
C21B 13/02 (2006.01)  
C21B 13/12 (2006.01)  
C21B 13/14 (2006.01)  
C21C 5/52 (2006.01)  
C21C 5/56 (2006.01)

(71) ВЕРЕЩАК ВІКТОР ІВАНОВИЧ (UA)

(72) Верещак Віктор Іванович (UA), Іващенко Валерій Петрович (UA), Петренко Віталій Олександрович (UA), Чайка Олексій Леонідович (UA), Лобода Петро Іванович (UA), Грищенко Сергій Георгійович (UA), Верещак Денис Вікторович (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СТАЛІ ТА МЕРЕЖА УСТАНОВОК

(57) 1. Спосіб виробництва сталі, що включає переробку залізовмісної сировини шляхом прямого відновлення оксиду заліза в шахтній печі протитечею сировини, що завантажується зверху і гарячого відновлювального газу, що рухається знизу при подальшому нагріванні та плавленні сировини плазмовим струменем з отриманням розплаву заліза, який **відрізняється** тим, що використовують піч, яка має шахтну камеру попереднього відновлення (А), горизонтальні камеру довідновлення (Б) та камеру накопичення рідкого металу (В), котрі сполучені перехідними каналами, де у якості сировини використовують окатиші з сировини які не містять в своєму складі домішок вуглецю, нагрівання, відновлення та плавлення сировини здійснюють за рахунок тепла від низькотемпературної плазми, яку наводять плазмотронами, через які також подають відновлювальний газ, при цьому енергію для реалізації процесу виробництва забезпечують шляхом застосування маючого модульного реактора, який виробляє електричну енергію для живлення плазмотронів та генерації відновлювального газу у вигляді водню, коли нагрівання та попереднє відновлення сировини здійснюють струменем плазми забезпечуючи середньомасову температуру газу в інтервалі 2500-3000 °С при подачі потоку відновлювального газу складу до 100 % водню у розрахунку 500-700 м<sup>3</sup>/т сировини у камері попереднього відновлення (А), нагрівання і кінцеве відновлення заліза до отримання рідкої фази розплаву здійснюють струменем плазми забезпечуючи температуру розплаву в інтервалі 1400-1600 °С при подачі потоку відновлювального газу складу до 100 % водню у розрахунку 500-700 м<sup>3</sup>/т розплаву у камері довідновлення (Б), при цьому надлишки нагрітого відновлювального газу з камери Б спрямовують на фурми в камері А, які розміщені вище рівня розташування плазмотронів, доведення рідкої фази розплаву заліза до заданого хімічного складу сталі здійснюють в камері накопичення рідкого металу (В) шляхом введення необхідних елементів та феросплавів у розплав, підтримуючи температуру розплаву в інтервалі 1550-1650 °С пристроєм-нагрівачем ТВЧ, після контролю хімічного складу розплаву та за його відповідності заданому, підвищують температуру розплаву до 1560...1580 °С та зливають сталь та шлак.

2. Мережа установок для виробництва сталі, яка містить:

а. пристрій прямого відновлення заліза у вигляді печі (1), у якій виробляють розплавлене залізо прямого відновлення з оксиду заліза з використанням відновників, що має горловину (5) для завантаження залізрудного матеріалу-окатишів, шахтну камеру попереднього відновлення (А), горизонтальні камеру довідновлення (Б) та камери накопичення рідкого металу (В), які сполучені перехідними каналами (6), при цьому в бічних стінках камер А і Б встановлені

дугові плазмотрони одностороннього витікання (7), які є апаратами для конверсії відновлювального газу, а також джерелами теплової енергії та генераторами плазмового газу, крім того в бічних стінках камері А вище рівня розташування плазматронів розміщені фурми (13), в які спрямовують надлишки нагрітого газу з камери Б, а сама піч має принаймні дві камери накопичення рідкого металу (В), де здійснюється легування сталі та підтримка температури розплаву в інтервалі 1550-1650 °С пристроєм-нагрівачем ТВЧ (16), в яких метал по черзі накопичується та після доведення до заданого хімічного складу у вигляді сталі випускається через отвір (17) в розливний ковш (18);

b. окремий малий модульний реактор (2), що виробляє електроенергію;

c. установку гідролізу води (3), що виробляє відновлювальний газ - водень;

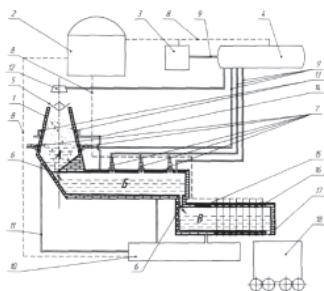
d. окремий накопичувач-сховище (4) відновлювального газу - водню;

f. систему електропостачання (8), тобто електричну мережу, що з'єднує всі плазмотрони, пристрій - нагрівач ТВЧ, насоси, компресори та інше, з малим модульним реактором, що виробляє електроенергію;

g. систему газопостачання (9), тобто газову мережу з трубопроводів та газорозподільну систему, що забезпечують подачу водню з накопичувача відновного газу (4) у засоби нагріву та вдування водню, тобто плазмотрони (7), які розміщені у камерах попереднього відновлення (А) і довідновлення (Б);

h. систему водопостачання (10), що складається з резервуару, насосів та трубопроводів (11) та служить для охолодження стінок шахтної пічі (1), камер попереднього відновлення (А), довідновлення (Б) та накопичення рідкого металу (В);

i. систему газоочищення (12), що складається з трубопроводів, насосів, фільтрів та служить для очищення відхідних газів перед їх поверненням до накопичувача-сховища (4) відновлювального газу - водню або перед викидами в довкілля.



## C 22

(21) а 2023 04670 (51) МПК (2025.01)  
(22) 04.10.2023 C22C 9/01 (2006.01)  
C22C 16/00

(66) а 2021 02580, 17.05.2021  
(71)\*

(72)\*

(54) ВИСОКОТЕМПЕРАТУРНИЙ МАТЕРІАЛ НА ОСНОВІ ТИТАНУ

(57)\*

(21) а 2023 04671 (51) МПК (2025.01)  
(22) 04.10.2023 C22C 14/00  
C22C 27/04 (2006.01)

(66) а 2021 02580, 17.05.2021  
(71)\*

(72)\*

(54) ЗНОСОСТІЙКИЙ МАТЕРІАЛ НА ОСНОВІ ТИТАНУ  
(57)\*

## C 30

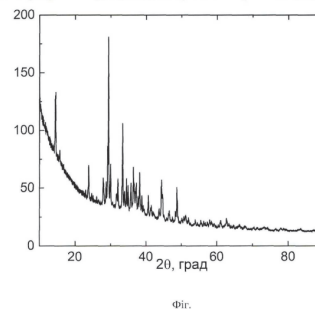
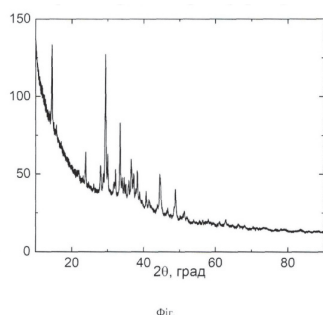
(21) а 2024 02889 (51) МПК (2025.01)  
(22) 30.05.2024 C30B 1/00  
C30B 11/04 (2006.01)

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)

(72) Погодін Артем Ігорович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Кохан Олександр Павлович (UA), Малаховська Тетяна Олександрівна (UA), Шендер Ірина Олександрівна (UA), Скубенич Катерина Василівна (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ ТВЕРДИХ РОЗЧИНІВ СКЛАДУ  $AG_{7.75}P_{0.25}Si_{0.75}S_6$  МЕТОДОМ СПРЯМОВАНОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ З РОЗПЛАВУ - РОЗЧИНУ

(57) Спосіб вирощування твердого розчину складу  $\text{Ag}_{7.75}\text{P}_{0.25}\text{Si}_{10.75}\text{S}_6$  методом спрямованої кристалізації з розплаву - розчину, що включає ступінчасте нагрівання вакуумованих кварцових ампул, які містять попередньо синтезовані тернарні сульфідів  $\text{Ag}_7\text{PS}_6$  та  $\text{Ag}_8\text{SiS}_6$ , взяті у стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю 100 K/год. до 1250 K та витримку при цій температурі протягом 72 год. для гомогенізації розплаву одержаної шихти та вирощування монокристалів зі швидкістю 0,4-0,5 мм/год., який **відрізняється** тим, що здійснюють подальше вирощування монокристалів у вакуумованих кварцових ампулах методом спрямованої кристалізації з розплаву - розчину при температурі зони розплаву 1250 K протягом 48 год. та зони відпау 875 K із подальшим відпадом протягом 72 год., після чого охолоджують монокристал до кімнатної температури зі швидкістю 5 K/год.



(21) а 2024 02879 (51) МПК (2025.01)  
(22) 30.05.2024 С30В 1/00  
С30В 11/04 (2006.01)

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)

(72) Погодін Артем Ігорович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Кохан Олександр Павлович (UA), Малаховська Тетяна Олександрівна (UA), Біланіч Віталій Степанович (UA)

(54) СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ  $\text{Ag}_8\text{SiS}_6$  МЕТОДОМ СПРЯМОВАНОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ З РОЗПЛАВУ

(57) Спосіб вирощування  $\text{Ag}_8\text{SiS}_6$  методом спрямованої кристалізації з розплаву, що включає ступінчасте нагрівання вакуумованих кварцових ампул, що містять вихідні компоненти: срібло, силіцій та сірку, взяті у необхідному стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю 100 K/год. до 723 K та витримку при цій температурі протягом 48 год. для гомогенізації розплаву одержаної шихти та вирощування монокристалів зі швидкістю 0,4-0,5 мм/год., який **відрізняється** тим, що здійснюють подальше вирощування монокристалів у вакуумованих кварцових ампулах методом спрямованої кристалізації з розплаву при температурі зони розплаву 1290 K протягом 48 год. та зони відпау 920 K із подальшим відпадом протягом 72 год., після чого охолоджують монокристал до кімнатної температури зі швидкістю 5 K/год.

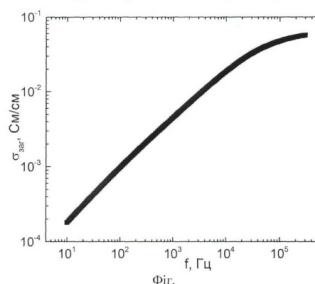
(21) а 2024 01282 (51) МПК (2025.01)  
(22) 11.03.2024 С30В 9/00  
С30В 13/00

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)

(72) Погодін Артем Ігорович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Кохан Олександр Павлович (UA), Біланіч Віталій Степанович (UA), Малаховська Тетяна Олександрівна (UA), Сусліков Леонід Михайлович (UA), Марійчук Руслан Тарасович (SK)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СУПЕРІОННОЇ КЕРАМІКИ НА ОСНОВІ МІКРОКРИСТАЛІЧНОГО ПОРОШКУ ТВЕРДОГО РОЗЧИНУ СКЛАДУ  $\text{Ag}_{6.75}\text{P}_{0.25}\text{Ge}_{0.75}\text{S}_5\text{I}$  ЯК МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ТВЕРДОЕЛЕКТРОЛІТИЧНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

(57) Спосіб одержання суперіонної кераміки на основі мікроструктурного порошку твердого розчину складу  $\text{Ag}_{6.75}\text{P}_{0.25}\text{Ge}_{0.75}\text{S}_5\text{I}$  як матеріалу для твердоелектролітичного джерела енергії, який включає ступінчасте нагрівання вакуумованих кварцових ампул, з попередньо синтезованих тетрарних галогенхалькогенідів  $\text{Ag}_6\text{PS}_5\text{I}$  та  $\text{Ag}_7\text{GeS}_5\text{I}$ , взятих у стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю від 100 K/год. до 1273 K та витримкою при цій температурі протягом 72 год. для гомогенізації розплаву одержаної шихти, який **відрізняється** тим, що розмелюють в агатовій ступці твердий розчин складу  $\text{Ag}_{6.75}\text{P}_{0.25}\text{Ge}_{0.75}\text{S}_5\text{I}$  до порошку з розміром частинок 10-20 мкм, здійснюють в подальшому пресування при тиску 400 МПа й одержують диски діаметром 10 мм та товщиною 2-4 мм, які поміщають у вакуумовані кварцові ампули і нагрівають зі швидкістю 20 K/год. до температури 923 K і витримують при цій температурі упродовж 36 год., після чого охолоджують до кімнатної температури і наносять на торцеві поверхні дисків електричні контакти.



(21) а 2024 01284

(22) 11.03.2024

(51) МПК (2025.01)

С30В 9/00

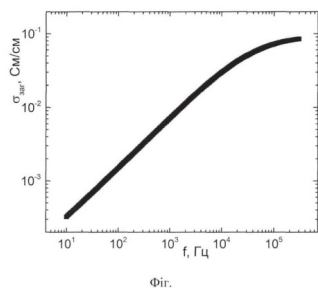
С30В 13/00

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)

(72) Погодін Артем Ігорович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Кохан Олександр Павлович (UA), Малаховська Тетяна Олександрівна (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СУПЕРІОННОЇ КЕРАМІКИ НА ОСНОВІ МІКРОКРИСТАЛІЧНОГО ПОРОШКУ ТВЕРДОГО РОЗЧИНУ СКЛАДУ  $\text{Ag}_7\text{Si}_{0.2}\text{Ge}_{0.8}\text{S}_5\text{I}$  ЯК МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ТВЕРДОЕЛЕКТРОЛІТИЧНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

(57) Спосіб одержання суперіонної кераміки на основі мікросталічного порошку твердого розчину складу  $\text{Ag}_7\text{Si}_{0.2}\text{Ge}_{0.8}\text{S}_5\text{I}$  як матеріалу для твердоелектролітичного джерела енергії, який включає ступінчасте нагрівання вакуумованих кварцових ампул, з попередньо синтезованих тетрагалькогенідів  $\text{Ag}_7\text{SiS}_5\text{I}$  та  $\text{Ag}_7\text{GeS}_5\text{I}$ , взятих у стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю від 100 К/год до 1273 К та витримкою при цій температурі упродовж 72 год для гомогенізації розплаву одержаної шихти, який відрізняється тим, що розмелюють в агатовій ступці твердий розчин складу  $\text{Ag}_7\text{Si}_{0.2}\text{Ge}_{0.8}\text{S}_5\text{I}$  до порошку з розміром частинок 10-20 мкм, здійснюють в подальшому пресування при тиску 400 МПа й одержують диски діаметром 10 мм та товщиною 2-3 мм, які поміщають у вакуумовані кварцові ампули і нагрівають зі швидкістю 20К/год до температури 973 К і витримують при цій температурі упродовж 36 год, після чого охолоджують до кімнатної температури і наносять на торцеві поверхні дисків електричні контакти.



Фіг. 1

(21) а 2024 01288

(22) 11.03.2024

(51) МПК (2025.01)

С30В 9/00

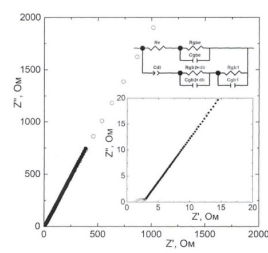
С30В 13/00

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)

(72) Погодін Артем Ігорович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Кохан Олександр Павлович (UA), Малаховська Тетяна Олександрівна (UA), Марійчук Руслан Тарасович (SK)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ СУПЕРІОННОЇ КЕРАМІКИ НА ОСНОВІ НАНОКРИСТАЛІЧНОГО ПОРОШКУ ТВЕРДОГО РОЗЧИНУ СКЛАДУ  $\text{Ag}_7\text{Si}_{0.4}\text{Ge}_{0.6}\text{S}_5\text{I}$  ЯК МАТЕРІАЛУ ДЛЯ ТВЕРДОЕЛЕКТРОЛІТИЧНОГО ДЖЕРЕЛА ЕНЕРГІЇ

(57) Спосіб одержання суперіонної кераміки на основі нанокристалічного порошку твердого розчину складу  $\text{Ag}_7\text{Si}_{0.4}\text{Ge}_{0.6}\text{S}_5\text{I}$  як матеріалу для твердоелектролітичного джерела енергії, який включає ступінчасте нагрівання вакуумованих кварцових ампул, з попередньо синтезованих тетрагалькогенідів  $\text{Ag}_7\text{SiS}_5\text{I}$  та  $\text{Ag}_7\text{GeS}_5\text{I}$  взятих у стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю 100 К/год. до 1273 К та витримку при цій температурі протягом 72 год. для гомогенізації розплаву одержаної шихти, який відрізняється тим, що розмелюють у планетарному кульовому млині твердий розчин складу  $\text{Ag}_7\text{Si}_{0.4}\text{Ge}_{0.6}\text{S}_5\text{I}$  до порошку з розміром частинок ~100 нм, здійснюють в подальшому пресування при тиску 400 МПа й одержують диски діаметром 10 мм та товщиною 2-3 мм, які поміщають у вакуумовані кварцові ампули і нагрівають зі швидкістю 20 К/год. до температури 973 К і витримують при цій температурі упродовж 36 год., після чого охолоджують до кімнатної температури і наносять на торцеві поверхні дисків електричні контакти.



Фіг. 2



## Розділ F:

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підбивні роботи

## F 02

(21) а 2023 06192 (51) МПК  
(22) 19.12.2023 F02K 9/72 (2006.01)

(71)\*  
(72)\*

(54) ГІБРИДНА РАКЕТНА РУХОВА УСТАНОВКА  
(57)\*

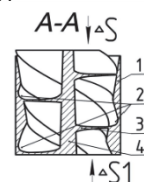
## F 03

(21) а 2024 00505 (51) МПК (2025.01)  
(22) 30.01.2024 F03D 1/00  
F03D 9/00

(71) ГЕРБА ОЛЕКСАНДР ВОЛОДИМИРОВИЧ (UA)  
(72) Герба Олександр Володимирович (UA), Ключа Оксана Олександрівна (UA)

## (54) ТУРБІНА ГВИНТОВОГО ТИПУ

- (57) 1. Турбіна гвинтового типу, яка складається з корпусу, лопаті та валу, **відрізняється** тим, що в місцях контакту лопатей з корпусом створюється плавний перехід заокругленої форми шляхом влаштування виймки в корпусі.
2. Турбіна гвинтового типу, яка **відрізняється** тим, що глибина виймки, заокругленого переходу в корпусі турбіни збільшується від входу до виходу.
3. Турбіна гвинтового типу, яка **відрізняється** тим, що площа поперечного перерізу валу збільшується по довжині турбіни від входу до виходу.
4. Турбіна гвинтового типу, яка **відрізняється** тим, що площа поперечного перерізу корпусу збільшується по довжині турбіни, від входу до виходу.



Фіг. 1

## F 16

(21) а 2024 00458 (51) МПК  
(22) 29.01.2024 F16G 13/20 (2006.01)

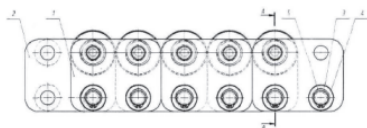
## (71) ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Петров Валерій Миколайович (UA), Познар Сергій Станіславович (UA), Жданов Олександр Олександрович (UA), Мацей Руслан Опанасович (UA)

## (54) ЛАНЦЮГ ПЛАСТИНЧАСТИЙ

- (57) Ланцюг пластинчастий, що складається з розташованих з двох сторін зовнішніх (1) та внутрішніх (2) прямокутних пластин з закругленими двограними кутами з одного боку, які утворюють два паралельні прилеглі один до одного ряди, при цьому пластини внутрішнього (2) ряду зміщені по відношенню до пластин зовнішнього (1) ряду на крок  $t$ , а довжина зовнішніх (1) та внутрішніх (2) пластин дорівнює  $2t$ , в зовнішніх (1) і внутрішніх (2) пластинах виконані умовно верхні і нижні подовжні ряди отворів (10, 12) з кроком  $t$ , в умовно нижній ряд отворів (10) вставлені осі (3), на кінцях яких з двох сторін розташовані приводні ролики (4), які зафіксовані на осях стопорними кільцями (5), в умовно верхній ряд отворів також вставлені осі (6, 7), який **відрізняється** тим, що отвори (10, 12) в зовнішніх (1) і внутрішніх (2) пластинах розташовані по вершинах прямокутника еквідистантно-

го від прямокутника, утвореного на зовнішніх сторонах зовнішніх (1) і внутрішніх (2) пластин, причому отвори (10, 12) розташовані симетрично поперечній осі симетрії зовнішніх (1) і внутрішніх (2) пластин, в умовно верхньому подовжньому ряду отворів (10, 12) осі (6, 7) з буртиками (8) виконані співвісними і підпружинені та виконані з можливістю входити в отвори (10) на зовнішніх пластинах (1).



Фиг. 1

## F 23

(21) а 2024 00441

(22) 29.01.2024

(51) МПК

**F23R 3/04** (2006.01)

**F23R 3/50** (2006.01)

(71)\*

(72)\*

(54) ЖАРОВА ТРУБА КАМЕРИ ЗГОРЯННЯ З ПОВІТРО-ПІДВІДНИМИ ПАТРУБКАМИ

(57)\*

## F 24

(21) а 2025 00322

(22) 29.06.2022

(51) МПК

**F24D 3/12** (2006.01)

**F24D 3/14** (2006.01)

**F24D 13/02** (2006.01)

**E04F 15/02** (2006.01)

(85) 24.01.2025

(86) РСТ/ЕР2022/067943, 29.06.2022

(71) ЛІГНУМ ТЕКНОЛОДЖІС АГ (СН)

(72) Фале Даніель (DE), Ліпперт Уве (DE), Хедіке Мартін (DE)



**(54) СИСТЕМА ПОКРИТТЯ З МОЖЛИВІСТЮ КОНТРОЛЮ ЗА ТЕМПЕРАТУРОЮ ТА ПАНЕЛЬ ДЛЯ ПОКРИТТЯ**

- (57)** 1. Система покриття для підлог, стель або стін з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14), що містить:  
щонайменше один нагрівальний та/або охолоджуючий елемент (20, 21, 22, 23, 24), призначений для нагрівання та/або охолодження;  
першу панель для покриття (30, 31, 32, 33, 34), що містить першу з'єднувальну кромку (50, 51, 52, 53, 54), що простягається, щонайменше частково, уздовж щонайменше одного краю першої панелі для покриття (30, 31, 32, 33, 34), та  
другу панель для покриття (40, 41, 42, 43, 44), що містить другу з'єднувальну кромку (60, 61, 62, 63, 64), що простягається, щонайменше частково, уздовж щонайменше одного краю другої панелі для покриття (40, 41, 42, 43, 44), при цьому  
перша з'єднувальна кромка (50, 51, 52, 53, 54) та друга з'єднувальна кромка (60, 61, 62, 63, 64) виконані з можливістю з'єднання одна з одною, при цьому перша з'єднувальна кромка (50, 51, 52, 53, 54) та/або друга з'єднувальна кромка (60, 61, 62, 63, 64) містять приймальну частину (70, 71, 72, 73, 74), в яку встановлюється щонайменше один нагрівальний та/або охолоджуючий елемент (20, 21, 22, 23, 24), і де в зібраному стані, щонайменше один нагрівальний та/або охолоджуючий елемент (20, 21, 22, 23, 24), щонайменше частково простягається уздовж щонайменше одного краю першої панелі для покриття (30, 31, 32, 33, 34) і щонайменше одного краю другої панелі для покриття (40, 41, 42, 43, 44).
2. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) за п. 1, де приймальна частина (70, 71, 72, 73, 74) містить поглиблення, при цьому поглиблення, опціонально, є пазом.
3. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) за п. 1 або 2, де приймальна частина (70, 71, 74) містить щонайменше один засіб фіксації (80, 81, 84) для фіксації щонайменше одного нагрівального та/або охолоджуючого елемента (20, 21, 24), при цьому, опціонально, засіб фіксації (80, 81, 84) являє собою виступ, що є в контакті з щонайменше одним нагрівальним та/або охолоджуючим елементом (20, 21, 24).
4. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) за будь-яким з пп. 1-3, де приймальна частина (70, 71, 72, 73, 74) щонайменше частково облицьована металом, причому, опціонально, метал є виготовленим на основі алюмінію.
5. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) за будь-яким з пп. 1-4, де  
перша з'єднувальна кромка (50, 53, 54) та друга з'єднувальна кромка (60, 63, 64) спільно утворюють приймальну частину (70, 73, 74), або де  
приймальна частина (71, 72) повністю розташована в першій з'єднувальній кромці (51, 52), та, опціонально, друга з'єднувальна кромка (61, 62) щонайменше частково закриває приймальну частину (71, 72) в зібраному стані.
6. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 13, 14) за будь-яким з пп. 1-5, де щонайменше один нагрівальний та/або охолоджуючий

елемент (20, 23, 24) знаходиться в контакті з першою з'єднувальною кромкою (50, 53, 54) та другою з'єднувальною кромкою (60, 63, 64) в зібраному стані.

7. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) за будь-яким з пп. 1-6, де перша з'єднувальна кромка (50, 51, 52, 53, 54) містить перший з'єднувальний засіб (90a, 91a, 92a, 93a, 94a) та друга з'єднувальна кромка (60, 61, 62, 63, 64) містить другий з'єднувальний засіб (90b, 91b, 92b, 93b, 94b), причому в зібраному стані перший з'єднувальний засіб (90a, 91a, 92a, 93a, 94a) та другий з'єднувальний засіб (90b, 91b, 92b, 93b, 94b) перекривають один одного та з'єднують першу з'єднувальну кромку (50, 51, 52, 53, 54) та другу з'єднувальну кромку (60, 61, 62, 63, 64), опціонально, за допомогою примусової фіксації.

8. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) за п. 7, де в зібраному стані обидва з'єднувальних засоби (90a, 90b, 93a, 93b, 94a, 94b) розташовані між щонайменше одним нагрівальним та/або охолоджуючим елементом (20, 23, 24) та поверхнею (1000), на яку зазвичай встановлюється система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 13, 14), або де у зібраному стані нагрівальний та/або охолоджуючий елемент (21, 22) розташований між поверхнею (1000), на яку зазвичай встановлюється система покриття з можливістю контролю за температурою (11, 12), та обома з'єднувальними засобами (91a, 91b, 92a, 92b).

9. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) за будь-яким з пп. 1-8, де приймальна частина (70, 71, 72, 73, 74) простягається вздовж поздовжнього краю та/або поперечного краю першої панелі для покриття (30, 31, 32, 33, 34) та/або другої панелі для покриття (40, 41, 42, 43, 44), де, опціонально, приймальна частина (70, 71, 72, 73, 74) та/або щонайменше один нагрівальний та/або охолоджуючий елемент (20, 21, 22, 23, 24) простягаються вздовж щонайменше 50 %, опціонально, щонайменше 80 %, і, додатково опціонально, щонайменше 90 % довжини поздовжнього краю та/або поперечного краю першої панелі для покриття (30, 31, 32, 33, 34) та/або другої панелі для покриття (40, 41, 42, 43, 44).

10. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) за будь-яким з пп. 1-9, де поперечний розріз приймальної частини (70, 71, 72, 73, 74) в площині, що є перпендикулярною з'єднувальній кромці, яка містить зазначену приймальну частину (70, 71, 72, 73, 74), містить істотно округлий сегмент, опціонально, з радіусом в діапазоні від 2,5 мм до 10 мм, додатково опціонально, від 3,5 мм до 8 мм і навіть, додатково опціонально, від 4,5 мм до 6,5 мм, або істотно прямокутну геометрію, опціонально, із довжиною, яка знаходиться в діапазоні від 10 мм до 25 мм, і, додатково опціонально, із шириною, яка знаходиться в діапазоні від 0,2 мм до 5 мм.

11. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) за будь-яким з пп. 1-10, де в зібраному стані щонайменше один нагрівальний та/або охолоджуючий елемент (20, 21, 22, 23, 24) перешкоджає роз'єднанню першої панелі для

покриття (30, 31, 32, 33, 34) та другої панелі для покриття (40, 41, 42, 43, 44), причому нагрівальний та/або охолоджуючий елемент (20, 21, 22, 23, 24), опціонально, чинить вплив на першу панель для покриття (30, 31, 32, 33, 34) та на другу панель для покриття (40, 41, 42, 43, 44), що перешкоджає роз'єднанню першої панелі для покриття (30, 31, 32, 33, 34) та другої панелі для покриття (40, 41, 42, 43, 44).

12. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 14) за будь-яким з пп. 1-11, де щонайменше один нагрівальний та/або охолоджуючий елемент (20, 21, 24) містить шланг та/або трубку для направлення носія тепла та/або охолодження, де, опціонально, щонайменше один нагрівальний та/або охолоджуючий елемент (20, 21, 24) має зовнішній діаметр в діапазоні від 5 мм до 20 мм, додатково опціонально, від 7 мм до 16 мм і навіть, додатково опціонально, від 9 мм до 13 мм.

13. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) за будь-яким з пп. 1-12, де щонайменше один нагрівальний та/або охолоджуючий елемент (20, 21, 22, 23, 24) містить електронагрівальний елемент, при цьому, опціонально, електронагрівальний елемент містить нагрівальну фольгу та/або нагрівальний кабель, при цьому, додатково опціонально, електронагрівальний елемент має істотно прямокутну геометрію, опціонально, з довжиною, яка знаходиться в діапазоні від 10 мм до 25 мм і, додатково опціонально, з шириною, яка знаходиться в діапазоні від 0,2 мм до 5 мм.

14. Система покриття з можливістю контролю за температурою (14) за будь-яким з пп. 1-13, де в зібраному стані нагрівальний та/або охолоджуючий елемент (24) є стиснутим між першою панеллю для покриття (34) та другою панеллю для покриття (44) таким чином, що частина щонайменше одного нагрівального та/або охолоджуючого елемента (24) зміщується в напрямку, що є протилежним поверхні (1000), на яку зазвичай встановлюється система покриття з можливістю контролю за температурою (14).

15. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) за будь-яким з пп. 1-14, де щонайменше один нагрівальний та/або охолоджуючий елемент (20, 21, 22, 23, 24), перша панель для покриття (30, 31, 32, 33, 34) та друга панель для покриття (40, 41, 42, 43, 44) знаходяться в зібраному стані, при цьому, опціонально, перша панель для покриття (30, 31, 32, 33, 34) та друга панель для покриття (40, 41, 42, 43, 44) розміщуються на підлозі, стелі або стіні.

16. Система покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) за п. 15, де щонайменше одна декоративна панель для покриття розташована на першій панелі для покриття (30, 31, 32, 33, 34) та/або на другій панелі для покриття (40, 41, 42, 43, 44).

17. Панель для покриття (30, 40, 31, 32, 33, 43, 34, 44) для системи покриття для підлог, стель або стін з можливістю контролю за температурою, опціонально, для системи покриття з можливістю контролю за температурою (10, 11, 12, 13, 14) відповідно до одного з наведених вище пунктів формули, де панель для покриття (30, 40, 31, 32, 33, 43, 34, 44) містить

з'єднувальну кромку (50, 60, 51, 52, 53, 63, 54, 64), що простягається, щонайменше, частково, уздовж щонайменше одного краю панелі для покриття (30, 40, 31, 32, 33, 43, 34, 44), при цьому з'єднувальна кромка (50, 60, 51, 52, 53, 63, 54, 64) виконана з можливістю з'єднання з з'єднувальною кромкою іншої панелі для покриття, при цьому з'єднувальна кромка (50, 60, 51, 52, 53, 63, 54, 64) містить приймальну частину (70, 71, 72, 73, 74) для щонайменше часткового розміщення щонайменше одного нагрівального та/або охолоджуючого елемента (20, 21, 22, 23, 24), та

з'єднувальний засіб (90a, 90b, 91a, 92a, 93a, 93b, 94a, 94b), для забезпечення примусової фіксації із з'єднувальним засобом іншої панелі для покриття.

18. Панель для покриття (30, 40, 31, 32, 33, 43, 34, 44) за п. 17, де приймальна частина (70, 71, 72, 73, 74) простягається уздовж поздовжнього краю та/або поперечного краю панелі для покриття (30, 40, 31, 32, 33, 43, 34, 44), при цьому, опціонально, щонайменше одна приймальна частина (70, 71, 72, 73, 74) простягається вздовж щонайменше 50 %, опціонально щонайменше 80 % і, додатково опціонально, щонайменше 90 %, довжини поздовжнього краю і/або поперечного краю.

19. Панель для покриття (30, 40, 31, 32, 33, 43, 34, 44) за п. 17 або 18, де поперечний розріз приймальної частини (70, 71, 72, 73, 74) в площині, що є перпендикулярною з'єднувальній кромці (50, 60, 51, 52, 53, 63, 54, 64), яка містить зазначену приймальну частину (70, 71, 72, 73, 74) містить

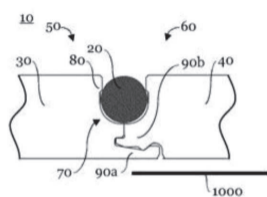
істотно округлий сегмент, опціонально, з радіусом в діапазоні від 2,5 мм до 10 мм, додатково опціонально, від 3,5 мм до 8 мм і навіть, додатково опціонально, від 4,5 мм до 6,5 мм, або

істотно прямокутну геометрію, опціонально, із довжиною, яка знаходиться в діапазоні від 10 мм до 25 мм, і, додатково опціонально, із шириною, яка знаходиться в діапазоні від 0,2 мм до 5 мм.

20. Панель для покриття (30, 40, 31, 34, 44) за будь-яким з пп. 17-19, де приймальна частина (70, 71, 74) містить щонайменше один засіб фіксації (80, 81, 84) для фіксації щонайменше одного нагрівального та/або охолоджуючого елемента (20, 21, 24), при цьому, опціонально, засіб фіксації (80, 81, 84) являє собою виступ, виконаний таким чином, щоб він контактував щонайменше з одним нагрівальним та/або охолоджуючим елементом (20, 21, 24).

21. Панель для покриття (30, 40, 31, 32, 33, 43, 34, 44) за будь-яким з пп. 17-20, де приймальна частина (70, 71, 72, 73, 74) щонайменше частково облицьована металом, при цьому, опціонально, метал є виготовленим на основі алюмінію.

22. Панель для покриття (30, 40, 31, 32, 33, 43, 34, 44) за будь-яким з пп. 17-21, де з'єднувальний засіб (90a, 90b, 93a, 93b, 94a, 94b) розташований між приймальною частиною (70, 73, 74) і поверхнею (1000), на яку зазвичай встановлюється панель для покриття (30, 40, 33, 43, 34, 44), або де приймальна частина (71, 72) розташована між поверхнею (1000), на яку зазвичай встановлюється панель для покриття (31, 32), і з'єднувальним засобом (91a, 92a).



Фиг. 1

(57)\*

F 41

(21) а 2023 06072

(22) 14.12.2023

(51) МПК

*F41A 29/04* (2006.01)

*C10M 101/02* (2006.01)

*C10M 169/04* (2006.01)

*C10M 175/02* (2006.01)

*C10N 40/00* (2006.01)

(71)\*

(72)\*

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ МАСТИЛА ДЛЯ ЧИЩЕННЯ,  
ЗМАЩЕННЯ ТА ЗАХИСТУ ВІД КОРОЗІЇ СТРІЛЕЦЬ-  
КОЇ ЗБРОЇ

(57)\*

(21) а 2023 05938

(22) 07.12.2023

(51) МПК (2025.01)

*F41G 3/00*

*F41A 33/00*

(71)\*

(72)\*

(54) ПРИЦІЛЬНИЙ КОМПЛЕКС ДЛЯ СПОСТЕРЕЖЕН-  
НЯ ТА ВЕДЕННЯ ПРИЦІЛЬНОЇ СТРІЛЬБИ З-ЗА  
УКРИТТЯ ЗІ СТРІЛЕЦЬКОГО ТА ЛЕГКОГО ОЗБ-  
РОЄННЯ, СПОСІБ ПРИЦІЛЮВАННЯ ТА ОБРОБ-  
КИ ЗОБРАЖЕННЯ

---

## F 42

(21) а 2023 06112 (51) МПК  
(22) 15.12.2023 *F42C 19/06* (2006.01)  
*H01H 35/14* (2006.01)

(71)\*

(72)\*

(54) УДАРНИЙ ЭЛЕКТРИЧНИЙ КОНТАКТОР

(57)\*

---

Розділ G:

(72)\*

Фізика

G 01

(54) БЛОК ЗАДАВАЛЬНОГО ГЕНЕРАТОРА  
(57)\*

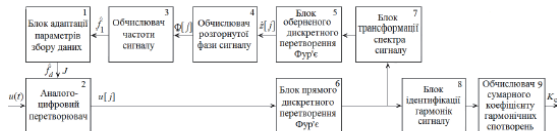
(21) а 2024 00394 (51) МПК  
(22) 24.01.2024 G01R 23/16 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)

(72) Бабак Віталій Павлович (UA), Ковтун Світлана Іванівна (UA), Куц Юрій Васильович (UA), Малько Володимир Петрович (UA), Щербак Леонід Миколайович (UA)

(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ СУМАРНИХ ГАРМОНІЧНИХ СПОТВОРЕНЬ

(57) Спосіб вимірювання сумарного коефіцієнту гармонічних спотворень в електричному ланцюзі змінного струму, який отримує струм або напругу з основною частотою, полягає в тому, що здійснюють вимірювання струму або напруги, отриманої електричним ланцюгом змінного струму для створення набору результатів вимірювання, фільтрацію з використанням дискретного перетворення Фур'є набору вимірювань і визначення величин виміряного струму або напруги на гармонічних частотах виміряного струму або напруги, де частота гармонік є цілим числом, кратним основній частоті, обчислення сумарного коефіцієнту гармонічного спотворення відповідно до функції, яка включає визначені амплітуди гармонік і збереження сумарного коефіцієнту гармонічних спотворень у пам'яті, який відрізняється тим, що отримують аналітичний сигнал шляхом трансформації спектру сигналу і застосування до трансформованого спектру оберненого дискретного перетворення Фур'є, визначають розгорнуту фазу аналітичного сигналу, оцінюють за цією фазою частоту основної гармоніки, коригують частоту дискретизації та інтервал часу збору даних, повторно здійснюють збір даних вимірювань сигналу з використанням скоригованих параметрів, визначають за новими даними величини виміряного струму або напруги на гармонічних частотах виміряного струму або напруги, які використовують для обчислення уточненого сумарного коефіцієнту гармонічних спотворень.



Фиг. 1

G 03

(21) а 2024 00382 (51) МПК  
(22) 23.01.2024 G01S 13/66 (2006.01)  
H03K 3/84 (2006.01)

(71)\*

(21) а 2024 00402 (51) МПК (2025.01)  
(22) 24.01.2024 G03H 1/26 (2006.01)  
G03G 5/082 (2006.01)  
G03F 7/00



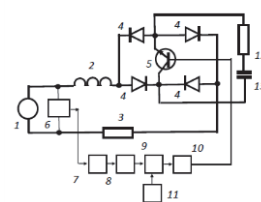
**(71) ІНСТИТУТ ФІЗИКИ НАПІВПРОВІДНИКІВ ІМ. В.Є. ЛАШКАРЬОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ (UA)****(72)** Минько Віктор Іванович (UA), Беляєв Олександр Євгенович (UA), Данько Віктор Андрійович (UA), Індутний Іван Захарович (UA), Мамикін Сергій Васильович (UA)**(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗУСТРІЧНО-ШТИРЬОВИХ КОНТАКТІВ ШЛЯХОМ ПОДВОЄННЯ ПРОСТОРОВОЇ ЧАСТОТИ МЕТАЛІЧНИХ ПЕРІОДИЧНИХ СТРУКТУР****(57)** Спосіб виготовлення зустрічно-штирєвих контактів шляхом подвоєння просторової частоти металічних періодичних структур, який включає послідовне нанесення на підкладку адгезивного шару, допоміжного шару та верхнього шару фоторезисту, формування з використанням інтерференційної фотолітографії в шарі фоторезисту літографічної маски періодичної 1D конфігурації певної просторової частоти, селективного травлення через маску допоміжного шару до утворення "грибоподібної" форми поперечного перерізу рельєфних елементів, нанесення додаткового резистивного шару на отриману структуру, травлення через утворену комбіновану літографічну маску адгезивного шару, видалення шляхом травлення залишків фоторезисту і допоміжного шару та отримання на підкладці періодичної рельєфної літографічної маски з адгезивного шару подвоєної просторової частоти, причому адгезивний, допоміжний, додатковий шари та шар фоторезисту наносять вакуумним термічним осадженням, в якості адгезивного шару використовують шар хрому, в якості допоміжного шару наносять халькогенідну сполуку As-S-Ge, в якості фоторезисту та додаткового шару наносять халькогенідну сполуку As-S-Se або As-Se, а селективне видалення шарів здійснюють селективним хімічним рідинним травленням, який **відрізняється** тим, що для формування електричних контактів між металічними смужками утвореної рельєфно-фазової періодичної структури за принципом "через один" краї смужок по чергово з різних сторін закривають діафрагмою, на відкриту частину зразка наносять шар фоторезисту As-S-Se або As-Se та проводять селективне видалення відкритих ділянок адгезивного шару, після чого закривають структуру діафрагмою, за винятком виступаючих із обох сторін частин смужок адгезивного шару та вакуумним термічним осадженням наносять срібно-марганцевий сплав, що слугуватиме металевими контактами для підпаювання, отримуючи металеві зустрічно-штирєві контакти.2. Спосіб по п. 1, який **відрізняється** тим, що в якості адгезивного шару використовуються шари Au або A1, причому для покращення адгезії шарів Au або A1 перед їх осадженням на поверхню підкладки за допомогою термічного випаровування у вакуумі наноситься тонкий непровідний шар хрому з ефективною товщиною не більше 3 нм.3. Спосіб по п. 1, який **відрізняється** тим, що після формування з використанням інтерференційної фотолітографії в шарі фоторезисту літографічної маски періодичної 1D конфігурації, селективного травлення через маску допоміжного шару до утворення "грибоподібної" форми поперечного перерізу рельєфних елементів, проводять селективне видалення

відкритих ділянок адгезивного шару та, закривши краї смужок з однієї сторони діафрагмою, на відкриту частину зразка наносять шар Au чи A1, який не розчиняється в протравлювачі для Cr, видаливши літографічну маску, що покриває смужки хрому та закривши краї смужок діафрагмою зі сторони протилежної від вказаної раніше наносять шар фоторезисту, селективно видаляють відкриті частини смужок хрому та, видаливши шар фоторезисту, отримують на підкладці періодичну структуру із по чергових смужок Cr та смужок Au чи A1, після чого закривають структуру діафрагмою, за винятком виступаючих із обох сторін частин металічних смужок та вакуумним термічним осадженням наносять срібно-марганцевий сплав, що слугуватиме металевими контактами для підпаювання, отримують зустрічно-штирєві контакти з по чергово розміщених смужок Cr та смужок Au чи A1, причому в якості першого металу може бути вибрано Au тоді іншим металом буде Cr чи A1, або ж A1 тоді іншим металом буде Cr чи Au.

**G 05****(21) а 2024 00503****(22) 30.01.2024****(51) МПК****G05F 1/20 (2006.01)****(71) ТОВ "ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "МЕТІНВЕСТ ПОЛІТЕХНІКА" (UA)****(72)** Хілов Віктор Сергійович (UA), Рухлов Артем Володимирович (UA), Койфман Олексій Олександрович (UA), Кіншаков Василь Юрійович (UA)**(54) СПОСІБ ПЛАВНОГО РЕГУЛЮВАННЯ ІНДУКТИВНОСТІ ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЙОГО ЗДІЙСНЕННЯ****(57)** 1. Спосіб плавного регулювання індуктивності електричного кола, що включає генерування потоку енергії індуктивною котушкою, контроль параметра потоку з подальшим його керуванням, попередньо формують керуючий сигнал на величину струму магнітного потоку індуктивної котушки, вимірюють миттєве значення сигналу напруги мережі, виділяють сигнал миттєвого значення змінного струму мережі, порівнюють значення сигналів керуючого з абсолютною величиною миттєвого значення змінного струму, якщо величина сигналу абсолютної величини миттєвого значення змінного струму менше заданого сигналу, то переривають потік магнітної енергії від індуктивної котушки до навантаження шляхом формування безструмових ділянок на початку та наприкінці кожної додатної та від'ємної напівхвилі змінного струму, **відрізняється** тим, що накопичена енергія магнітного поля котушки в моменти переривання потоку магнітної енергії спрямовується на пристрій поглинання енергії.

2. Пристрій плавного регулювання індуктивності електричного кола, що включає індуктивну котушку з керуванням ключем, датчик контролю параметра магнітної енергії з'єднаний з першим входом системи керування, другий вхід якої приєднаний до блоку завдання сигналу, вихід системи керування під'єднаний до керуючого входу однополярного ключа, в якості датчика контролю параметра магнітної енергії обраний датчик миттєвого значення напруги ме-

режі, індуктивна котушка і однополярний ключ ввімкнені послідовно, при цьому система керування включає послідовно з'єднані блоки прямокутних імпульсів, синусоїдальних імпульсів, прецизійного випрямляча, вихід якого приєднаний до першого входу блоку порівняння, до другого входу - вихід блоку керування, крім того вихід блоку порівняння приєднаний до керуючого входу однополярного ключа, **відрізняється** тим, що паралельно до однополярного ключа ввімкнено коло з послідовним з'єднанням активного опору та ємністю.



## Розділ Н:

A24F 40/46 (2020.01)

A24F 40/465 (2020.01)

H05B 6/10 (2006.01)

## Електрика

## Н 04

(21) а 2024 00381

(22) 23.01.2024

(51) МПК

H04B 1/06 (2006.01)

G01S 13/66 (2006.01)

(71)\*

(72)\*

(54) БЛОК ВИСОКОЧАСТОТНОГО ПРИЙМАЧА

(57)\*

(31) 2216153.3

(32) 31.10.2022

(33) GB

(85) 26.05.2025

(86) PCT/EP2023/079608, 24.10.2023

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД (GB)

(72) Вудман Том (GB), Хаурегі Хуан Естебан Пас (GB), Поттер Марк (GB), Ненноу Теодора (GB)

(54) НАГРІВАЧ ДЛЯ ПРИСТРОЮ ДЛЯ НАДАННЯ АЕРОЗОЛЮ

(57) 1. Нагрівач для пристрою для надання аерозолю, який містить:

подовжений корпус; і

нагрівальну котушку, розташовану в корпусі, який визначає поздовжню вісь, при цьому нагрівальна котушка має змінний діаметр уздовж поздовжньої довжини.

2. Нагрівач за п. 1, який відрізняється тим, що нагрівальна котушка містить першу секцію, яка має один або більше перших витків, і другу секцію, яка має один або більше других витків, при цьому один або більше перших витків мають більший діаметр, ніж один або більше других витків.

3. Нагрівач за п. 2, який відрізняється тим, що корпус містить основний кінець і вільний кінець, при цьому перша секція розташована близько до основного кінця, а друга секція розташована близько до вільного кінця.

4. Нагрівач за п. 3, який відрізняється тим, що нагрівальна котушка діаметрально сходиться в напрямку до вільного кінця.

5. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що нагрівальна котушка містить одну або більше спіральних котушок.

6. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що радіально зовнішній розмір нагрівальної котушки змінюється вздовж поздовжнього напрямку.

7. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-6, який відрізняється тим, що подовжений корпус містить внутрішню порожнину.

8. Нагрівач за п. 7, який відрізняється тим, що внутрішня порожнина має змінний діаметр уздовж поздовжньої довжини.

9. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що радіально зовнішній розмір нагрівальної котушки на першому кінці нагрівальної котушки є більшим, ніж радіально зовнішній розмір нагрівальної котушки на другому кінці нагрівальної котушки.

10. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що зовнішній розмір нагрівальної котушки змінюється між першим кінцем нагрівальної котушки та другим кінцем нагрівальної котушки в по суті рівномірний та/або безперервний спосіб так, що зовнішній розмір нагрівальної котушки поступово зменшується від першого кінця до другого кінця.

11. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що зовнішній розмір нагрівальної котушки змінюється між першим кінцем нагрівальної котушки та другим кінцем нагрівальної котушки в по суті нерівномірний спосіб так, що зовнішній розмір нагрівальної котушки зменшується від першого кінця до другого кінця.

## Н 05

(21) а 2025 01985

(22) 24.10.2023

(51) МПК

H05B 3/42 (2006.01)

A24F 40/10 (2020.01)

A24F 40/20 (2020.01)

12. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що зовнішній розмір нагрівальної котушки змінюється між першим кінцем нагрівальної котушки та другим кінцем нагрівальної котушки в по суті нерівномірний, переривчастий або східчастий спосіб від першого кінця до другого кінця.

13. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що зовнішній розмір нагрівальної котушки змінюється між першим кінцем нагрівальної котушки та другим кінцем нагрівальної котушки, при цьому в щонайменше одній поздовжній частині нагрівальної котушки зовнішній розмір нагрівальної котушки змінюється з першою швидкістю зміни, і при цьому в щонайменше одній поздовжній частині нагрівальної котушки зовнішній розмір нагрівальної котушки змінюється з другою швидкістю зміни, причому перша швидкість зміни є більшою, ніж друга швидкість зміни.

14. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-13, який відрізняється тим, що нагрівальна котушка має такий зовнішній розмір, що нагрівальна котушка має зовнішній профіль, при цьому корпус і нагрівальна котушка виконані так, що нагрівальна котушка розміщується у внутрішній порожнині між положенням "альфа" і положенням "бета" уздовж поздовжньої протяжності внутрішньої порожнини, при цьому поверхня нагрівача, яка утворює внутрішню порожнину між положеннями "альфа" і "бета", по суті дзеркально відображає зовнішній профіль нагрівальної котушки.

15. Нагрівач за п. 14, який відрізняється тим, що зовнішній профіль нагрівальної котушки перебуває в контакті з щонайменше частиною поверхні нагрівача, яка утворює внутрішню порожнину між положеннями "альфа" і "бета".

16. Нагрівач за п. 14 або п. 15, який відрізняється тим, що корпус проходить у поздовжньому напрямку і має перший кінець і другий кінець, при цьому внутрішня порожнина проходить між першим кінцем корпусу і третім положенням, перший кінець корпусу утворює приймальний отвір, крізь який здійснюється доступ до внутрішньої порожнини, при цьому положення "альфа" є ближчим до першого кінця корпусу, а положення "бета" є ближчим до третього положення.

17. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-15, який відрізняється тим, що нагрівальна котушка містить  $M$  витків на одиницю поздовжньої довжини, суміжної з першим кінцем нагрівальної котушки, і  $N$  витків на одиницю поздовжньої довжини, суміжної з другим кінцем нагрівальної котушки, при цьому  $N \geq M$ , і при цьому  $M \neq 0$ , і при цьому  $N \neq 0$ .

18. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-17, який відрізняється тим, що корпус має зовнішню поверхню, при

цьому корпус виконаний так, що поверхня поздовжньої частини корпусу, яка збігається з поздовжнім положенням внутрішньої порожнини, дзеркально відображає поздовжню поверхню, яка утворює внутрішню порожнину.

19. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-18, який відрізняється тим, що нагрівач передбачає нагрівач з резистивним нагріванням.

20. Нагрівач за будь-яким із пп. 1-19, який відрізняється тим, що нагрівальна котушка передбачає резистивну нагрівальну котушку.

21. Пристрій для надання аерозолі, виконаний із можливістю нагрівання виробу, який містить матеріал, що генерує аерозоль, причому пристрій містить нагрівач за будь-яким із пп. 1-20.

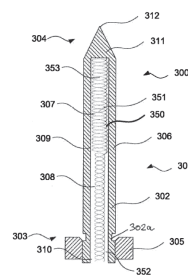
22. Система, яка містить пристрій для надання аерозолі за п. 21 і виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль.

23. Спосіб генерування аерозолі, який включає: надання пристрою для надання аерозолі за п. 21; і щонайменше часткове вставлення виробу, що генерує аерозоль, у приймальну частину нагрівальної камери пристрою для надання аерозолі.

24. Спосіб за п. 23, який відрізняється тим, що додатково включає активацію пристрою для надання аерозолі з метою генерування аерозолі з виробу, що генерує аерозоль.

25. Спосіб виготовлення або складання нагрівача для пристрою для надання аерозолі, який включає: надання подовженого корпусу; і розміщення або вставлення нагрівальної котушки в корпус, який визначає поздовжню вісь, при цьому нагрівальна котушка має змінний діаметр уздовж поздовжньої довжини.

26. Нагрівач, пристрій для надання аерозолі, система, спосіб генерування аерозолі або спосіб виготовлення або складання нагрівача для пристрою для надання аерозолі, як визначено в даному документі з посиланням на супровідні графічні матеріали.



Фиг. 8

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) **129763** (51) МПК  
**A01C 5/06** (2006.01)
- (21) **a 2021 00908** (22) **04.09.2019**  
(24) **31.07.2025**  
(31) **62/728,740**  
(32) **07.09.2018**  
(33) **US**  
(31) **62/760,925**  
(32) **14.11.2018**  
(33) **US**  
(31) **62/771,572**  
(32) **26.11.2018**  
(33) **US**  
(31) **62/791,007**  
(32) **10.01.2019**  
(33) **US**  
(86) **PCT/IB2019/057433, 04.09.2019**  
(72) Стнад Майкл (US), Кох Дейл (US), Катер Тімоті (US)  
(73) **ПРЕСІЖН ПЛАНТІНГ ЛЛК**  
**23207 Townline Road, Tremont, Illinois 61568, United States of America (US)**
- (54) **ВУЗОЛ РЕВЕРСИВНОГО ПРИСТРОЮ ДЛЯ НАСІННЕВОЇ БОРОЗНИ**
- (57) 1. Реверсивний пристрій для насінневої борозни для секції обробки рядка сільськогосподарської сівалки, де секція обробки рядка має відкриваючий вузол, виконаний з можливістю відкрити насінневу борозну на поверхні ґрунту в міру просування секції обробки рядка в прямому напрямку руху, при цьому вузол реверсивного пристрою для насінневої борозни включає:  
кріпильний кронштейн, виконаний з можливістю функціонально підтримуватися секцією обробки рядка сівалки;  
пристрій для насінневої борозни, що має верхню частину та задню частину, зазначена верхня частина входить в зазначений кріпильний кронштейн, при цьому зазначений пристрій для насінневої борозни виконаний з можливістю переміщення між нормальним робочим положенням, в якому зазначена задня частина проходить в насінневу борозну, та реверсивним положенням, в якому зазначена задня частина розташована вертикально над нормальним робочим положенням;

при цьому, коли секція обробки рядка перевертається в напрямку, протилежному прямому напрямку руху, зазначений пристрій для насінневої борозни переходить із зазначеного нормального робочого положення в зазначене реверсивне положення.

2. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за п. 1, в якому у зазначеному реверсивному положенні зазначена верхня частина та зазначена задня частина зазначеного пристрою для насінневої борозни виконані з можливістю переміщення вгору відносно зазначеного кріпильного кронштейна.

3. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за п. 2, який додатково містить:

клиноподібний елемент, який виконаний з можливістю встановлення між зазначеним кріпильним кронштейном та зазначеною верхньою частиною, при цьому зазначений клиноподібний елемент виконаний з можливістю фіксації зазначеної верхньої частини зазначеного пристрою для насінневої борозни всередині зазначеного кронштейна в зазначеному нормальному робочому положенні, і при цьому в зазначеному реверсивному положенні зазначена верхня частина виконана з можливістю переміщення вгору відносно зазначеного кріпильного кронштейна і зазначеного клиноподібного елемента.

4. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за п. 3, який додатково містить:

зміщувальний елемент, що виконаний з можливістю зміщення зазначеної верхньої частини зазначеного пристрою для насінневої борозни донизу в упорі з зазначеним клиноподібним елементом.

5. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за п. 1, в якому у зазначеному реверсивному положенні зазначена верхня частина зазначеного пристрою для насінневої борозни виконана з можливістю залишатися вставленою в зазначеному кріпильному кронштейні, а зазначена задня частина виконана з можливістю переміщення вгору і вперед відносно зазначеної верхньої частини.

6. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за п. 5, в якому зазначена задня частина і зазначена верхня частина з'єднані між собою та зміщувальним елементом, причому зазначений зміщувальний елемент виконаний з можливістю зміщення зазначеної задньої частини вниз у зазначене нормальне положення.

7. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за п. 1, який **відрізняється** тим, що передній верхній кінець зазначеної задньої частини шарнірно прикріплений до зазначеної верхньої частини зазначеного пристрою для насінневої борозни за допомогою штифта, завдяки чому у зазначеному реверсивному положенні зазначена верхня частина зазначеного пристрою для насінневої борозни виконана з можливістю залишатися вставленою в зазначеному кріпильному кронштейні.



8. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за п. 7, яка додатково містить:

зміщувальний елемент, виконаний з можливістю зміщення зазначеної задньої частини вниз у зазначеному нормальному робочому положенні.

9. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за п. 8, в якому зазначена задня частина розташована відносно вертикалі, таким чином, що зазначене нормальне робоче положення зазначеної задньої частини є змінним.

10. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за п. 1, який додатково містить:

з'єднувальний елемент, що має частину, встановлену в зазначеному кріпильному кронштейні, і частину, що проходить під зазначеним кріпильним кронштейном, що має вушка з дугоподібними виступами, що закінчуються гачками;

при цьому зазначена верхня частина зазначеного пристрою для борозни насіння виконана з можливістю вставлення в зазначений з'єднувальний елемент, причому зазначене обладнання насінневої борозни додатково включає поперечну стійку; і

при цьому у зазначеному реверсивному положенні зазначена стійка виконана з можливістю зачеплення зі зазначеними гачками.

11. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за будь-яким одним з пп. 1, 2, 5 або 7, в якому зазначена верхня частина та зазначена задня частина є виконаними з пластичного матеріалу.

12. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за будь-яким одним з пп. 1, 5 або 7, в якому зазначена верхня частина є виконаною з пластичного матеріалу, а задня частина виконана з твердого матеріалу.

13. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за будь-яким одним з пп. 1, 5 або 7, в якому зазначена верхня частина та зазначена задня частина є виконаними з твердого матеріалу.

14. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за будь-яким одним з пп. 1, 2, 5 або 7, в якому зазначена задня частина містить двокомпонентний вузол, який включає:

елемент корпусу;

елемент нижньої кришки, прикріплений, з можливістю зніматися, до зазначеного елемента корпусу.

15. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за п. 14, в якому зазначений нижній елемент кришки містить зносостійкий матеріал, що має коефіцієнт тертя між діапазоном 0,3 статичного та 0,15 динамічного діапазону вимірювання за стандартом ASTM D1894.

16. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за п. 15, в якому зазначений зносостійкий матеріал являє собою поліетилен надвисокої молекулярної маси.

17. Реверсивний пристрій для насінневої борозни за п. 14, в якому верхній кінець зазначеного елемента нижньої кришки містить канал, при цьому канал має розмір, достатній для вставлення у зазначений елемент корпусу.

(21) а 2021 06178

(22) 16.04.2020

(24) 31.07.2025

(31) 62/843,037

(32) 03.05.2019

(33) US

(31) 62/866,700

(32) 26.06.2019

(33) US

(31) 62/967,272

(32) 29.01.2020

(33) US

(31) 62/985,094

(32) 04.03.2020

(33) US

(86) PCT/IB2020/053599, 16.04.2020

(72) Радтке Іен (US)

(73) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК

23207 Townline Road, Tremont, Illinois 61568, United States of America (US)

(54) КОЛЕСО ДЛЯ СИСТЕМИ ЗАКРИВАННЯ

(57) 1. Колесо (1300'; 1300"), пристосоване для встановлення з можливістю обертання на монтажний важіль (1256; 1256A; 1256C; 1570) для ущільнення ґрунту над насінневою борозною (10), що містить: центральну вісь;

окружний протектор (1320'; 1320"), співвісний з центральною віссю, при цьому окружний протектор визначає осьову ширину (W'; W") колеса (1300'; 1300");

елемент стінки (1330'; 1330"), який з'єднаний з окружним протектором (1320'; 1320") і простягається радіально всередину від окружного протектора (1320'; 1320") до центрального отвору (1333'; 1333"), співвісного з центральною віссю, при цьому центральний отвір (1333'; 1333") пристосований для розміщення втулки (1301'), за допомогою якої колесо (1300'; 1300") встановлено з можливістю обертання на монтажний важіль (1256; 1256A; 1570), де зовнішній бічний край (1331'; 1331") колеса (1300'; 1300") орієнтований у бік від монтажного важеля (1256A; 1256C; 1570), а внутрішній бічний край (1332'; 1332") колеса (1300'; 1300") орієнтований у бік монтажного важеля (1256; 1256A; 1256C; 1570),

яке **відрізняється** тим, що:

елемент стінки (1330'; 1330") безперервно з'єднаний з окружним протектором (1320'; 1320") на внутрішньому бічному краю колеса (1300'; 1300"), при цьому елемент стінки (1330'; 1330") є безперервним між окружним протектором і центральним отвором, причому елемент стінки (1330'; 1330") простягається в осьовому напрямку назовні від внутрішнього бічного краю колеса (1300'; 1300") до зовнішнього бічного краю (1331'; 1331") колеса (1300'; 1300") на осьову відстань (D'; D"), при цьому осьова відстань (D'; D") не виходить за межі вертикальної площини, яка перпендикулярна центральній осі в середній точці осьової ширини (W'; W") колеса (1300'; 1300"),

завдяки чому, коли колесо (1300'; 1300") встановлене на втулці (1301'), суцільний елемент стінки (1330'; 1330") запобігає проходженню ґрунту через колесо (1300'; 1300"), оскільки колесо (1300'; 1300") обертається над насінневою борозною (10), ущільнюючи ґрунт.

2. Колесо (1300'; 1300") за п. 1, в якому осьова відстань (D'; D") дорівнює або менша половини осьової ширини (W'; W").

(11) 129771

(51) МПК

A01C 5/06 (2006.01)

3. Колесо (1300'; 1300") за п. 1, в якому осьова відстань (D'; D'') становить від 10 % до половини осьової ширини (W'; W'').

4. Колесо (1300'; 1300") за п. 1, яке додатково містить множину ребер (1315'; 1315''), розташованих навколо окружного протектора (1320'; 1320''), причому ребра (1315'; 1315'') простягаються в осьовому напрямку, паралельному центральній осі.

5. Колесо (1300'; 1300") за п. 2, яке додатково містить множину ребер (1315'; 1315''), розташованих навколо окружного протектора (1320'; 1320''), причому ребра (1315'; 1315'') простягаються в осьовому напрямку, паралельному центральній осі.

6. Колесо (1300'; 1300") за п. 3, яке додатково містить множину ребер (1315'; 1315''), розташованих навколо окружного протектора (1320'; 1320''), причому ребра (1315'; 1315'') простягаються в осьовому напрямку, паралельному центральній осі.

7. Колесо (1300'; 1300") за п. 1, в якому частина окружного протектора (1320'; 1320''), що виходить назовні за межі осьової відстані (D'; D''), виконана з можливістю радіального згинання всередину до центральної осі.

8. Колесо (1300'; 1300") за п. 4, в якому частина окружного протектора (1320'; 1320''), що виходить назовні за межі осьової відстані (D'; D''), виконана з можливістю радіального згинання всередину до центральної осі.

9. Колесо (1300'; 1300") за п. 5, в якому частина окружного протектора (1320'; 1320''), що виходить назовні за межі осьової відстані (D'; D''), виконана з можливістю радіального згинання всередину до центральної осі.

10. Колесо (1300'; 1300") за п. 6, в якому частина окружного протектора (1320'; 1320''), що виходить назовні за межі осьової відстані (D'; D''), виконана з можливістю радіального згинання всередину до центральної осі.

11. Вузол закривання борозни (250; 250A; 250C; 250D) для секції обробки рядка (200) сільськогосподарської сівалки, де секція обробки рядка (200) має раму секції обробки рядка (204), яка виконана з можливістю підтримки диска сошника (222) для відкриття насінневої борозни (10) на поверхні ґрунту при русі секції обробки рядка (200) в напрямку руху вперед, при цьому вузол закривання борозни (250; 250A; 250C; 250D) включає:

основну раму (251; 251A; 251C; 251D), яка виконана з можливістю підтримування на рамі секції обробки рядка (204) і відходить від неї назад відносно напрямку руху вперед;

елемент рами (1220; 1220A; 1220C; 1520), що шарнірно закріплений на згаданій основній рамі (251; 251A; 251C; 251D);

де перше закриваюче колесо (254-1) виконане з можливістю підтримування та обертання зазначеним елементом рами (1220; 1220A; 1220C; 1520) на першій стороні відкритої насінневої борозни (10), і де друге закриваюче колесо (254-2) виконане з можливістю підтримування та обертання зазначеним елементом рами (1220; 1220A; 1220C; 1520) на другій стороні відкритої насінневої борозни, зазначені перше і друге закриваючі колеса (254-1, 254-2) виконані з можливістю взаємодії одне з одним, щоб закрити відкриту насіннєву борозну (10) ґрунтом

при русі секції обробки рядка (200) в напрямку руху вперед;

виконавчий механізм (259), закріплений між згаданою основною рамою (251; 251A; 251C; 251D) та згаданим елементом рами (1220; 1220A; 1220C; 1520) таким чином, що згаданий виконавчий механізм (259) пристосований для застосування притискаючого зусилля до згаданого елемента рами (1220; 1220A; 1220C; 1520);

принаймні одне колесо (1300'; 1300") за будь-яким із пп. 1-10, причому принаймні одне колесо (1300'; 1300") встановлено, з можливістю обертання втулкою (1301'), на монтажний важіль (1256; 1256A; 1256C; 1570), і монтажний важіль (1256; 1256A; 1256C; 1570) шарнірно встановлений на згаданому елементі рами (251; 251A; 251C; 251D), так що принаймні одне колесо (1300'; 1300") розташоване ззаду від зазначених закриваючих коліс (254-1, 254-2).

(11) 129785

(51) МПК

A01D 23/02 (2006.01)

B08B 1/34 (2024.01)

(21) а 2022 04482

(22) 29.11.2022

(24) 31.07.2025

(72) Булгаков Володимир Михайлович (UA), Будзанівський Мирослав Ігоревич (UA)

(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

(54) АГРЕГАТ ДЛЯ ОЧИСТКИ ГОЛОВОК КОРЕНЕПЛОДІВ ВІД ЗАЛИШКІВ ГИЧКИ НА КОРЕНІ

(57) Агрегат для очистки головок коренеплодів від залишків гички на корені, який включає агрегатууючий трактор, позаду якого навішений очисник, на якому встановлені два привідні горизонтальні вали з закріпленими на них рядами еластичних очисних лопатей, який відрізняється тим, що містить раму (3), в задній частині якої встановлені два горизонтальні привідні вали (6), поздовжні осі яких розташовані під кутом один до одного, а вершина цього кута спрямована вперед за напрямком руху очисника, при цьому кожний горизонтальний привідний вал (6) має передню частину, розташовану з боку переднього краю рами (3) за напрямком руху очисника вперед, та задню частину, розташовану з боку заднього краю рами (3), горизонтальні привідні вали (6) мають поверхню, виконану у вигляді зовнішніх шліців по всій їх довжині, на якій встановлені втулки (7), що мають внутрішні шліці, таким чином, що привідні горизонтальні вали (6) і втулки (7) утворюють рухоме шліцьове з'єднання (8), на втулках (7) передніх частин встановлені еластичні очисні лопаті (9), виконані у вигляді пар шарнірно закріплених плоских ременів, а на задніх частинах встановлені такі ж самі втулки (7), на зовнішніх поверхнях яких закріплені чотири кронштейни (10), на яких на осях (11) встановлені еластичні очисні лопаті (12), що мають квадратні поперечні перерізи, а ребра їх судідних граней виконані закругленими, при цьому задні частини горизонтальних привідних валів (6) міс-

тять встановлені спереду пружини стиснення (13), а позаду - пружини стиснення (14).

- (11) **129773** (51) МПК  
**A01D 41/14** (2006.01)
- (21) а 2021 07581 (22) 24.06.2020  
(24) 31.07.2025  
(31) A50576/2019  
(32) 27.06.2019  
(33) АТ  
(86) РСТ/АТ2020/060251, 24.06.2020  
(72) Шраттенеккер Франц (АТ)  
(73) **ШРАТТЕНЕККЕР ФРАНЦ**  
**Edenachet 21, 4773 Eggerding, Austria (AT)**
- (54) **РІЗАЛЬНИЙ МЕХАНІЗМ ДЛЯ ЗЕРНОЗБИРАЛЬНОГО КОМБАЙНА**
- (57) 1. Різальний механізм (1) для зернозбирального комбайна (2) з опорною рамою (3) для різального столу (4), що містить різальну смугу (6), шарнірно прикріплену на стороні різання на опорній рамі (3) і гнучку поперечно напрямку (5) різання, яка за допомогою декількох осьових важелів (7), які розташовані з розподілом по ширині різального механізму і входять у зачеплення на одному кінці з різальною смугою (6) і на іншому кінці - з опорною рамою (3), виконана з можливістю регулювання по висоті відносно опорної рами (3), при цьому до осьових важелів (7) приєднані регулювальні приводи (8) для встановлення відстані від землі, при цьому регулювальні приводи (8) і, таким чином, осьові важелі (7) з різальною смугою (6) виконані з можливістю керування за допомогою елемента (12) керування і підтримання попередньо визначеної відстані від землі різальної смуги (6) по ширині різального механізму, який **відрізняється** тим, що до різальної смуги (6) приєднано декілька розташованих з розподілом по ширині різального механізму датчиків (11), які передбачені в напрямку (5) різання перед кожним осьовим важелем (7) на різальній смузі (6), при цьому датчики (11) є полозами (13), розташованими на стороні, зверненій до землі, на різальній смузі (6) і виконані з можливістю реєстрації відстані від землі різальної смуги (6) та вимірювання притискної сили до землі відповідного полоза (13) або вимірювання відстані між полозом (13) і різальною смугою (6).
2. Різальний механізм за п. 1, який **відрізняється** тим, що осьові важелі (7) виконані у вигляді шарнірних паралелограмів, які входять у зачеплення з різальною смугою (6) на одному кінці і з опорною рамою (3) - на іншому кінці.
3. Різальний механізм за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що осьові важелі (7) входять у зачеплення з різальною смугою (6), за допомогою компенсаційних підшипників (14) - з віссю повороту, паралельною до напрямку (5) різання.
4. Різальний механізм за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що регулювальні приводи (8) з одного боку входять у зачеплення з опорною рамою (3) і з іншого боку - з осьовим важелем (7).
5. Різальний механізм за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що додатково містить лебідку (16) для завантаження різаного матеріалу, пристрій

(17) регулювання висоти та датчик (18) положення, при цьому пристрій (17) регулювання висоти виконаний з можливістю встановлення відстані лебідки (16) для завантаження різаного матеріалу до різальної смуги (6), лебідка (16) для завантаження різаного матеріалу приєднана до датчика (18) положення, і при цьому елемент (12) керування виконаний з можливістю керування пристроєм (17) регулювання висоти і, таким чином, лебідкою (16) для завантаження різаного матеріалу і підтримання попередньо визначеної мінімальної відстані між різальною смугою (6) і лебідкою (16) для завантаження різаного матеріалу.

6. Різальний механізм за п. 5, який **відрізняється** тим, що пристрій (17) регулювання висоти складається з двох послідовно з'єднаних гідравлічних циліндрів з кожного боку лебідки для завантаження різаного матеріалу.

7. Різальний механізм за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що опорна рама (3) виконана з можливістю направлення за допомогою різальної смуги (6) і регулювальних приводів (8) для встановлення довжини різального столу в напрямку різання з можливістю позовжнього зміщення на несній рамі, що містить пристрій (9) для завантаження різаного матеріалу.

8. Різальний механізм за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що регулювальні приводи (8) утворені пневматичними циліндрами або пневматичними сильфонами, які з одного боку опираються на опорну раму (3), а з іншого боку входять в зачеплення з осьовим важелем (7) між підшипником опорної рами осьового важеля (7) та різальною смугою (6).

9. Різальний механізм за п. 8, який **відрізняється** тим, що з обох боків осьових важелів (7) передбачені регулювальні приводи (8), які з'єднані через місток, що покриває осьові важелі (7), при цьому місток входить у зачеплення з пов'язаним осьовим важелем (7).

- (11) **129776** (51) МПК (2025.01)  
**A01N 37/26** (2006.01)  
**A01N 43/90** (2006.01)  
**A01N 43/653** (2006.01)  
**A01N 43/50** (2006.01)  
**A01N 47/38** (2006.01)  
**A01N 47/36** (2006.01)  
**A01N 43/56** (2006.01)  
A01P 13/00

- (21) а 2022 01051 (22) 01.10.2020  
(24) 31.07.2025  
(31) 201941039822  
(32) 01.10.2019  
(33) ІН  
(86) РСТ/ІВ2020/059196, 01.10.2020  
(72) Фабрі Карлос Едуардо (МУ), Перейра Рафаель Енрік (МУ), Сільва Фердінандо Маркуш Ліма (БР), Ленс Жиуван (БР)  
(73) **ЮПЛ КОРПОРЕЙШН ЛІМІТЕД**  
**5th Floor, Newport Building, Louis Pasteur Street, Port Louis, Mauritius (MU)**

**ЮПЛ ЄРОП ЛТД**

**The Centre, 1st Floor Birchwood Park, Warrington,  
Cheshire WA3 6YN, United Kingdom (GB)**

**(54) ГЕРБІЦИДНІ КОМПОЗИЦІЇ**

**(57)** 1. Гербіцидна комбінація, що складається з:

- а) пропізохлору; і
  - б) гербіциду, вибраного з імазапіру та імазакіну.
2. Гербіцидна композиція, що містить гербіцидну комбінацію за п. 1 і щонайменше один агрохімічно прийнятний експіцієнт.
3. Спосіб боротьби з бур'янами, причому зазначений спосіб включає застосування до бур'янів або до середовища їх зростання, або до посіву гербіцидної комбінації за п. 1.
4. Спосіб за п. 3, за яким гербіциди вносять або одночасно, або окремо, або послідовно, в будь-якій послідовності, для синергічної боротьби з бур'янами.

**A 23**

**(11) 129765**

**(51) МПК**

**A23J 1/14 (2006.01)**

**A23L 5/20 (2016.01)**

**(21) а 2021 03305**

**(22) 14.11.2019**

**(24) 31.07.2025**

**(31) 10 2018 128 667.8**

**(32) 15.11.2018**

**(33) DE**

**(86) РСТ/ЕР2019/081328, 14.11.2019**

**(72)** Айснер Петер (DE), Міттермайер Штефані (DE), Штаблер Андреас (DE)

**(73) ФРАУНГОФЕР-ГЕЗЕЛЬШАФТ ЦУР ФЕРДЕРУНГ  
ДЕР АНГЕВАНДТЕН ФОРШУНГ Е. Ф.**

**Hansastr. 27c, 80686 München, Germany (DE)**

**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ БІЛКОВИХ ПРЕПАРАТІВ З  
НАСІННЯ СОНЯШНИКУ**

**(57)** 1. Спосіб отримання білкових препаратів з насіння соняшнику, який включає щонайменше наступні етапи: приготування борошна, яке містить білок, з очищеного від лушпиння і знежиреного насіння соняшнику, яке має, мас. %:

вміст лушпиння - менше ніж 10,

вміст олії - менше ніж 8,

вміст білка - більше ніж 35; і

проведення щонайменше одного або декількох етапів екстракції борошна, яке містить білок, водою при рН більше ніж 4 і менше ніж 9, в результаті чого отримують рідку фазу - як екстракт, і збагачену твердими речовинами фазу - як рафінат;

розділення екстракту і рафінату; і

концентрування і/або сушіння екстракту і сушіння рафінату,

причому перед і/або під час вказаних одного або декількох етапів екстракції знижують концентрацію кисню у воді до значення менше ніж 7 мг/л і/або знижують окиснювальну активність шляхом додавання у воду антиоксидантних компонентів, і/або додають відновні компоненти.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що борошно, яке містить білок, має розчинність білка у воді

більше ніж 15 мас. % при рН 6 і/або більше ніж 25 мас. % при рН 7, з розрахунку на вміст білка в борошні.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що для зменшення концентрації кисню у воді вказані один або декілька етапів екстракції проводять при тиску повітря, зниженому до менше ніж 200 гПа.

4. Спосіб за одним з пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що для зменшення концентрації кисню у воді перед і/або під час вказаних одного або декількох етапів екстракції у воду вдувають або приводять в контакт з поверхнею води азот, діоксид вуглецю, аргон або інший інертний газ з концентрацією вище ніж 90 об. %.

5. Спосіб за одним з пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що концентрацію кисню у воді знижують шляхом обробки ультразвуком.

6. Спосіб за одним з пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що для зниження концентрації кисню у воді встановлюють температуру води на рівні вище ніж 20 °С.

7. Спосіб за одним з пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що вміст кисню в багатому білком борошні перед одним або декількома етапами екстракції знижують за допомогою вакууму або продування діоксидом вуглецю або інертним газом.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що вміст кисню у високобілковому борошні знижують до парціального тиску кисню у високобілковому борошні нижче ніж 50 гПа.

9. Спосіб за одним з пп. 1-8, який **відрізняється** тим, що вказаний один або щонайменше один з декількох етапів екстракції проводять при рН менше ніж 8.

10. Спосіб за одним з пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що концентрування відділеного екстракту проводять шляхом ультрафільтрації і/або діалізації, і/або осадження.

11. Спосіб за одним з пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що борошно піддають декільком етапам екстракції водою, причому щонайменше один з етапів екстракції проводять при рН від 5,5 до 7, а потім інший етап екстракції проводять при рН від 7,5 до 9.

12. Спосіб за одним з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що борошно, що містить білок, перед екстракцією розмелюють, щоб отримати гранулометричний розподіл, в якому масова частка частинок з розміром менше ніж 100 мкм становить 90 %.

13. Спосіб за одним з пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що борошно, що містить білок, перед екстракцією розмелюють, щоб отримати гранулометричний розподіл, в якому масова частка частинок з розміром від 100 до 2500 мкм становить 90 %.

14. Спосіб за одним з пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що підготоване борошно, яке містить білок, має залишковий вміст розчинника, що використовувався при витяганні олії, в інтервалі від 0,001 до 0,4 мас. %.

**(11) 129767**

**(51) МПК**

**A23L 17/30 (2016.01)**

**A23B 4/027 (2006.01)**

**A23B 4/023 (2006.01)**

- (21) a 2021 04116 (22) 20.11.2019  
 (24) 31.07.2025  
 (31) 10 2018 132 386.7  
 (32) 17.12.2018  
 (33) DE  
 (31) 18212833.0  
 (32) 17.12.2018  
 (33) EP  
 (31) 62/780,356  
 (32) 17.12.2018  
 (33) US  
 (86) PCT/DE2019/100993, 20.11.2019  
 (72) Кьолер-Гюнтер Ангела (DE)  
 (73) АЛЬФРЕД-ВЕГЕНЕР-ИНСТИТУТ, ХЕЛЬМХОЛЬТЦ-ЦЕНТРУМ ФЮР ПОЛАР- УНД МЕЕРЕСФОРШУНГ  
 Am Handelshafen 12, 27570 Bremerhaven, Germany (DE)  
 (54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ІКРИ АБО ІКРЯНОГО ПРОДУКТУ З ЖИВИХ, ЗРІЛИХ, ОВУЛЬОВАНИХ ІКРИНОК РИБ АБО РАКОПОДІБНИХ І ТАКІ ПРОДУКТИ  
 (57) 1. Спосіб отримання ікри або ікряного продукту з живих, зрілих, овульованих ікринок риб або ракоподібних, які в оболонці ікринок мають три або більше шарів, причому живі, зрілі, овульовані ікринки знаходяться в здатному до запліднення, але не в заплідненому стані, і мають природний вміст калію в цитоплазмі, шляхом обробки живих, зрілих, овульованих ікринок в 0,6-1,0-відсотковому розчині кухонної солі, і потім щонайменше в розчині, що містить воду і щонайменше один розчинений в ній, діючий як такий, що стабілізує оболонку ікринки живих, зрілих, овульованих ікринок, катіонний компонент, який **відрізняється** тим, що на стадії впливу калієм як катіонним компонентом калій розчиняють у воді з концентрацією катіонів калію від 0,1 до 3,0 ммоль/л, причому вода перед додаванням донора калію є деіонізованою для утворення катіонного компонента і має температуру в діапазоні температур полярної області між 1 і 15 °С, в діапазоні температур помірної області між 10 і 20 °С або в діапазоні температур тропічної області між 20 і 29 °С, і що живі, зрілі, овульовані ікринки піддають обробці в розчині для впливу калієм протягом часу від 5 до 30 хвилин, причому наприкінці здійснюють занурення живих, зрілих, овульованих ікринок в 0,6-1,0-відсотковий розчин кухонної солі, так що в оболонці ікринки сформований пружний стабілізуючий шар (SS) між Zona Radiata Interna (ZRI) та альвеолярним шаром (AL), який має еозинофільні та напівпрозорі властивості та в який вбудовані глюкозаміноглікани.  
 2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що пружний SS сформований між Zona Radiata Externa (ZRE) та AL.  
 3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що як донор калію застосовують щонайменше одну сіль калію, переважно сіль лимонної кислоти і/або сіль соляної кислоти, і/або сіль сорбінової кислоти.  
 4. Спосіб за одним із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що концентрація катіонів калію в розчині становить 0,1, 0,5, 0,65, 1,6 або 2,0 ммоль/л, переважно 1,0 або 1,5 ммоль/л.  
 5. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що тривалість впливу калієм на стадії впливу калієм становить 10, 12, 15, 20 або 25 хвилин.

6. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що після або до стадії впливу калієм на стадії впливу калієм розчиняють калцій як катіонний компонент у воді з утворенням іншого розчину з концентрацією катіонів калію між 0,1 і 3,0 ммоль/л, причому вода перед додаванням донора калію є деіонізованою для утворення катіонного компонента і має температуру в діапазоні температур полярної області між 1 і 15 °С, в діапазоні температур помірної області між 10 і 20 °С або в діапазоні температур тропічної області між 20 і 29 °С, і що піддають живі, зрілі, овульовані ікринки обробці в розчині протягом часу впливу калієм між 9 і 30 хвилинами, причому наприкінці здійснюють занурення живих, зрілих, овульованих ікринок у 0,6-1,0-відсотковий розчин кухонної солі.

7. Спосіб за п. 6, який **відрізняється** тим, що як донор калію застосовують щонайменше одну сіль калцію, переважно цитрат калцію, хлорид калцію і/або сорбат калцію.

8. Спосіб за п. 6 або 7, який **відрізняється** тим, що концентрація катіонів калцію в іншому розчині становить 0,5, 0,8, 1,0, 1,5, 1,6 або 2,0 ммоль/л.

9. Спосіб за одним з пп. 6-8, який **відрізняється** тим, що тривалість впливу калієм на стадії впливу калієм становить 10, 12,5, 15, 16, 20 або 25 хвилин.

10. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що температура одного розчину за впливу калієм і/або іншого розчину за впливу калієм складає:

в діапазоні температур полярної області - 5-12 °С, переважно 10 °С,

в діапазоні температур помірної області - 15 °С, переважно 12 °С, або

в діапазоні температур тропічної області - 27 °С, переважно 21 °С.

11. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що деіонізована вода при 25 °С має питому електричну провідність між 1 і 15 мкСм/см, переважно 10 мкСм/см або нижче, особливо переважно 1 мкСм/см.

12. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що один і/або інший розчин має значення pH між 6,8 і 8,0, переважно між 7,0 і 7,9, особливо переважно 7,2 або 7,4, або 7,5.

13. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що потім на стадії впливу, що проводиться в останню чергу, для консервування і інтенсифікації смаку виконують помірне підсолення хлоридом натрію в кількості від 2,0 до 3,8 %, переважно 3,5 %, відносно кількості ікри або ікряного продукту, причому хлорид натрію не містить донорів калію і калцію.

14. Спосіб за п. 13, який **відрізняється** тим, що після консервування і інтенсифікації смаку здійснюють зберігання ікри або ікряного продукту в закритих непроникно для повітря скляних посудинах протягом декількох місяців, переважно від одного до трьох місяців, при температурі між -2 і -4 °С.

15. Спосіб за п. 13 або 14, який **відрізняється** тим, що після консервування і інтенсифікації смаку або зберігання здійснюють заморожування ікри або ікряного продукту при температурі в діапазоні між -20 і -15 °С, переважно при -18 °С.



16. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що обробляють живі, зрілі, овульовані ікринки риб або ракоподібних з коефіцієнтом  $PI$  поляризації  $0,05 \leq PI \leq 0,15$ , переважно  $0,05 \leq PI \leq 0,12$ .

17. Спосіб за одним з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що обробляють живі, зрілі, овульовані ікринки риб або ракоподібних з виловлених диких тварин або з вирощених в умовах аквакультури, які були зібрані в овульованому стані виметуванням або видавлюванням.

18. Спосіб за п. 17, який **відрізняється** тим, що обробляють живі, зрілі, овульовані ікринки від сучасних і давніх костистих риб, переважно від осетрових, або живі, зрілі, овульовані ікринки ракоподібних, переважно від омара.

19. Спосіб за одним з пп. 7-18, який **відрізняється** тим, що обробляють дуже великі живі, зрілі, овульовані ікринки з розміром зерен, що дорівнює або перевищує 3,2 мм в діаметрі, або м'які, нестабільні живі, зрілі, овульовані ікринки, що витримують навантаження до розриву, яке менше або дорівнює 0,3 Н.

20. Спосіб за одним з пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що розчин кухонної солі являє собою 0,9-відсотковий розчин кухонної солі.

21. Ікра або ікраний продукт з живих, зрілих, овульованих ікринок риб або ракоподібних, які в оболонці ікринок мають три або більше шарів, причому живі, зрілі, овульовані ікринки знаходяться в здатному до запліднення, але не в заплідненому стані, і мають природний вміст калію в цитоплазмі, які **відрізняються** тим, що в оболонці ікринки сформований пружний SS між ZRI і AL, який має еозинофільні і напівпрозорі властивості та в який вбудовані глюкозаміноглікани.

22. Ікра або ікраний продукт за п. 21, які **відрізняються** тим, що пружний SS сформований між ZRE і AL.

23. Ікра або ікраний продукт за п. 21 або 22, які **відрізняються** тим, що в оболонці ікринки в ZRI і в ZRE додатково виконане необоротне зшивання білкових ланцюгів вбудовуванням молекул тирозину.

#### (54) НАСАДКА ІЗ ЩОНАЙМЕНШЕ ОДНИМ ДЖЕРЕЛОМ ВИПРОМІНЮВАННЯ СВІТЛА

(57) 1. Насадка (1, 2, 3), обернена до поверхні (100), що підлягає прибиранню, та виконана додатною для переміщення по поверхні (100) під час дії прибирання, яка включає в себе:

щонайменше одне джерело (20, 30) випромінювання світла, яке розміщене збоку від насадки (1, 2, 3) та виконане так, щоб випромінювати світло з відповідного боку згаданої насадки (1, 2, 3), та пристрій (32) керування, яка **відрізняється** тим, що згаданий пристрій (32) керування виконаний так, щоб уможливити змінювання щонайменше одного параметра згаданого щонайменше одного джерела випромінювання світла (20, 30) залежно від фактичних обставин дії прибирання між функціональним значенням та щонайменше одним значенням за замовчуванням, яке відрізняється від функціонального значення, та встановлення функціонального значення параметра, коли відповідний бік опиняється поблизу перешкоди (101) на поверхні (100), що підлягає прибиранню.

2. Насадка (1, 2, 3) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один параметр згаданого щонайменше одного джерела (20, 30) випромінювання світла включає в себе джерело живлення для згаданого щонайменше одного джерела випромінювання світла (20, 30), при цьому згадане щонайменше одне значення джерела живлення за замовчуванням нижче згаданого функціонального значення джерела живлення.

3. Насадка (1, 2, 3) за п. 2, яка **відрізняється** тим, що значення джерела живлення за замовчуванням дорівнює нулю і, таким чином, пов'язане зі станом вимкнення згаданого щонайменше одного джерела (20, 30) випромінювання світла.

4. Насадка (1, 2, 3) за будь-яким з пп. 1-3, яка **відрізняється** тим, що включає в себе пристрій (34) накриття, призначений для накриття щонайменше одного джерела (20, 30) випромінювання світла у змінному ступені, при цьому щонайменше один параметр згаданого щонайменше одного джерела (20, 30) випромінювання світла включає в себе ступінь, до якого щонайменше одне джерело (20, 30) випромінювання світла накривається пристроєм (34) накриття.

5. Насадка (1, 2, 3) за п. 4, яка **відрізняється** тим, що пристрій (34) накриття включає в себе один з: рухомого елемента (35) накриття, виготовленого з непрозорого матеріалу, та рухомого елемента (35) накриття, виготовленого з кольорового прозорого або напівпрозорого матеріалу.

6. Насадка (1, 2, 3) за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що пристрій (32) керування включає в себе щонайменше одну приводну деталь, яка доступна зовні насадки (1, 2, 3), причому пристрій (32) керування виконаний так, щоб забезпечити можливість встановлення функціонального значення параметра, коли приводна деталь перебуває в контакті з перешкодою (101) на поверхні (100), що підлягає прибиранню.

7. Насадка (1, 2, 3) за будь-яким з пп. 1-5, яка **відрізняється** тим, що пристрій (32) керування виконаний так, щоб забезпечувалася можливість оцінювання наявності або відсутності перешкоди (101) на

## A 47

- |   |  |
|---|--|
| (11) 129786   | (51) МПК<br>A47L 9/02 (2006.01)<br>A47L 9/30 (2006.01) |
| (21) а 2023 00209<br>(24) 31.07.2025<br>(31) 20187356.9<br>(32) 23.07.2020<br>(33) EP<br>(31) 21157165.8<br>(32) 15.02.2021<br>(33) EP<br>(86) PCT/EP2021/066702, 18.06.2021<br>(72) Клейне-Дупке Бастіан Корнеліс (NL), Стееман Йонне (NL) | (22) 18.06.2021  |
| (73) ВЕРСУНІ ХОЛДИНГ Б.В.<br>Claude Debussylaan 88, 1082 MD Amsterdam, the Netherlands (NL)   |  |

поверхні (100), що підлягає прибиранню, на фактичній відстані (d) від контрольного положення на насадці (1, 2, 3) на відповідному боці, яка дорівнює або менше контрольної відстані.

8. Насадка (1, 2, 3) за п. 7, яка **відрізняється** тим, що пристрій (32) керування включає в себе щонайменше один датчик (33) наближення, виконаний так, щоб забезпечувалася можливість визначення фактичної відстані (d) шляхом дистанційного вимірювання.

9. Насадка (1, 2, 3) за будь-яким з пп. 1-8, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одне джерело (20, 30) випромінювання світла розміщене на щонайменше одному з: боку насадки (1, 2, 3), який виконаний так, щоб перебувати в бічному положенні під час дії прибирання, та боку насадки (1, 2, 3), який виконаний так, щоб перебувати в передньому положенні під час дії прибирання.

10. Насадка (1, 2, 3) за будь-яким з пп. 1-9, яка **відрізняється** тим, що включає в себе бічне джерело (30a) випромінювання світла, розміщене на боці насадки (1, 2, 3), який виконаний так, щоб перебувати в бічному положенні під час дії прибирання, бічне джерело (30b) випромінювання світла, розміщене на боці насадки, який виконаний так, щоб перебувати в положенні протилежного боку під час дії прибирання, та переднє джерело (20) випромінювання світла, розміщене на боці насадки (1, 2, 3), який виконаний так, щоб перебувати в передньому положенні під час дії прибирання, при цьому пристрій (32) керування виконаний так, щоб уможливити змінування щонайменше одного параметра щонайменше кожного з джерел випромінювання світла у зв'язку з фактичними обставинами дії прибирання незалежно від інших джерел (20, 30) випромінювання світла.

11. Насадка (1, 2, 3) за будь-яким з пп. 1-10, яка **відрізняється** тим, що на кожному з боків насадки (1, 2, 3), який виконаний так, щоб перебувати в бічному положенні під час дії прибирання, насадка (1, 2, 3) включає в себе:

щонайменше один отвір (13), що забезпечує доступ ззовні всередину насадки (1, 2, 3) так, щоб дозволити прийняття насадкою (1, 2, 3) бруду, який може опинитися на поверхні (100), що підлягає прибиранню, поблизу боків насадки (1, 2, 3).

12. Насадка (1, 2, 3) за будь-яким з пп. 1-11, яка **відрізняється** тим, що включає в себе акумулятор, виконаний так, щоб подавати електричну енергію, при цьому щонайменше одне джерело (20, 30) випромінювання світла живиться від згаданого акумулятора.

13. Насадка (1, 2, 3) за будь-яким з пп. 1-12, яка **відрізняється** тим, що включає в себе вакуумний пристрій, виконаний так, щоб забезпечувати можливість насадки (1, 2, 3) піддавати поверхню (100), що підлягає прибиранню, дії вакуумного прибирання.

14. Насадка (1, 2, 3) за будь-яким з пп. 1-13, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одне джерело (20, 30) випромінювання світла включає в себе щонайменше один світлодіод (31) або щонайменше одну частину (36a) для відведення світла світловоду (36), яка додатково включає в себе частину (36b) введення світла, виконану так, щоб приймати світло від джерела (37).

15. Бездротовий пристрій для прибирання, який включає в себе насадку (1, 2, 3) за будь-яким з пп. 1-14.

## A 61

(11) 129759

(51) МПК

A61K 31/4375 (2006.01)

A61P 25/14 (2006.01)

(21) а 2017 09711

(22) 07.03.2016

(24) 31.07.2025

(31) 62/129,616

(32) 06.03.2015

(33) US

(31) 62/175,112

(32) 12.06.2015

(33) US

(31) 62/180,012

(32) 15.06.2015

(33) US

(86) PCT/US2016/021238, 07.03.2016

(72) Стенлер Девід (US), Гуан Майкл Фанчін (US)

(73) ОСПЕКС ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК.

400 Interpace Parkway, Parsippany, New Jersey 07054, The United States of America (US)

(54) СПОСОБИ ЛІКУВАННЯ ПАТОЛОГІЧНИХ МИМОВІЛЬНИХ РУХІВ

(57) 1. Спосіб лікування патологічних мимовільних рухів у об'єкта шляхом введення об'єкту деутетрабеназину або композиції, яка містить деутетрабеназин, де спосіб включає:

а) введення об'єкту початкової добової кількості деутетрабеназину, яка становить щонайменше 6 мг на добу;

б) визначення через один тиждень ступеня контролю патологічних мимовільних рухів, досягнутого з використанням початкової добової кількості, і переносимості початкової добової кількості;

с) збільшення добової кількості деутетрабеназину на 6 мг/добу або більше до подальшої добової кількості, якщо ступінь контролю патологічних мимовільних рухів неадекватний і початкова добова кількість є переносимою;

і

д) зменшення добової кількості щонайменше на 6 мг/добу або більше до подальшої добової кількості, якщо будь-яка подальша кількість стає непереносимою.

2. Спосіб за п. 1, який включає повторення стадій б) і с) доти, доки ступінь контролю патологічних мимовільних рухів не стане адекватним, і добова кількість деутетрабеназину є переносимою.

3. Спосіб за п. 1, де патологічний мимовільний рух пов'язаний з руховим розладом або викликаний ним; при цьому руховий розлад вибраний з хвороби Хантінгтона, пізньої дискінезії і синдрому Туретта; при цьому патологічний мимовільний рух вибраний з хореї, хореї, пов'язаної з хворобою Хантінгтона, акатизії, дискінезії, тремору, тиків і тиків, пов'язаних з синдромом Туретта.

4. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, за яким переносимість визначають шляхом оцінки одного або декількох рівнів депресії, неспокою, безсоння, сонливості, стомлюваності, запаморочення, неспокою, збудження, дратівливості, акатизії, пізньої дискінезії, ковтання, паркінсонізму у суб'єкта, блювання і нудоти.

5. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, за яким добову кількість деутетрабеназину вводять в одній дозі або двох дозах, де добова кількість деутетрабеназину переважно становить 24-48 або 36-48 мг, або де добову кількість деутетрабеназину вибирають з 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 і 48 мг.

6. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, за яким початкову добову кількість деутетрабеназину вибирають з 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 і 48 мг.

7. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, за яким початкову добову кількість деутетрабеназину вводять в двох дозах, що складаються з першої дози і другої дози, де:

перша доза становить 6 мг, а друга доза становить 6 мг;

перша доза становить 9 мг, а друга доза становить 9 мг;

перша доза становить 12 мг, а друга доза становить 12 мг;

перша доза становить 15 мг, а друга доза становить 15 мг;

перша доза становить 18 мг, а друга доза становить 18 мг;

перша доза становить 21 мг, а друга доза становить 21 мг; і

перша доза становить 24 мг, а друга доза становить 24 мг.

8. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, за яким добова кількість деутетрабеназину, що вводиться, становить менше ніж або дорівнює 48 мг або менше ніж або дорівнює 36 мг для об'єкта, який одночасно одержує сильний інгібітор CYP2D6.

9. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, за яким патологічний мимовільний рух являє собою хорею, пов'язану з хворобою Хантінгтона, і де хорея знижується щонайменше на 0,5 пункту, що виміряно за допомогою шкали оцінки загальної максимальної хореї (TMC) уніфікованої шкали оцінки хвороби Хантінгтона (UHDRS); де переважно зниження за шкалою TMC становить щонайменше 1 пункт, щонайменше 1,5 пункту, щонайменше 2 пункти або щонайменше 2,5 пункту; або в якому патологічний мимовільний рух являє собою хорею, і де хорея знижується щонайменше на 10, щонайменше на 15 або щонайменше на 20 %.

10. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, за яким лікування істотно не змінює значення QTcF.

11. Спосіб за будь-яким з попередніх пунктів, за яким лікування аномального мимовільного руху включає підтримку контролю над аномальними мимовільними рухами у суб'єкта людини з руховим розладом, що включає введення суб'єкту терапевтично ефектної добової кількості дейтетрабеназину протягом періоду часу, достатнього для виконання однієї або кількох з наступних умов:

зменшення хореї щонайменше на 10 %; покращення моторної функції щонайменше на 10 %; покращення фізичного функціонування; покращення ков-

тання; покращення рівноваги; зменшення патологічних мимовільних рухів у суб'єкта з пізньою дискінезією; зменшення моторних тиків; зменшення вокальних/фонічних тиків; зменшення моторних і вокальних/фонічних тиків; зменшення погіршення стану об'єктів з синдромом Туретта; зменшення тяжкості синдрому Туретта; зменшення за шкалою оцінки загального враження пацієнта з синдромом Туретта про тяжкість стану; або сильного або дуже сильного покращення загального клінічного враження про динаміку стану пацієнта-суб'єкта.

12. Спосіб лікування патологічних мимовільних рухів шляхом переведення об'єкта, який одержує існуючу добову кількість тетрабеназину для контролю патологічних мимовільних рухів, з тетрабеназину на деутетрабеназин, де спосіб включає:

a) відміну добової кількості тетрабеназину;

b) на наступний день введення об'єкту початкової добової кількості деутетрабеназину, яка становить від 30 до 70 % від існуючої загальної добової кількості тетрабеназину, тобто щонайменше 6 мг на добу;

c) через один тиждень визначення ступеня контролю патологічних мимовільних рухів, досягнутого з використанням початкової добової кількості дейтерій-заміщеного тетрабеназину, і переносимості початкової кількості;

d) якщо ступінь контролю патологічних мимовільних рухів порівнянний з контролем, коли об'єкт отримує тетрабеназин, або неадекватний, і початкова кількість є переносимою, то збільшення добової кількості на 6 мг/добу до подальшої добової кількості деутетрабеназину.

13. Спосіб за п. 12, який включає:

e) через один тиждень необов'язково повторення стадій c) і d) за умови, що патологічні мимовільні рухи зменшуються і кількість є переносимою.

14. Спосіб за п. 12 або 13, який включає:

f) якщо будь-яка подальша кількість не є переносимою, то зменшення добової кількості на 6 мг/добу до подальшої добової кількості.

15. Спосіб за будь-яким з пп. 12-14, за яким патологічний мимовільний рух пов'язаний з руховим розладом або викликаний ним; при цьому руховий розлад вибраний з хвороби Хантінгтона, пізньої дискінезії і синдрому Туретта; при цьому патологічний мимовільний рух вибраний з хореї, хореї, пов'язаної з хворобою Хантінгтона, акатизії, дискінезії, тремору, тиків і тиків, пов'язаних з синдромом Туретта.

16. Спосіб за будь-яким з пп. 12-15, за яким переносимість визначають шляхом оцінки одного або декількох рівнів депресії, неспокою, безсоння, сонливості, стомлюваності, запаморочення, неспокою, збудження, дратівливості, акатизії, пізньої дискінезії, ковтання, паркінсонізму, блювання і нудоти у суб'єкта.

17. Спосіб за будь-яким з пп. 12-16, що включає повторення стадій c) і d) доти, доки ступінь контролю патологічних мимовільних рухів не стане адекватним, і добова кількість деутетрабеназину є переносимою.

18. Спосіб за будь-яким з пп. 12-17, за яким добову кількість деутетрабеназину вводять в одній дозі або двох дозах, де добова кількість деутетрабеназину переважно становить 24-48 або 36-48 мг, або добову кількість деутетрабеназину вибирають з 6, 12, 18, 24, 30, 36, 42 і 48 мг.

19. Спосіб за будь-яким з пп. 12-18, за яким початкова добова кількість деутетрабеназину становить 6 мг.

20. Спосіб за будь-яким з пп. 12-18, за яким початкову добову кількість деутетрабеназину вводять в двох дозах, що складаються з першої дози і другої дози, де:

перша доза становить 6 мг, а друга доза становить 6 мг;

перша доза становить 9 мг, а друга доза становить 9 мг;

перша доза становить 12 мг, а друга доза становить 12 мг;

перша доза становить 15 мг, а друга доза становить 15 мг;

перша доза становить 18 мг, а друга доза становить 18 мг;

перша доза становить 21 мг, а друга доза становить 21 мг;

перша доза становить 24 мг, а друга доза становить 24 мг;

перша доза становить 27 мг, а друга доза становить 27 мг;

перша доза становить 30 мг, а друга доза становить 30 мг;

перша доза становить 33 мг, а друга доза становить 33 мг;

перша доза становить 36 мг, а друга доза становить 36 мг; і

перша доза становить 39 мг, а друга доза становить 39 мг.

21. Спосіб за п. 12, за яким:

існуюча загальна добова кількість тетрабеназину становить 12,5 мг, а початкова добова кількість деутетрабеназину становить 6 мг;

існуюча загальна добова кількість тетрабеназину становить 25 мг, а початкова добова кількість деутетрабеназину становить 12 мг;

існуюча загальна добова кількість тетрабеназину становить 37,5 мг, а початкова добова кількість деутетрабеназину становить 18 мг;

існуюча загальна добова кількість тетрабеназину становить 50 мг, а початкова добова кількість деутетрабеназину становить 24 мг;

існуюча загальна добова кількість тетрабеназину становить 62,5 мг, а початкова добова кількість деутетрабеназину становить 30 мг;

існуюча загальна добова кількість тетрабеназину становить 75 мг, а початкова добова кількість деутетрабеназину становить 36 мг;

існуюча загальна добова кількість тетрабеназину становить 87,5 мг, а початкова добова кількість деутетрабеназину становить 42 мг; або

існуюча загальна добова кількість тетрабеназину становить 100 мг, а початкова добова кількість деутетрабеназину становить 48 мг.

22. Спосіб за будь-яким з пп. 12-21, за яким добова кількість деутетрабеназину, що вводиться, становить менше ніж або дорівнює 48 мг або менше ніж або дорівнює 36 мг для об'єкта, який одночасно одержує сильний інгібітор CYP2D6.

23. Спосіб за будь-яким з пп. 12-22, за яким лікування істотно не змінює значення QTcF.

24. Спосіб за будь-яким з пп. 12-23, за яким лікування аномального мимовільного руху включає підтримку контролю над аномальними мимовільними рухами у суб'єкта людини з руховим розладом, що включає введення суб'єкту терапевтично ефективної добової кількості деутетрабеназину протягом періоду часу, достатнього для виконання однієї або декількох з наступних умов:

зменшення хорей щонайменше на 10 %; покращення моторної функції щонайменше на 10 %; покращення фізичного функціонування; покращення ковтання; покращення рівноваги; зменшення патологічних мимовільних рухів у суб'єкта з пізньою дискінезією; зменшення моторних тиків; зменшення вокальних/фонічних тиків; зменшення погіршення стану об'єктів з синдромом Туретта; зменшення тяжкості синдрому Туретта; зменшення за шкалою оцінки загального враження пацієнта з синдромом Туретта про тяжкість стану; або сильного, або дуже сильного покращення загального клінічного враження про динаміку стану пацієнта-суб'єкта.

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

- (11) **129782** (51) МПК  
**B01J 23/78** (2006.01)  
**B01J 23/75** (2006.01)
- (21) а 2022 03271 (22) 25.02.2021  
(24) 31.07.2025  
(31) P202030167  
(32) 27.02.2020  
(33) ES  
(86) PCT/ES2021/070138, 25.02.2021  
(72) Серрано Лотіна Ана (ES), Альварес Гальван Марія Консуело (ES), Авіла Гарсія Педро (ES), Перес Феррерас Сусана (ES)  
(73) **КОНСЕХО СУПЕРІОР ДЕ ІНВЕСТИГАСІОНЕС СЪЕНТІФІКАС (КСІС)**  
**C/Serrano, 117 28006 Madrid, Spain (ES)**  
(54) **МАТЕРІАЛ ДЛЯ РОЗКЛАДАННЯ N<sub>2</sub>O**  
(57) 1. Матеріал, який **відрізняється** тим, що він має кристалічну структуру типу нестехіометричної шпінелі загальної формули Co<sub>3</sub>O<sub>4-x/2</sub>A<sub>y</sub>, у якій:  
х дорівнює від 0,02 до 0,3,  
А позначає лужний елемент і  
у дорівнює від 0,06 до 0,18,  
при відношенні А/Со, що дорівнює від 0,02 до 0,06;  
відношенні Со<sup>2+</sup>/Со<sup>3+</sup>, що дорівнює від 0,55 до 0,80; і  
розмірі первинних частинок, еквівалентному розміру кристалітів, що дорівнює від 5 до 30 нм.  
2. Матеріал за п. 1, де матеріал має питому площу поверхні BET, що дорівнює від 40 до 80 м<sup>2</sup>/г.  
3. Матеріал за будь-яким з пп. 1 або 2, де матеріал має об'єм пор, що дорівнює від 0,2 до 0,4 см<sup>3</sup>/г.  
4. Матеріал за будь-яким з пп. 1-3, де матеріал є мезопористим.  
5. Матеріал за будь-яким з пп. 1-4, у якому лужним елементом А є К, х дорівнює 0,182 і у дорівнює 0,09.  
6. Матеріал за будь-яким з пп. 1-4, у якому лужним елементом А є Cs, х дорівнює 0,235 і у дорівнює 0,15.  
7. Спосіб одержання матеріалу за пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що включає наступні стадії:  
а) розчинення солі кобальту у воді;  
б) розчинення солі або гідроксиду лужного металу у воді;  
с) повільне додавання розчину, одержаного на стадії (б), до розчину, одержаного на стадії (а), до відновлення рН, що дорівнює від 8 до 11;  
д) відфільтрування твердої речовини, одержаної на стадії (с), і її промивання за допомогою від 5 до 75 мл води на 1 г солі кобальту, доданої на стадії (а);  
е) сушіння твердої речовини, одержаної на стадії (д), при температурі від 50 до 200 °С протягом від 12 до 20 год; і  
ф) прожарювання твердої речовини, одержаної на стадії (е), при температурі від 200 до 700 °С в атмосфері повітря протягом не менше 30 хв.

8. Спосіб за п. 7, за яким сіль кобальту на стадії (а) вибрана з групи, що містить гексагідрат нітрату кобальту, сульфат кобальту, хлорид кобальту і ацетат кобальту.  
9. Спосіб за будь-яким з пп. 7 або 8, за яким сіль або гідроксид лужного металу на стадії (б) вибрана з групи, що містить карбонат лужного металу, нітрат лужного металу, гідроксид лужного металу і ацетат лужного металу.  
10. Спосіб за п. 9, за яким, якщо сіллю кобальту є гексагідрат нітрату кобальту і сіллю лужного металу є карбонат лужного металу, промивання на стадії (д) проводять кількістю води, що дорівнює від 16 до 21 мл/г гексагідрату нітрату кобальту.  
11. Каталізатор для розкладання N<sub>2</sub>O, який **відрізняється** тим, що містить матеріал за будь-яким з пп. 1-6.

- (11) **129780** (51) МПК (2025.01)  
**B01J 29/89** (2006.01)  
**B01J 37/00**  
**B01J 37/10** (2006.01)  
**C07D 301/12** (2006.01)  
**B01J 19/24** (2006.01)  
**B01J 20/10** (2006.01)  
**B01J 20/28** (2006.01)  
**B01J 35/56** (2024.01)
- (21) а 2022 02578 (22) 18.12.2020  
(24) 31.07.2025  
(31) 19218167.5  
(32) 19.12.2019  
(33) EP  
(86) PCT/EP2020/087104, 18.12.2020  
(72) Шрейер Ханна (DE), Парвулеску Андреї-Ніколає (DE), Мюллер Ульріх (DE), Ріедель Домінік (DE), Мормул Ярослав Мішель (DE), Болінг Ральф (DE)  
(73) **БАСФ СЕ**  
**Carl-Bosch-Strasse 38, 67056 Ludwigshafen am Rhein, Germany (DE)**  
(54) **БЕЗПЕРЕРВНИЙ СИНТЕЗ ТИТАНОСИЛІКАТНОГО ЦЕОЛІТНОГО МАТЕРІАЛУ ТА СПОСІБ ОТРИМАННЯ ФОРМОВАНОГО ВИРОБУ**  
(57) 1. Безперервний спосіб отримання цеолітного матеріалу, що має тип каркасної структури MFI, що включає Si, Ti, та O, причому зазначений спосіб включає:  
(i) отримання суміші, що включає одне або більше джерел Si, одне або більше джерел Ti, одну або більше сполук, що містять тетраалкіламонієвий катіон R<sup>1</sup>R<sup>2</sup>R<sup>3</sup>R<sup>4</sup>N<sup>+</sup> як структуроутворюючий агент та воду;  
(ii) безперервну подачу суміші, отриманої в (i), у безперервний проточний реактор; та  
(iii) кристалізацію цеолітного матеріалу, що має тип каркасної структури MFI, де суміш нагрівають до температури в діапазоні від 70 до 300 °С;  
де R<sup>1</sup>, R<sup>2</sup>, R<sup>3</sup> та R<sup>4</sup> незалежно один від одного означають алкіл, та  
де H<sub>2</sub>O:Si молярне співвідношення води та одного або кількох джерел Si, розраховане як SiO<sub>2</sub> у суміші, отриманій в (i), знаходиться в діапазоні від 3 до 11.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що безперервний проточний реактор вибирають із трубчастого реактора, кільцевого реактора та безперервно коливального реактора.



3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що суміш, отримана в (i) та кристалізована в (iii), демонструє молярне співвідношення сполук, що містять один або більше тетраалкіламонієвих катіонів  $R^1R^2R^3R^4N^+$ , та одного або кількох джерел Si, розраховане як Si в діапазоні від 0,001 до 1,5.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що молярне співвідношення Si:Ti у суміші, отриманій у (i), знаходиться в діапазоні від 1 до 500.

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що в (iii) суміш нагрівають до температури в діапазоні від 90 до 280 °C.

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що в (iii) суміш нагрівають під автогенним тиском.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що суміш, отримана в (i), безпосередньо подається в безперервний проточний реактор (ii), де при подачі в безперервний проточний реактор (ii) суміш, отриману в (i), попередньо нагрівають.

8. Спосіб за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що додатково включає наступні стадії:

(iv) обробка вихідного потоку продукту реакції, який безперервно виходить з реактора в (iii), рідиною, що включає один або більше розчинників, та/або шляхом розширення вихідного потоку продукту реакції; та/або

(v) виділення цеолітного матеріалу, отриманого в (iii) або (iv);

(vi) необов'язково, промивання цеолітного матеріалу, отриманого в (iii), (iv) або (v);

(vii) сушіння цеолітного матеріалу, отриманого в (iii), (iv), (v), або (vi); та/або

(viii) прожарювання цеолітного матеріалу, отриманого в (iii), (iv), (v), (vi), або (vii).

9. Спосіб отримання формованого виробу, який включає:

(A) отримання цеолітного матеріалу способом за будь-яким з пп. 1-8;

(B) змішування цеолітного матеріалу, отриманого на стадії (A), з одним або декількома зв'язувальними речовинами;

(D) формування суміші, отриманої на стадії (B), для отримання одного або більше формованих виробів;

(E) сушіння одного або більше формованих виробів, отриманих на стадії (D); та

(F) прожарювання висушених формованих виробів, отриманих на стадії (E).

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що додатково включає:

(C) замішування суміші, отриманої на стадії (B), причому на стадії (D) суміш, отриману на стадії (C), формують для отримання одного або більше формованих виробів; та/або

(G) піддавання кальцинованого формованого виробу, отриманого на стадії (F), гідротермічній обробці.

**B22D 27/20** (2006.01)

**B22D 25/06** (2006.01)

**C22C 33/08** (2006.01)

**(21) а 2023 06144**

**(22) 18.12.2023**

**(24) 31.07.2025**

**(72)** Іванова Людмила Харитонівна (UA), Колотило Євген Вікторович (UA), Хричиков Валерій Євгенович (UA), Хитко Олександр Юрійович (UA), Доценко Юрій Валерійович (UA), Меньяло Олена Валеріївна (UA)

**(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**

**вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)**

**(54) СПОСІБ ЛИТТЯ ПРОКАТНИХ ВАЛКІВ З ЧАВУНУ З ВЕРМИКУЛЯРНИМ ГРАФІТОМ**

**(57)** Спосіб лиття прокатних валків з чавуну з вермикулярним графітом, що включає первинне модифікування та вторинне модифікування чавуну, яке проводять шляхом додавання феросиліцію ФС 75 при його витраті 0,2-0,4 мас. %, який **відрізняється** тим, що первинне модифікування здійснюють механічною сумішшю з комплексного модифікатора на основі рідкісноземельних елементів та оксиду ітрію у співвідношенні 10:1 у розливному ковші, при витраті суміші у кількості 0,55-0,77 мас. %.

## B 65

**(11) 129770**

**(51) МПК**

**B65D 5/38** (2006.01)

**B65D 85/10** (2006.01)

**(21) а 2021 06095**

**(22) 14.08.2020**

**(24) 31.07.2025**

**(31) 19192176.6**

**(32) 16.08.2019**

**(33) EP**

**(86) PCT/EP2020/072871, 14.08.2020**

**(72)** Дайюггу Онур (CH), Ленг Росс (CH), Польє Жюлі (CH), Сінгх Дігвіджай (CH)

**(73) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А.**

**Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland (CH)**

**(54) ТАРА ДЛЯ СПОЖИВЧИХ ТОВАРІВ**

**(57)** 1. Тара для споживчих товарів, причому тара містить: зовнішню гільзу, яка містить передню стінку зовнішньої гільзи, задню стінку зовнішньої гільзи, розташовані навпроти одна одної першу та другу бічні стінки зовнішньої гільзи, верхню стінку зовнішньої гільзи та перший відкритий кінець; і внутрішню коробку, яка містить: частину у вигляді коробки, яка містить нижню стінку частини у вигляді коробки, передню стінку частини у вигляді коробки, задню стінку частини у вигляді коробки та розташовані навпроти одна одної першу та другу бічні стінки частини у вигляді коробки; і частину у вигляді кришки, прикріплену з можливістю повороту до частини у вигляді коробки уздовж лінії шарніра, причому частина у вигляді кришки містить верхню стінку частини у вигляді кришки, передню стінку частини у вигляді кришки, задню стінку частини у вигляді

## B 22

**(11) 129791**

**(51) МПК (2025.01)**

**B22D 25/00**

**B22D 1/00**

**B22D 19/16** (2006.01)

кришки та розташовані навпроти одна одної першу та другу бічні стінки частини у вигляді кришки, причому внутрішня коробка розташована всередині зовнішньої гільзи і виконана з можливістю зсуву відносно зовнішньої гільзи між:

першим положенням, у якому внутрішній простір внутрішньої коробки недоступний користувачеві; і другим положенням, в якому внутрішній простір внутрішньої коробки доступний користувачеві, при цьому зсув внутрішньої коробки з першого положення у друге положення включає проходження щонайменше ділянки внутрішньої коробки через отвір зовнішньої гільзи;

при цьому внутрішня коробка додатково містить перший та другий бічні клапани внутрішньої коробки, причому кожен бічний клапан внутрішньої коробки виконаний таким чином, щоб лежати поверх частини зовнішньої поверхні відповідної бічної стінки частини у вигляді коробки або бічної стінки частини у вигляді кришки;

при цьому, коли внутрішня коробка знаходиться в першому положенні в зовнішній гільзі, кромка кожного бічного клапана внутрішньої коробки виконана з можливістю зачеплення з відповідним елементом зачеплення на внутрішній поверхні відповідної бічної стінки зовнішньої гільзи з утворенням блокувального механізму для запобігання зсуву внутрішньої коробки з першого положення в друге положення;

при цьому кожен із першого та другого бічних клапанів внутрішньої коробки відходить від кромки частини у вигляді коробки, яка з'єднує їх відповідну бічну стінку частини у вигляді коробки з нижньою стінкою частини у вигляді коробки; або при цьому кожен із першого та другого бічних клапанів внутрішньої коробки відходить від кромки частини у вигляді кришки, яка з'єднує їх відповідну бічну стінку частини у вигляді кришки з верхньою стінкою частини у вигляді кришки.

2. Тара за п. 1, яка **відрізняється** тим, що кожна бічна стінка зовнішньої гільзи забезпечена вивільнювальним елементом, щоб дозволити кромці кожного бічного клапана внутрішньої коробки виходити із зачеплення із відповідним елементом зачеплення кожної бічної стінки зовнішньої гільзи.

3. Тара за п. 2, яка **відрізняється** тим, що вивільнювальний елемент містить вивільнювальний язичок, утворений щонайменше однією лінією розрізу на бічній стінці зовнішньої гільзи.

4. Тара за одним з пп. 2 або 3, яка **відрізняється** тим, що, коли внутрішня коробка знаходиться в першому положенні в зовнішній гільзі, вивільнювальний елемент кожної бічної стінки зовнішньої гільзи лежить поверх щонайменше частини відповідного бічного клапана внутрішньої коробки.

5. Тара за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вихід із зачеплення блокувального механізму дозволяє зсувати внутрішню коробку відносно зовнішньої гільзи з першого положення у друге положення.

6. Тара за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що тара додатково містить утримувальний механізм для запобігання зсуву внутрішньої коробки за межі другого положення.

7. Тара за п. 6, яка **відрізняється** тим, що утримувальний механізм містить висувний елемент, який

з'єднує стінку внутрішньої коробки зі стінкою зовнішньої гільзи, причому висувний елемент виконаний із можливістю зміни стану між схованим станом, коли внутрішня коробка знаходиться в першому положенні, та висунутим станом, коли внутрішня коробка знаходиться в другому положенні.

8. Тара за одним з пп. 6 або 7, яка **відрізняється** тим, що утримувальний механізм містить клапан на зовнішній гільзі, виконаний із можливістю зачеплення із відповідною утримувальною кромкою на внутрішній коробці, щоб запобігти зсуву внутрішньої коробки за межі другого положення.

9. Тара за п. 8, яка **відрізняється** тим, що утримувальна кромка на внутрішній коробці утворена лінією розрізу в задній стінці внутрішньої коробки або передній стінці внутрішньої коробки.

10. Тара за п. 8, яка **відрізняється** тим, що внутрішня коробка містить частину у вигляді коробки та частину у вигляді кришки, з'єднану з частиною у вигляді коробки лінією шарніра, і при цьому утримувальна кромка на внутрішній коробці утворена кромкою частини у вигляді кришки внутрішньої коробки.

11. Тара за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що одна або обидві лінії шарніра та нижньої кромки передньої стінки частини у вигляді кришки виконані таким чином, щоб лежати під відповідною лінією шарніра або нижньою кромкою передньої стінки зовнішньої гільзи або задньої стінки зовнішньої гільзи, коли внутрішня коробка знаходиться у першому положенні.

12. Тара за будь-яким з попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що внутрішня коробка та зовнішня гільза виконані таким чином, що щонайменше одна з передньої стінки внутрішньої коробки та задньої стінки внутрішньої коробки повністю лежить під її відповідною передньою стінкою зовнішньої гільзи та задньою стінкою зовнішньої гільзи, коли внутрішня коробка знаходиться у першому положенні.

(11) 129761

(51) МПК (2025.01)  
B65D 25/10 (2006.01)  
A61L 27/00  
A61F 2/00  
A61F 13/00  
B65D 75/22 (2006.01)  
B65D 85/07 (2017.01)

(21) а 2019 09538

(22) 07.02.2018

(24) 31.07.2025

(31) 62/456,180

(32) 08.02.2017

(33) US

(86) PCT/US2018/017250, 07.02.2018

(72) Юнг Стівен Б. (US)

(73) ETC ТЕХНОЛОДЖІ ХОЛДІНГ ЛЛС

4030 Hypoint North, Rolla, Missouri 65401, United States of America (US)

(54) ЗАХИСНА ПАКУВАЛЬНА КОНСТРУКЦІЯ ДЛЯ СТИСКУВАНИХ МАТЕРІАЛІВ ТА КОМПЛЕКТ ДЛЯ ВІДНОВЛЕННЯ ТКАНИН

(57) 1. Захисна пакувальна конструкція (110) для транспортування стиснутих біологічно активних матеріалів (100), де конструкція включає:

блок локалізації, що має першу і другу оболонки, причому перша оболонка (20) містить щонайменше одну камеру (30) для отримання стиснутого біологічно активного матеріалу (100) в ній і елемент поверхні (28) для полегшення локалізації та зменшення переміщення стиснутого біологічно активного матеріалу (100) в межах щонайменше однієї камери (30), і друга оболонка (40) сконфігурована для розміщення навпроти першої оболонки (20) для формування закритого контейнера, яка **відрізняється** тим, що друга оболонка (40) містить першу підняту лінійну частину (48), що проходить у закритому контейнері від першої поверхні до протилежної другої поверхні закритого контейнера для визначення дискретної геометрії стиснутого біологічно активного матеріалу (100), де перша оболонка (20) і друга оболонка (40) сконфігуровані таким чином, щоб прикріплюватися одна до одної і створювати внутрішній об'єм всередині закритого контейнера, достатній для прикладання стискаючої сили до стиснутого біологічно активного матеріалу (100) всередині закритого контейнера, і захищати стиснутий біологічно активний матеріал (100) від удару, вібрації, деформації або відокремлення в результаті перемішування, коли він знаходиться всередині закритого контейнера, і де перша піднята лінійна частина (48) включає в себе штрихувальну мітку, що утворює прямокутну форму і простягається переважно від першої поверхні до протилежної другої поверхні закритого контейнера, і друга оболонка (40) додатково містить другу підняту лінійну частину (48), що простягається від третьої поверхні до четвертої протилежної поверхні закритого контейнера, причому перша і друга підняті лінійні частини (48) сконфігуровані для поділу стиснутого біологічно активного матеріалу (100) на чотири окремі частини.

2. Пакувальна конструкція (110) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що закритий контейнер виконаний з можливістю прикладати силу стиснення проти стиснення матеріалу всередині, сила стиснення включає вакуумне стиснення, механічне стиснення або їх комбінацію.
3. Пакувальна конструкція (110) за п. 2, яка **відрізняється** тим, що сила стиснення діє в середньому діапазоні об'ємної щільності від 0,5 до 20 г/дюйм<sup>3</sup>.
4. Пакувальна конструкція (110) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перша і друга підняті лінійні частини (48) перетинаються одна з одною, щоб утворити чотири камери (30) в закритому контейнері.
5. Пакувальна конструкція (110) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що одна з першої і другої оболонок (20, 40) має плоску внутрішню поверхню.
6. Пакувальна конструкція (110) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перша і друга оболонки (20, 40), кожна, мають внутрішню поверхню, причому піднята лінійна частина проходить від внутрішньої поверхні другої оболонки до внутрішньої поверхні першої оболонки.
7. Пакувальна конструкція (110) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перша і друга оболонки (20, 40) сконфігуровані як прес-форма для стискання матеріалу (100).
8. Пакувальна конструкція (110) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що елемент поверхні містить масив піднятих заглиблень (28), що проходять від внутрішньої поверхні першої оболонки (20).
9. Пакувальна конструкція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що одна з першої і другої оболонок (20, 40) містить кришку (40), сконфігуровану для утворення ущільнення, що повторно закривається, з іншою оболонкою (20, 40).
10. Пакувальна конструкція (110) за п. 1, яка **відрізняється** тим, що біологічно активний матеріал складається з біологічно активного скла.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

- (11) 129788 (51) МПК (2025.01)  
C01B 25/00  
C01G 25/00  
H01M 4/131 (2010.01)  
H01M 4/58 (2010.01)  
H01M 10/0525 (2010.01)
- (21) а 2023 01360 (22) 19.03.2021  
(24) 31.07.2025  
(31) 20194824.7  
(32) 07.09.2020  
(33) EP  
(86) PCT/EP2021/057136, 19.03.2021  
(72) Таката Ріо (DE), Віганд Армін (DE), Альфф Харальд (DE), Шмідт Франц (DE), Ескен Даніель (DE), Герцог Марсель (DE)  
(73) ЕВОНІК ОПЕРЕЙШНС ГМБХ  
Rellinghauser Strasse 1-11, 45128 Essen, Germany (DE)  
(54) СИНТЕЗ НАНОСТРУКТУРОВАНОГО ФОСФАТУ ЛІТІЮ-ЦИРКОНІЮ  
(57) 1. Фосфат літію-цирконію загальної формули  $\text{Li}_a\text{Zr}_b(\text{PO}_4)_d$ , в якій  $0,5 \leq a \leq 5,0$ ,  $0,5 \leq b \leq 5,0$ ,  $1 \leq d \leq 5$ , який відрізняється тим, що фосфат літію-цирконію має:  
форму агрегованих первинних частинок;  
значення БЕТ-поверхні (питома поверхня, визначена за методикою Брунауера-Еммета-Теллера), що дорівнює  $5-100 \text{ м}^2/\text{г}$ ;  
середньочисловий діаметр частинок, визначений за допомогою статичного світлорозсіювання (ССР),  $d_{50}=0,03-2 \text{ мкм}$ , та  
щільність утрясання, що дорівнює  $20-200 \text{ г/л}$ .  
2. Фосфат літію-цирконію за п. 1, який відрізняється тим, що додатково містить метал М і, таким чином, має загальну формулу  $\text{Li}_a\text{Zr}_b\text{M}_c(\text{PO}_4)_d$ , в якій М позначає щонайменше один метал, що відрізняється від Li та Zr, і  $0 < c \leq 5$ .  
3. Спосіб одержання фосфату літію-цирконію за п. 1 або 2 шляхом полум'яного розпилювального піролізу, який відрізняється тим, що проводять полум'яний розпилювальний піроліз щонайменше одного розчину попередників металів, що містить: карбоксилат літію та карбоксилат цирконію, де кожен з цих карбоксилатів металів містить від 5 до 20 атомів вуглецю, органічний фосфат, розчинник, що містить менше 10 мас. % води.  
4. Спосіб за п. 3, який відрізняється тим, що полум'яний розпилювальний піроліз включає наступні стадії:  
а) атомізація розчину попередників металів за допомогою атомізуючого газу з одержанням аерозолу,  
б) проведене в реакційному просторі реактора введення аерозолу в реакцію з полум'ям, одержаним

шляхом займання суміші паливного газу та газу, що містить кисень, з одержанням реакційного потоку,  
с) охолодження реакційного потоку та  
d) подальше видалення твердого фосфату літію-цирконію з реакційного потоку.

5. Спосіб за п. 3 або 4, який відрізняється тим, що карбоксилати літію та цирконію незалежно один від одного вибирають з групи, що складається з наступного: лінійний, розгалужений або циклічний пентаноат ( $\text{C}_5$ ), гексаноат ( $\text{C}_6$ ), гептаноат ( $\text{C}_7$ ), октаноат ( $\text{C}_8$ ), нонаноат ( $\text{C}_9$ ), деканоат ( $\text{C}_{10}$ ), ундеканоат ( $\text{C}_{11}$ ), додеканоат ( $\text{C}_{12}$ ), тридеканоат ( $\text{C}_{13}$ ), тетрадеканоат ( $\text{C}_{14}$ ), пентадеканоат ( $\text{C}_{15}$ ), гексадеканоат ( $\text{C}_{16}$ ), гептадеканоат ( $\text{C}_{17}$ ), октадеканоат ( $\text{C}_{18}$ ), нонадеканоат ( $\text{C}_{19}$ ), ікозаноат ( $\text{C}_{20}$ ) літію та/або цирконію, та їх суміші.

6. Спосіб за будь-яким з пп. 3-5, який відрізняється тим, що органічний фосфат вибирають з наступного: ефіри фосфорної кислоти ( $\text{H}_3\text{PO}_3$ ), ортофосфорної кислоти ( $\text{H}_3\text{PO}_4$ ), метафосфорної кислоти ( $\text{HPO}_3$ ), пірофосфорної кислоти ( $\text{H}_4\text{P}_2\text{O}_7$ ), поліфосфорних кислот та їх суміші.

7. Спосіб за будь-яким з пп. 3-6, який відрізняється тим, що органічний фосфат вибирають з наступних: складний алкіловий ефір, складний ариловий ефір, змішані складні алкілові/арілові ефіри та їх суміші.

8. Спосіб за будь-яким з пп. 3-7, який відрізняється тим, що органічним фосфатом є складний алкіловий ефір, що включає алкільні групи, які містять від 1 до 10 атомів вуглецю.

9. Спосіб за будь-яким з пп. 3-8, який відрізняється тим, що розчинник вибирають з групи, що складається з наступних: лінійні або циклічні, насичені або ненасичені, аліфатичні або ароматичні вуглеводні, ефіри карбонових кислот, прості ефіри, спирти, карбонові кислоти та їх суміші.

10. Спосіб за будь-яким з пп. 3-9, який відрізняється тим, що розчин попередників металів містить хелатний агент, який вибирають з групи, що складається з наступних: діаміни та 1,3-дикарбонільні сполуки.

11. Спосіб за будь-яким з пп. 3-10, який відрізняється тим, що додатково включає термічну обробку фосфату літію-цирконію, одержаного шляхом полум'яного розпилювального піролізу, при температурі, що дорівнює  $600-1300^\circ\text{C}$ .

12. Спосіб за п. 11, який відрізняється тим, що додатково включає розмелювання підданого термічній обробці фосфату літію-цирконію.

13. Електрод для литій-іонної батареї, який включає фосфат літію-цирконію за п. 1 або 2.

14. Електроліт для литій-іонної батареї, який включає фосфат літію-цирконію за п. 1 або 2.

15. Литій-іонна батарея, яка включає фосфат літію-цирконію за п. 1 або 2.

16. Литій-іонна батарея за п. 15, яка включає рідкий або гелеподібний електроліт.

17. Литій-іонна батарея за п. 15, де батареєю є батарея з твердим електролітом.

(11) 129787

(51) МПК (2025.01)  
C01B 33/12 (2006.01)  
C01B 33/18 (2006.01)  
C01B 33/193 (2006.01)

**C08K 9/06** (2006.01)  
**B60C 1/00**  
**C08C 19/20** (2006.01)

- (21) а 2023 00341 (22) 05.07.2021  
 (24) 31.07.2025  
 (31) 10 2020 208 510.2  
 (32) 07.07.2020  
 (33) DE  
 (86) PCT/EP2021/068488, 05.07.2021  
 (72) Тома Герберт (DE), Машке Домінік (DE), Ламанн Райнер (DE), Крафчик Роланд (DE), Вехмайер Андре (DE), Рьобен Карен (DE), Куфельт Ольга (DE), Блюме Анке (DE)  
 (73) ЕВОНІК ОПЕРЕИШНС ГМБХ  
 Rellinghauser Strasse 1-11, 45128 Essen, Germany (DE)  
 (54) МОДИФІКОВАНИЙ ДІОКСИД КРЕМНІЮ, СПОСІБ ЙОГО ОДЕРЖАННЯ, ГУМОВА СУМІШ ТА СПОСІБ ЇЇ ОДЕРЖАННЯ  
 (57) 1. Модифікований діоксид кремнію, який відрізняється наступними фізико-хімічними параметрами: ЦТАБ (N-цетил-N,N,N-триметиламонійбромід)мод-поверхня - менше 200 м<sup>2</sup>/г, БЕТ<sub>МР</sub>-поверхня (БЕТ з багатоточковим визначенням) - від 50 до 500 м<sup>2</sup>/г, ЦТАБмод-поверхня - БЕТ<sub>МР</sub>-поверхня - менше 0 м<sup>2</sup>/г, вміст С - більше 0,5 мас. %, мода<sub>мод</sub> за даними визначення розміру частинок у дисковій центрифугі - більше 50 нм, D<sub>75,мод</sub> за даними визначення розміру частинок у дисковій центрифугі - від 20 до 150 нм, R<sub>min</sub> за даними визначення розміру пор ртутною порометрією, у спресованому стані - менше 10,0 нм, вміст сірки - не більше 1,50 мас. %.  
 2. Модифікований діоксид кремнію за п. 1, який відрізняється тим, що являє собою модифікований осаджений діоксид кремнію.  
 3. Модифікований діоксид кремнію за п. 1, який відрізняється тим, що вміст сірки становить від не менше 0,40 до 1,50 мас. %.  
 4. Модифікований діоксид кремнію за п. 1, який відрізняється тим, що на частинки розміром більше 300 мкм при ситовому аналізі на просіювальній машині припадає більше 50 %.  
 5. Модифікований діоксид кремнію за п. 1, який відрізняється тим, що втрати при сушінні складають менше 4,5 мас. %.  
 6. Модифікований діоксид кремнію за п. 1, який відрізняється тим, що значення рН становить більше 6,3.  
 7. Модифікований діоксид кремнію за п. 1, який відрізняється тим, що при випробуванні на приладі TAR значення TARмод становить більше 1 %.  
 8. Модифікований діоксид кремнію за п. 1, який відрізняється тим, що залишок після прожарювання становить від 70 до 95 %.  
 9. Модифікований діоксид кремнію за п. 1, який відрізняється тим, що ІF-значення (значення радіусу пор, що відповідає максимуму розподілу пор за розмірами dV/dR) за даними визначення розміру пор ртутною порометрією, у спресованому стані, становить менше 170 Å.  
 10. Модифікований діоксид кремнію за п. 1, який відрізняється тим, що ІS (об'єм пор) - значення за да-

ними визначення розміру пор ртутною порометрією, у спресованому стані, становить менше 79 мл/(100 г).

11. Модифікований діоксид кремнію за п. 1, який відрізняється тим, що PV (об'єм 15 пор) - значення (V80, 3,7-80 нм, 140°) становить менше 0,86 мл/г.

12. Спосіб одержання модифікованого діоксиду кремнію за п. 1, який відрізняється тим, що діоксид кремнію спочатку змішують з принаймні однією добавкою, вибраною з групи, що включає водну емульсію сірковмісного алкоксисилану, полісилоксан, суміш з сірковмісного алкоксисилану і полісилоксану, і суміш з сірковмісного алкоксисилану і аніонного простого поліефіру, у завантажувальному органі сушильного агрегату, і потім подають у зазначений сушильний агрегат.

13. Спосіб одержання модифікованого діоксиду кремнію за п. 12, який відрізняється тим, що як сірковмісний алкоксисилан використовують біс[(3-триетоксисиліл)пропіл]дисульфід або (EtO)<sub>3</sub>Si-(CH<sub>2</sub>)<sub>3</sub>-S-C(O)-C<sub>7</sub>H<sub>15</sub>.

14. Спосіб одержання модифікованого діоксиду кремнію за п. 12, який відрізняється тим, що як полісилоксан використовують модифікований полідиметилсилоксан з поліефірофосфатними групами, групами складних алкілових ефірів або групами простих поліефірів.

15. Спосіб одержання модифікованого діоксиду кремнію за п. 12, який відрізняється тим, що взаємодію проводять у змішувачі або вихровій сушарці з миттєвим випаровуванням.

16. Гумова суміш, яка містить (А) каучук або суміш каучуків і (Б) принаймні один модифікований діоксид кремнію за п. 1.

17. Спосіб приготування гумової суміші за п. 16, який відрізняється тим, що у змішувачі між собою змішують каучук або суміш каучуків, модифікований діоксид кремнію за п. 1.

18. Спосіб за п. 17, який відрізняється тим, що у змішувачі змішують інші інгредієнти гумової суміші.

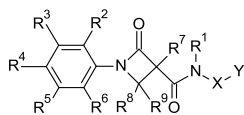
## C 07

- (11) 129783 (51) МПК (2025.01)  
**C07D 205/08** (2006.01)  
**A01N 43/34** (2006.01)  
 A01P 13/00

- (21) а 2022 04197 (22) 01.04.2021  
 (24) 31.07.2025  
 (31) 20169421.3  
 (32) 14.04.2020  
 (33) EP  
 (86) PCT/EP2021/058569, 01.04.2021  
 (72) Ціммерманн Гюнтер (DE), Кордес Маркус (DE), Зайзер Тобіас (DE), Кремер Герд (DE), Ньютон Тревор Вільям (DE), Кампе Рут (DE), Зайц Томас (DE), Йонен Філіпп Руді (DE)  
 (73) БАСФ СЕ  
 Carl-Bosch-Strasse 38, 67056 Ludwigshafen am Rhein, Germany (DE)  
 (54) БЕТА-ЛАКТАМИ І ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ ЯК ГЕРБІЦИДІВ



## (57) 1. Сполуки формули (I)



у якій замісники мають наступні значення:

R<sup>1</sup> - водень, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл, (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>)-циклоалкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкіл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-алкеніл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкеніл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-алкініл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкініл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкокси-(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкокси;

R<sup>2</sup> - водень, галоген, гідроксил, ціано, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкокси;

R<sup>3</sup> - водень, галоген, нітро, гідроксил, ціано, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкіл, гідрокси-(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл, (C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>)-циклоалкіл, (C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>)-галогенциклоалкіл, гідрокси-(C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>)-циклоалкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкоксикарбоніл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-алкеніл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкеніл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-алкініл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкініл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілтіо, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілсульфініл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілсульфоніл;

R<sup>4</sup> - водень, галоген, гідроксил, ціано, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкіл, (C<sub>3</sub>-C<sub>4</sub>)-галогенциклоалкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкокси, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкеніл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкініл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілтіо;

R<sup>5</sup> - водень, галоген, нітро, гідроксил, ціано, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкіл, гідрокси-(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл, (C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>)-циклоалкіл, (C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>)-галогенциклоалкіл, гідрокси-(C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>)-циклоалкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкоксикарбоніл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-алкеніл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкеніл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-алкініл, (C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкініл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілтіо, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілсульфініл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілсульфоніл;

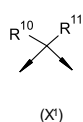
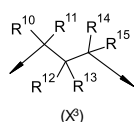
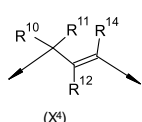
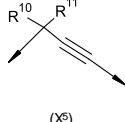
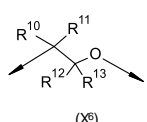
R<sup>6</sup> - водень, галоген, гідроксил, ціано, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-галогеналкокси;

R<sup>7</sup> - водень, фтор, ціано або (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкіл, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-циклоалкіл, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-алкеніл, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-алкініл, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкокси, кожний із яких заміщений за допомогою т радикалів, із групи, яка містить фтор, хлор, бром, йод, гідроксил, ціано і (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкокси;

R<sup>8</sup>, R<sup>9</sup> кожний незалежно, - водень, галоген, ціано, або (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкокси, кожний із яких заміщений за допомогою т радикалів, із групи, яка містить фтор, хлор, бром, йод і ціано; або

R<sup>8</sup> і R<sup>9</sup> утворюють разом з атомом вуглецю, з яким вони пов'язані, насичене, частково або повністю ненасичене три-п'ятичленне кільце, що містить, окрім цього атома вуглецю, q атомів вуглецю і n атомів кисню;

X - зв'язок (X<sup>0</sup>) або двовалентна ланка із групи, яка містить (X<sup>1</sup>), (X<sup>2</sup>), (X<sup>3</sup>), (X<sup>4</sup>), (X<sup>5</sup>) і (X<sup>6</sup>):

(X<sup>1</sup>)(X<sup>2</sup>)(X<sup>3</sup>)(X<sup>4</sup>)(X<sup>5</sup>)(X<sup>6</sup>)

R<sup>10</sup>-R<sup>15</sup>, кожний незалежно, - водень, фтор, хлор, бром, йод, гідроксил, ціано, CO<sub>2</sub>R<sup>e</sup>, CONR<sup>b</sup>R<sup>d</sup>, NR<sup>b</sup>CO<sub>2</sub>R<sup>e</sup>, R<sup>a</sup> або (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкіл, (C<sub>3</sub>-C<sub>5</sub>)-циклоалкіл, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-алкеніл, (C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>)-алкініл, кожний із яких заміщений за допомогою т радикалів, із групи, яка містить фтор, хлор, бром, йод, гідроксил і ціано або (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкокси, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-циклоалкокси, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-алкенілокси, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-алкінілокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілтіо, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілсульфініл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілсульфоніл, кожний із яких заміщений за допомогою т радикалів, із групи, яка містить фтор, хлор, бром, йод, ціано і (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)-алкокси;

Y - водень, ціано, гідроксил, Z,

або

(C<sub>1</sub>-C<sub>12</sub>)-алкіл, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub>)-циклоалкіл, (C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>)-алкеніл або (C<sub>2</sub>-C<sub>12</sub>)-алкініл, кожний із яких заміщений за допомогою т радикалів, із групи, яка містить фтор, хлор, бром, йод, ціано, гідроксил, OR<sup>d</sup>, Z, OZ, NHZ, S(O)<sub>n</sub>R<sup>a</sup>, SO<sub>2</sub>NR<sup>b</sup>R<sup>d</sup>, SO<sub>2</sub>NR<sup>b</sup>COR<sup>e</sup>, CO<sub>2</sub>R<sup>e</sup>, CONR<sup>b</sup>R<sup>h</sup>, COR<sup>b</sup>, CONR<sup>e</sup>SO<sub>2</sub>R<sup>a</sup>, NR<sup>b</sup>R<sup>e</sup>, NR<sup>b</sup>COR<sup>e</sup>, NR<sup>b</sup>CONR<sup>e</sup>R<sup>e</sup>, NR<sup>b</sup>CO<sub>2</sub>R<sup>e</sup>, NR<sup>b</sup>SO<sub>2</sub>R<sup>e</sup>, NR<sup>b</sup>SO<sub>2</sub>NR<sup>b</sup>R<sup>e</sup>, OCONR<sup>b</sup>R<sup>e</sup>, OCSNR<sup>b</sup>R<sup>e</sup>, POR<sup>f</sup>R<sup>i</sup> і C(R<sup>b</sup>)=NOR<sup>e</sup>;

Z - три-, чотири-, п'яти- або шестичленне насичене, частково ненасичене, повністю ненасичене або ароматичне кільце, за виключенням фенілу, який утворений із г атомів вуглецю, n атомів азоту, p атомів сірки і q атомів кисню, і який заміщений т радикалами із групи, яка містить CO<sub>2</sub>R<sup>e</sup>, CONR<sup>b</sup>R<sup>h</sup>, S(O)<sub>n</sub>R<sup>a</sup>, SO<sub>2</sub>NR<sup>b</sup>R<sup>d</sup>, SO<sub>2</sub>NR<sup>b</sup>COR<sup>e</sup>, COR<sup>b</sup>, CONR<sup>e</sup>SO<sub>2</sub>R<sup>a</sup>, NR<sup>b</sup>R<sup>e</sup>, NR<sup>b</sup>COR<sup>e</sup>, NR<sup>b</sup>CONR<sup>e</sup>R<sup>e</sup>, NR<sup>b</sup>CO<sub>2</sub>R<sup>e</sup>, NR<sup>b</sup>SO<sub>2</sub>R<sup>e</sup>, NR<sup>b</sup>SO<sub>2</sub>NR<sup>b</sup>R<sup>e</sup>, OCONR<sup>b</sup>R<sup>e</sup>, OCSNR<sup>b</sup>R<sup>e</sup>, POR<sup>f</sup>R<sup>i</sup>, C(R<sup>b</sup>)=NOR<sup>e</sup>, R<sup>b</sup>, R<sup>c</sup>, R<sup>e</sup> і R<sup>f</sup>, і при цьому атоми сірки і атоми вуглецю несуть n оксогруп;

R<sup>a</sup> - (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкіл або (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-циклоалкіл, кожний із яких заміщений за допомогою т радикалів, вибраних із групи, яка містить фтор, хлор, бром, йод, ціано, гідроксил і (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкокси;

R<sup>b</sup> - водень, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкокси або R<sup>a</sup>;

R<sup>c</sup> - фтор, хлор, бром, йод, ціано, гідроксил, S(O)<sub>n</sub>R<sup>a</sup> або (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкокси, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-алкенілокси або (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-алкінілокси, кожний із яких заміщений за допомогою т радикалів, вибраних із групи, яка містить фтор, хлор, бром, ціано і (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)-алкокси;

R<sup>d</sup> - водень або (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкіл, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-циклоалкіл, (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)-алкеніл, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-циклоалкіл-(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл, феніл-(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл, фураніл-(C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл або (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)-алкініл, кожний із яких заміщений за допомогою т радикалів, вибраних із групи, яка містить фтор, хлор, бром, ціано, CO<sub>2</sub>R<sup>a</sup>, CONR<sup>b</sup>R<sup>h</sup>, (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)-алкокси, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілтіо, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілсульфініл, (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкілсульфоніл, фенілтіо, фенілсульфініл і фенілсульфоніл;

R<sup>e</sup> - R<sup>d</sup>;

R<sup>f</sup> - (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкіл або (C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>)-алкокси;

R<sup>h</sup> - водень або (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкіл, (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)-алкокси, (C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>)-циклоалкіл, (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)-алкеніл, (C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкоксикарбоніл-(C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>)-алкіл, або (C<sub>2</sub>-C<sub>4</sub>)-алкініл, кожний із яких заміщений за допомогою т радикалів, вибраних із групи, яка містить фтор, хлор, бром, ціано, CO<sub>2</sub>R<sup>a</sup> і (C<sub>1</sub>-C<sub>2</sub>)-алкокси;

m - 0, 1, 2, 3, 4 або 5;

n - 0, 1 або 2;

q - 1, 2, 3, або 4;

r - 1, 2, 3, 4, 5 або 6;

включаючи їх прийнятні у сільському господарстві солі, аміді, складні ефіри або тіоефіри, за умови, що сполуки формули (I) містять карбоксильну групу.

2. Сполуки за п. 1, де замісники мають наступне значення

$R^1$  - водень.

3. Сполуки за п. 1 або 2, де замісники мають наступні значення:

$R^2$  - водень, галоген,  $(C_1-C_3)$ -алкіл;

$R^6$  - водень, галоген,  $(C_1-C_3)$ -алкіл.

4. Сполуки за будь-яким із пп. 1-3, де замісники мають наступні значення:

$R^3$  - водень, галоген,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкокси;

$R^5$  - водень, галоген,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкокси.

5. Сполуки за будь-яким із пп. 1-4, де замісники мають наступне значення

$R^4$  - водень, галоген.

6. Сполуки за будь-яким із пп. 1-5, де замісники мають наступне значення:

$R^7$  -  $(C_1-C_2)$ -алкіл, циклопропіл,  $(C_1-C_2)$ -галогеналкіл,  $(C_2-C_3)$ -алкеніл,  $(C_1-C_2)$ -алкокси.

7. Сполуки за будь-яким із пп. 1-6, де замісники мають наступні значення:

$R^8$  - водень, галоген,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкіл;

$R^9$  - водень, галоген,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкіл.

8. Сполуки за будь-яким із пп. 1-7, де замісники мають наступне значення

X - зв'язок.

9. Сполуки за будь-яким із пп. 1-8, де замісники мають наступні значення:

X - зв'язок;

Y -  $(C_1-C_8)$ -алкіл,  $(C_3-C_8)$ -циклоалкіл,  $(C_2-C_8)$ -алкеніл або  $(C_2-C_8)$ -алкініл, кожний із яких заміщений за допомогою m радикалів, із групи, яка містить фтор, хлор, бром, йод, ціано, гідроксил,  $OR^d$ , Z, OZ,  $NH_2$ ,  $S(O)_nR^a$ ,  $SO_2NR^bR^d$ ,  $SO_2NR^bCOR^e$ ,  $CO_2R^e$ ,  $CONR^bR^h$ ,  $COR^b$ ,  $CONR^eSO_2R^a$ ,  $NR^bR^e$ ,  $NR^bCOR^e$ ,  $NR^bCONR^eR^e$ ,  $NR^bCO_2R^e$ ,  $NR^bSO_2R^e$ ,  $NR^bSO_2NR^bR^e$ ,  $OCONR^bR^e$ ,  $OCSNR^bR^e$ ,  $POR^f$  і  $C(R^b)=NOR^e$ .

10. Сполуки за будь-яким із пп. 1-8, де замісники мають наступні значення:

X - зв'язок;

Y - Z;

Z - чотири- або п'ятичленне насичене або частково ненасичене кільце, яке утворено із g атомів вуглецю і n атомів кисню, кожний із яких заміщений за допомогою m радикалів, із групи, яка містить  $CO_2R^e$ ,  $CONR^bR^h$ ,  $CONR^eSO_2R^a$ ,  $R^b$ ,  $R^c$ ,  $R^e$  і  $R^f$ .

11. Сполуки за п. 1, де замісники мають наступні значення:

$R^1$  - водень,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_3-C_4)$ -циклоалкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкіл,  $(C_2-C_3)$ -алкеніл,  $(C_2-C_3)$ -галогеналкеніл,  $(C_2-C_3)$ -алкініл,  $(C_2-C_3)$ -галогеналкініл,  $(C_1-C_3)$ -алкокси- $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -алкокси,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкокси;

$R^2$  - водень, галоген,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкіл,  $(C_1-C_3)$ -алкокси,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкокси;

$R^3$  - водень, галоген, гідроксил, ціано,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкіл,  $(C_3-C_5)$ -галогенциклоалкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкокси,  $(C_2-C_3)$ -галогеналкеніл,  $(C_2-C_3)$ -галогеналкініл;

$R^4$  - водень, галоген, гідроксил, ціано,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкіл,  $(C_3-C_4)$ -галогенциклоалкіл,  $(C_1-$

$C_3)$ -галогеналкокси,  $(C_2-C_3)$ -галогеналкеніл,  $(C_2-C_3)$ -галогеналкініл;

$R^5$  - водень, галоген, гідроксил, ціано,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкіл,  $(C_3-C_5)$ -галогенциклоалкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкокси,  $(C_2-C_3)$ -галогеналкеніл,  $(C_2-C_3)$ -галогеналкініл;

$R^6$  - водень, галоген,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкіл,  $(C_1-C_3)$ -алкокси,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкокси;

$R^7$  -  $(C_1-C_2)$ -алкіл, циклопропіл,  $(C_1-C_2)$ -галогеналкіл,  $(C_2-C_3)$ -алкеніл,  $(C_1-C_2)$ -алкокси;

$R^8$  - водень, галоген,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкіл;

$R^9$  - водень, галоген,  $(C_1-C_3)$ -алкіл,  $(C_1-C_3)$ -галогеналкіл;

X - зв'язок;

Y - Z, або  $(C_1-C_8)$ -алкіл,  $(C_3-C_8)$ -циклоалкіл,  $(C_2-C_8)$ -алкеніл або  $(C_2-C_8)$ -алкініл, кожний із яких заміщений за допомогою m радикалів, із групи, яка містить фтор і  $CO_2R^e$ ;

Z - чотири-п'ятичленне насичене або частково ненасичене кільце, утворене із g атомів вуглецю, n атомів кисню і заміщене за допомогою m радикалів із групи, яка містить  $CO_2R^e$ ,  $CONR^bR^h$ ,  $CONR^eSO_2R^a$ ,  $R^b$ ,  $R^c$ ,  $R^e$  і  $R^f$ ;

$R^a$  -  $(C_1-C_6)$ -алкіл або  $(C_3-C_6)$ -циклоалкіл, кожний із яких заміщений за допомогою m радикалів, вибраних із групи, яка містить фтор, хлор, бром, йод, ціано, гідроксил і  $(C_1-C_3)$ -алкокси;

$R^b$  - водень або  $(C_1-C_6)$ -алкіл, або  $(C_3-C_6)$ -циклоалкіл, кожний із яких заміщений за допомогою m радикалів, вибраних із групи, яка містить фтор, хлор, бром, йод, ціано і гідроксил;

$R^c$  - фтор, хлор, бром, йод, ціано, гідроксил,  $S(O)_nR^a$  або  $(C_1-C_6)$ -алкокси,  $(C_3-C_6)$ -алкенілокси або  $(C_3-C_6)$ -алкінілокси, кожний із яких заміщений за допомогою m радикалів, вибраних із групи, яка містить фтор, хлор, бром, ціано і  $(C_1-C_2)$ -алкокси;

$R^e$  - водень або  $(C_1-C_6)$ -алкіл,  $(C_3-C_6)$ -циклоалкіл,  $(C_2-C_4)$ -алкеніл, феніл- $(C_1-C_3)$ -алкіл або  $(C_2-C_4)$ -алкініл, кожний із яких заміщений за допомогою m радикалів, вибраних із групи, яка містить фтор, хлор, бром, ціано і  $(C_1-C_2)$ -алкокси;

$R^f$  -  $(C_1-C_3)$ -алкіл або  $(C_1-C_3)$ -алкокси;

$R^h$  - водень або  $(C_1-C_6)$ -алкіл,  $(C_3-C_6)$ -циклоалкіл,  $(C_2-C_4)$ -алкеніл,  $(C_1-C_6)$ -алкоксикарбоніл- $(C_1-C_6)$ -алкіл або  $(C_2-C_4)$ -алкініл, кожний із яких заміщений за допомогою m радикалів, вибраних із групи, яка містить фтор, хлор, бром, ціано і  $(C_1-C_2)$ -алкокси;

m - 0, 1, 2, 3, 4 або 5;

n - 0, 1 або 2;

g - 1, 2, 3, 4 або 5.

12. Композиція, яка містить щонайменше одну сполуку за будь-яким із пп. 1-11 і щонайменше одну допоміжну речовину, звичайну для складання сполук для захисту рослин.

13. Композиція за п. 12, яка містить додатковий гербіцид.

14. Спосіб боротьби з небажаною рослинністю, згідно з яким гербіцидно ефективною кількістю щонайменше однієї сполуки за будь-яким із пп. 1-11 або композиції за п. 12 або 13 вводять у контакт з рослинами, їх посівним матеріалом і/або їх місцем вирощування.

(11) 129777

(51) МПК (2025.01)  
**C07D 213/04** (2006.01)  
**C07D 239/24** (2006.01)  
**A61K 31/505** (2006.01)  
 A61P 35/00

(21) а 2022 01538

(22) 13.10.2020

(24) 31.07.2025

(31) 201910973785.3

(32) 14.10.2019

(33) CN

(86) PCT/CN2020/120594, 13.10.2020

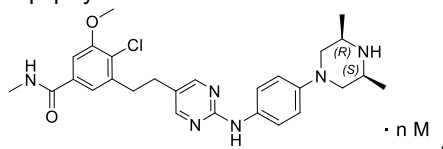
(72) Лі Венцзі (CN), Фен Лін (CN)

(73) ХАТЧІСОН МЕДІФАРМА ЛІМІТЕД

Building 4, 720 Cailun Road, Pilot Free Trade Zone,  
 Shanghai 201203, China (CN)

(54) СОЛІ СПОЛУКИ ТА ЇХНІ КРИСТАЛІЧНІ ФОРМИ

(57) 1. Сіль формули А



формула А

де  $n$  дорівнює 1, і  $M$  являє собою хлористоводневу кислоту;

$n$  дорівнює 0,5, і  $M$  являє собою винну кислоту; або  
 $n$  дорівнює 1, і  $M$  являє собою  $p$ -толуолсульфонову кислоту.

2. Сіль формули А за п. 1, де  $n$  дорівнює 1, і  $M$  являє собою хлористоводневу кислоту, та сіль являє собою форму А-III, яка характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $5,8\pm 0,2^\circ$ ,  $6,2\pm 0,2^\circ$ ,  $12,3\pm 0,2^\circ$ ,  $13,3\pm 0,2^\circ$ ,  $23,1\pm 0,2^\circ$  та  $24,1\pm 0,2^\circ$ .

3. Сіль формули А за п. 2, де вказана форма А-III характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $5,8\pm 0,2^\circ$ ,  $6,2\pm 0,2^\circ$ ,  $10,3\pm 0,2^\circ$ ,  $12,3\pm 0,2^\circ$ ,  $13,3\pm 0,2^\circ$ ,  $15,0\pm 0,2^\circ$ ,  $16,2\pm 0,2^\circ$ ,  $22,2\pm 0,2^\circ$ ,  $23,1\pm 0,2^\circ$ ,  $24,1\pm 0,2^\circ$  та  $26,4\pm 0,2^\circ$ .

4. Сіль формули А за п. 2, де вказана форма А-III характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $5,8\pm 0,2^\circ$ ,  $6,2\pm 0,2^\circ$ ,  $10,3\pm 0,2^\circ$ ,  $12,3\pm 0,2^\circ$ ,  $13,3\pm 0,2^\circ$ ,  $15,0\pm 0,2^\circ$ ,  $15,8\pm 0,2^\circ$ ,  $16,2\pm 0,2^\circ$ ,  $18,3\pm 0,2^\circ$ ,  $18,5\pm 0,2^\circ$ ,  $20,2\pm 0,2^\circ$ ,  $22,2\pm 0,2^\circ$ ,  $23,1\pm 0,2^\circ$ ,  $24,1\pm 0,2^\circ$ ,  $26,4\pm 0,2^\circ$ ,  $27,1\pm 0,2^\circ$  та  $27,8\pm 0,2^\circ$ .

5. Сіль формули А за п. 2, де вказана форма А-III характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $5,8\pm 0,2^\circ$ ,  $6,2\pm 0,2^\circ$ ,  $7,9\pm 0,2^\circ$ ,  $10,3\pm 0,2^\circ$ ,  $12,3\pm 0,2^\circ$ ,  $13,3\pm 0,2^\circ$ ,  $15,0\pm 0,2^\circ$ ,  $15,8\pm 0,2^\circ$ ,  $16,2\pm 0,2^\circ$ ,  $16,8\pm 0,2^\circ$ ,  $17,4\pm 0,2^\circ$ ,  $18,3\pm 0,2^\circ$ ,  $18,5\pm 0,2^\circ$ ,  $19,6\pm 0,2^\circ$ ,  $20,2\pm 0,2^\circ$ ,  $21,0\pm 0,2^\circ$ ,  $22,2\pm 0,2^\circ$ ,  $23,1\pm 0,2^\circ$ ,  $24,1\pm 0,2^\circ$ ,  $24,8\pm 0,2^\circ$ ,  $26,4\pm 0,2^\circ$ ,  $27,1\pm 0,2^\circ$  та  $27,8\pm 0,2^\circ$ .

6. Сіль формули А за будь-яким з пп. 2-5, де вказана форма А-III характеризується кривою диференційної сканувальної калориметрії (DSC) з ендотермічним піком за  $290,2-295,4^\circ\text{C}$ .

7. Сіль формули А за п. 1, де  $n$  дорівнює 0,5 і  $M$  являє собою винну кислоту, і сіль являє собою форму В-II, яка характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $7,5\pm 0,2^\circ$ ,  $11,3\pm 0,2^\circ$ ,  $13,9\pm 0,2^\circ$ ,  $15,1\pm 0,2^\circ$ ,  $18,0\pm 0,2^\circ$  та  $20,6\pm 0,2^\circ$ .

8. Сіль формули А за п. 7, де вказана форма В-II характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $3,8\pm 0,2^\circ$ ,  $7,5\pm 0,2^\circ$ ,  $11,3\pm 0,2^\circ$ ,  $13,9\pm 0,2^\circ$ ,  $15,1\pm 0,2^\circ$ ,  $18,0\pm 0,2^\circ$ ,  $19,8\pm 0,2^\circ$ ,  $20,6\pm 0,2^\circ$ ,  $21,7\pm 0,2^\circ$  та  $23,0\pm 0,2^\circ$ .

9. Сіль формули А за п. 7, де вказана форма В-II характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $3,8\pm 0,2^\circ$ ,  $7,5\pm 0,2^\circ$ ,  $10,1\pm 0,2^\circ$ ,  $11,3\pm 0,2^\circ$ ,  $13,4\pm 0,2^\circ$ ,  $13,9\pm 0,2^\circ$ ,  $15,1\pm 0,2^\circ$ ,  $15,7\pm 0,2^\circ$ ,  $18,0\pm 0,2^\circ$ ,  $19,8\pm 0,2^\circ$ ,  $20,6\pm 0,2^\circ$ ,  $21,7\pm 0,2^\circ$ ,  $23,0\pm 0,2^\circ$ ,  $25,1\pm 0,2^\circ$  та  $27,8\pm 0,2^\circ$ .

10. Сіль формули А за п. 7, де вказана форма В-II характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $3,8\pm 0,2^\circ$ ,  $7,5\pm 0,2^\circ$ ,  $10,1\pm 0,2^\circ$ ,  $11,3\pm 0,2^\circ$ ,  $11,8\pm 0,2^\circ$ ,  $13,1\pm 0,2^\circ$ ,  $13,4\pm 0,2^\circ$ ,  $13,9\pm 0,2^\circ$ ,  $15,1\pm 0,2^\circ$ ,  $15,7\pm 0,2^\circ$ ,  $18,0\pm 0,2^\circ$ ,  $19,8\pm 0,2^\circ$ ,  $20,6\pm 0,2^\circ$ ,  $21,1\pm 0,2^\circ$ ,  $21,7\pm 0,2^\circ$ ,  $23,0\pm 0,2^\circ$ ,  $25,1\pm 0,2^\circ$  та  $27,8\pm 0,2^\circ$ .

11. Сіль формули А за будь-яким з пп. 7-10, де вказана форма В-II характеризується кривою диференційної сканувальної калориметрії (DSC) з ендотермічними піками за  $54,8-92,2^\circ\text{C}$ ,  $166,9-174,4^\circ\text{C}$  та  $263,3-265,3^\circ\text{C}$  та екзотермічним піком за  $194,2-202,7^\circ\text{C}$ .

12. Сіль формули А за будь-яким із пп. 7-11, де вказана форма В-II характеризується кривою термогравіметричного аналізу (TGA), яка свідчить про втрату ваги, що становить 4,3 %, у діапазоні від  $30$  до  $100^\circ\text{C}$ .

13. Сіль формули А за п. 1, де  $n$  дорівнює 0,5 і  $M$  являє собою винну кислоту, і сіль являє собою форму В-III, яка характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $13,1\pm 0,2^\circ$ ,  $14,6\pm 0,2^\circ$ ,  $18,3\pm 0,2^\circ$ ,  $18,9\pm 0,2^\circ$ ,  $19,4\pm 0,2^\circ$  та  $26,3\pm 0,2^\circ$ .

14. Сіль формули А за п. 13, де вказана форма В-III характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $12,4\pm 0,2^\circ$ ,  $13,1\pm 0,2^\circ$ ,  $13,7\pm 0,2^\circ$ ,  $14,6\pm 0,2^\circ$ ,  $16,5\pm 0,2^\circ$ ,  $18,3\pm 0,2^\circ$ ,  $18,9\pm 0,2^\circ$ ,  $19,4\pm 0,2^\circ$ ,  $21,4\pm 0,2^\circ$ ,  $22,6\pm 0,2^\circ$ ,  $23,7\pm 0,2^\circ$  та  $26,3\pm 0,2^\circ$ .

15. Сіль формули А за п. 13, де вказана форма В-III характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $7,6\pm 0,2^\circ$ ,  $8,9\pm 0,2^\circ$ ,  $10,0\pm 0,2^\circ$ ,  $11,0\pm 0,2^\circ$ ,  $12,4\pm 0,2^\circ$ ,  $13,1\pm 0,2^\circ$ ,  $13,4\pm 0,2^\circ$ ,  $13,7\pm 0,2^\circ$ ,  $14,6\pm 0,2^\circ$ ,  $15,9\pm 0,2^\circ$ ,  $16,5\pm 0,2^\circ$ ,  $18,3\pm 0,2^\circ$ ,  $18,9\pm 0,2^\circ$ ,  $19,4\pm 0,2^\circ$ ,  $21,4\pm 0,2^\circ$ ,  $22,6\pm 0,2^\circ$ ,  $23,7\pm 0,2^\circ$  та  $26,3\pm 0,2^\circ$ .

16. Сіль формули А за п. 13, де вказана форма В-III характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $7,6\pm 0,2^\circ$ ,  $8,9\pm 0,2^\circ$ ,  $10,0\pm 0,2^\circ$ ,  $11,0\pm 0,2^\circ$ ,  $12,4\pm 0,2^\circ$ ,  $13,1\pm 0,2^\circ$ ,  $13,4\pm 0,2^\circ$ ,  $13,7\pm 0,2^\circ$ ,  $14,6\pm 0,2^\circ$ ,  $15,9\pm 0,2^\circ$ ,  $16,5\pm 0,2^\circ$ ,  $17,2\pm 0,2^\circ$ ,  $18,3\pm 0,2^\circ$ ,  $18,9\pm 0,2^\circ$ ,  $19,4\pm 0,2^\circ$ ,  $19,6\pm 0,2^\circ$ ,  $21,4\pm 0,2^\circ$ ,  $22,6\pm 0,2^\circ$ ,  $23,7\pm 0,2^\circ$ ,  $24,6\pm 0,2^\circ$ ,  $26,3\pm 0,2^\circ$ ,  $27,6\pm 0,2^\circ$  та  $29,2\pm 0,2^\circ$ .

17. Сіль формули А за будь-яким з пп. 3-16, де вказана форма В-III характеризується кривою диференційної сканувальної калориметрії (DSC) з ендотермічним піком за  $269,2-271,3^\circ\text{C}$ .

18. Сіль формули А за п. 1, де  $n$  дорівнює 1 і  $M$  являє собою  $p$ -толуолсульфонову кислоту, і сіль являє собою форму  $C-I$ , яка характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $7,8\pm 0,2^\circ$ ,  $11,1\pm 0,2^\circ$ ,  $11,7\pm 0,2^\circ$ ,  $16,6\pm 0,2^\circ$ ,  $17,9\pm 0,2^\circ$ ,  $18,2\pm 0,2^\circ$ ,  $19,2\pm 0,2^\circ$  та  $24,0\pm 0,2^\circ$ .

19. Сіль формули А за п. 18, де вказана форма  $C-I$  характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $5,5\pm 0,2^\circ$ ,  $7,8\pm 0,2^\circ$ ,  $9,7\pm 0,2^\circ$ ,  $11,1\pm 0,2^\circ$ ,  $11,7\pm 0,2^\circ$ ,  $13,8\pm 0,2^\circ$ ,  $14,3\pm 0,2^\circ$ ,  $16,6\pm 0,2^\circ$ ,  $17,9\pm 0,2^\circ$ ,  $18,2\pm 0,2^\circ$ ,  $19,2\pm 0,2^\circ$ ,  $22,2\pm 0,2^\circ$ ,  $24,0\pm 0,2^\circ$  та  $26,1\pm 0,2^\circ$ .

20. Сіль формули А за п. 18, де вказана форма  $C-I$  характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $5,5\pm 0,2^\circ$ ,  $7,8\pm 0,2^\circ$ ,  $9,7\pm 0,2^\circ$ ,  $11,1\pm 0,2^\circ$ ,  $11,7\pm 0,2^\circ$ ,  $13,5\pm 0,2^\circ$ ,  $13,8\pm 0,2^\circ$ ,  $14,3\pm 0,2^\circ$ ,  $14,7\pm 0,2^\circ$ ,  $16,6\pm 0,2^\circ$ ,  $17,9\pm 0,2^\circ$ ,  $18,2\pm 0,2^\circ$ ,  $19,2\pm 0,2^\circ$ ,  $20,0\pm 0,2^\circ$ ,  $20,6\pm 0,2^\circ$ ,  $22,2\pm 0,2^\circ$ ,  $24,0\pm 0,2^\circ$ ,  $26,1\pm 0,2^\circ$  та  $27,4\pm 0,2^\circ$ .

21. Сіль формули А за п. 18, де вказана форма  $C-I$  характеризується характеристичними піками на рентгенівській порошковій дифрактограмі за значень кута дифракції ( $2\theta$ )  $5,5\pm 0,2^\circ$ ,  $7,8\pm 0,2^\circ$ ,  $9,7\pm 0,2^\circ$ ,  $11,1\pm 0,2^\circ$ ,  $11,7\pm 0,2^\circ$ ,  $12,2\pm 0,2^\circ$ ,  $12,9\pm 0,2^\circ$ ,  $13,5\pm 0,2^\circ$ ,  $13,8\pm 0,2^\circ$ ,  $14,3\pm 0,2^\circ$ ,  $14,7\pm 0,2^\circ$ ,  $16,6\pm 0,2^\circ$ ,  $17,9\pm 0,2^\circ$ ,  $18,2\pm 0,2^\circ$ ,  $19,2\pm 0,2^\circ$ ,  $20,0\pm 0,2^\circ$ ,  $20,6\pm 0,2^\circ$ ,  $22,2\pm 0,2^\circ$ ,  $23,5\pm 0,2^\circ$ ,  $24,0\pm 0,2^\circ$ ,  $25,0\pm 0,2^\circ$ ,  $26,1\pm 0,2^\circ$ ,  $27,4\pm 0,2^\circ$  та  $32,8\pm 0,2^\circ$ .

22. Сіль формули А за будь-яким з пп. 18-21, де вказана форма  $C-I$  характеризується кривою диференційної сканувальної калориметрії (DSC) з ендотермічним піком за  $289,77-291,04^\circ\text{C}$ .

23. Сіль формули А за будь-яким з пп. 1-22, призначена для використання у попередженні або лікуванні захворювання, яке є сприйнятливим до пригнічення активності FGFR.

24. Сіль формули А за п. 23, де захворювання, яке є сприйнятливим до пригнічення активності FGFR, являє собою рак.

25. Сіль формули А за п. 24, де вказаний рак вибраний із раку легені, раку шлунка, раку печінки, раку молочної залози, раку яєчника, раку ендометрія, раку жовчного міхура, уротеліального раку, раку стравоходу, раку жовчної протоки, раку товстої кишки, раку прямої кишки, раку голови та шиї, раку шийки матки, раку підшлункової залози, раку надниркової залози, гліоми, мезотеліоми та гемобластозу.

26. Сіль формули А за п. 25, де вказаний рак легені вибраний зі сквамозного недрібноклітинного раку легені та дрібноклітинного раку легені, а вказаний гемобластоз являє собою мієлопроліферативне новоутворення.

27. Сіль формули А за будь-яким із пп. 1-22, призначена для використання у терапії.

28. Фармацевтична композиція, яка містить ефективну кількість солі формули А за будь-яким із пп. 1-22 та необов'язково фармацевтично прийнятний носій.

29. Спосіб одержання солі формули А за будь-яким із пп. 2-6, який включає:

(1) змішування сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметилпіперазин-1-іл)феніл)-аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, з хлористоводневою кислотою у розчиннику для розчинення або у змішаному розчиннику, який складається зі змішаного з водою органічного розчин-

ника та води, за нагрівання та перемішування для здійснення реакції з утворенням солі;

(2) охолодження реакційної суміші, одержаної на стадії (1), із забезпеченням достатнього ступеня осадження твердої речовини;

(3) виділення осадженої твердої речовини у вигляді форми A-III;

(4) необов'язково висушування твердої речовини, одержаної на стадії (3),

де вказана хлористоводнева кислота являє собою концентровану хлористоводневу кислоту з концентрацією 36-38 % за вагою,

де молярне співвідношення вказаної хлористоводневої кислоти і вказаної сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметилпіперазин-1-іл)феніл)-аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, становить не менше ніж 1:1,

де співвідношення об'єму вказаного розчинника для розчинення або вказаного змішаного розчинника і ваги вказаної сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметилпіперазин-1-іл)феніл)-аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, становить не менше ніж 10 мл/г,

де вказаний розчинник для розчинення вибраний із  $C_1$ -алканолу,

де вказаний змішуваний з водою органічний розчинник вибраний із  $C_1$ -алканолу,

де об'ємний відсоток вказаного змішаного з водою органічного розчинника у вказаному змішаному розчиннику становить не більш ніж 95 %.

30. Спосіб одержання солі формули А за будь-яким із пп. 7-12, який включає:

(1) змішування сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметилпіперазин-1-іл)феніл)-аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, з L-винною кислотою у етанолі за нагрівання та перемішування для здійснення реакції з утворенням солі;

(2) охолодження реакційної суміші, одержаної на стадії (1), із забезпеченням достатнього ступеня осадження твердої речовини;

(3) виділення осадженої твердої речовини у вигляді форми B-II;

(4) необов'язково висушування твердої речовини, одержаної на стадії (3),

де молярне співвідношення вказаної L-винної кислоти і вказаної сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметилпіперазин-1-іл)феніл)-аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, становить не менше ніж 1:2,

де співвідношення об'єму вказаного етанолу і ваги вказаної сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметилпіперазин-1-іл)феніл)-аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, становить не менше ніж 10 мл/г.

31. Спосіб одержання солі формули А за будь-яким із пп. 13-17, який включає:

(1) змішування сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметилпіперазин-1-іл)феніл)-аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, з L-винною кислотою у розчиннику для розчинення, у воді або у змішаному розчиннику, який складається зі змішаного з водою органічного розчинника та води, за нагрівання та перемішування для здійснення реакції з утворенням солі з одержанням

таким чином першого розчину, за умови, що вказаний розчинник для розчинення не являє собою простий розчинник етанол;

(2) необов'язково додавання антирозчинника у вказаний перший розчин з одержанням другого розчину;

(3) охолодження вказаного першого розчину або другого розчину із забезпеченням достатнього ступеня осадження твердої речовини;

(4) виділення осадженої твердої речовини у вигляді форми B-III;

(5) необов'язково висушування твердої речовини, одержаної на стадії (4).

32. Спосіб за п. 31, де молярне співвідношення вказаної L-винної кислоти і вказаної сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметил-піперазин-1-іл)феніл)аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, становить не менше ніж 1:1.

33. Спосіб за п. 31, де молярне співвідношення вказаної L-винної кислоти і вказаної сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметил-піперазин-1-іл)феніл)аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, становить 1:1 або 1,5:1.

34. Спосіб за будь-яким із пп. 31-33, де співвідношення об'єму вказаного розчинника для розчинення, вказаної води або вказаного змішаного розчинника, який складається зі змішаного з водою органічного розчинника та води, і ваги вказаної сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметил-піперазин-1-іл)феніл)аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, становить не менше ніж 10 мл/г.

35. Спосіб за будь-яким із пп. 31-33, де співвідношення об'єму вказаного розчинника для розчинення, вказаної води або вказаного змішаного розчинника, який складається зі змішаного з водою органічного розчинника та води, і ваги вказаної сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметил-піперазин-1-іл)феніл)аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, становить 20, 30, 33, 50, 65, 98 або 286 мл/г.

36. Спосіб за будь-яким із пп. 31-35, де вказаний розчинник для розчинення вибраний із C<sub>1-6</sub>алканолу, ацетону, толуолу, естеру органічної кислоти з не більше ніж вісьмома атомами вуглецю та їх суміші.

37. Спосіб за будь-яким із пп. 31-35, де вказаний розчинник для розчинення вибраний із метанолу, етанолу, ізопропанолу, трет-бутанолу, н-бутанолу, ацетону, толуолу, н-пропілацетату, етилацетату та їх суміші.

38. Спосіб за будь-яким із пп. 31-35, де вказаний розчинник для розчинення вибраний із метанолу, етанолу, ізопропанолу, ацетону, толуолу, н-пропілацетату, етилацетату та їх суміші.

39. Спосіб за будь-яким з пп. 31-38, де вказаний розчинник для розчинення вибраний із змішаного розчинника, який складається з двох розчинників, вибраних з метанолу, етанолу, толуолу, н-пропілацетату та етилацетату.

40. Спосіб за будь-яким із пп. 31-38, де вказаний розчинник для розчинення вибраний із змішаного розчинника, який складається з двох розчинників, вибраних з н-пропілацетату/метанолу в об'ємному співвідношенні 3:2, толуолу/етанолу в об'ємному співвідношенні 1:1 або етилацетату/етанолу в об'ємному співвідношенні 11:15.

41. Спосіб за будь-яким із пп. 31-40, де вказаний змішуваний з водою органічний розчинник вибраний із C<sub>1-6</sub>алканолу, ацетону та їх суміші.

42. Спосіб за будь-яким із пп. 31-40, де вказаний змішуваний з водою органічний розчинник вибраний із метанолу, етанолу, ізопропанолу, трет-бутанолу, ацетону та їх суміші.

43. Спосіб за будь-яким із пп. 31-42, де об'ємний відсоток вказаного змішаного з водою органічного розчинника у вказаному змішаному розчиннику становить не більше ніж 95 %.

44. Спосіб за будь-яким із пп. 31-42, де об'ємний відсоток вказаного змішаного з водою органічного розчинника у вказаному змішаному розчиннику становить 95, 90, або 80 %.

45. Спосіб за будь-яким із пп. 31-44, де вказаний антирозчинник вибраний із толуолу, естеру органічної кислоти з не більше ніж вісьмома атомами вуглецю та їх суміші.

46. Спосіб за будь-яким із пп. 31-44, де вказаний антирозчинник вибраний із толуолу, етилацетату, н-пропілацетату та їх суміші.

47. Спосіб за будь-яким із пп. 31-46, де на стадії (3) вказане охолодження являє собою охолодження природним чином або охолодження за контрольованої температури, і де на стадії (5) температура висушування становить 50-85 °С.

48. Спосіб одержання солі формули А за будь-яким із пп. 18-22, який включає:

(1) змішування сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметилпіперазин-1-іл)феніл)аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, з моногідратом п-толуолсульфонової кислоти у змішаному розчиннику, який складається зі змішаного з водою органічного розчинника та води, за нагрівання та перемішування для здійснення реакції з утворенням солі;

(2) охолодження реакційної суміші, одержаної на стадії (1), із забезпеченням достатнього ступеня осадження твердої речовини;

(3) виділення осадженої твердої речовини у вигляді форми C-I;

(4) необов'язково висушування твердої речовини, одержаної на стадії (3),

де молярне співвідношення вказаного моногідрату п-толуолсульфонової кислоти і вказаної сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметилпіперазин-1-іл)феніл)аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, становить не менше ніж 1:1, де співвідношення об'єму вказаного змішаного розчинника, який складається зі змішаного з водою органічного розчинника та води, і ваги вказаної сполуки, що являє собою 4-хлор-3-(2-(2-((4-((3S,5R)-3,5-диметилпіперазин-1-іл)феніл)аміно)піримідин-5-іл)етил)-5-метокси-N-метилбензамід, на стадії (1) становить не менше ніж 10 мл/г,

де вказаний змішуваний з водою органічний розчинник вибраний із C<sub>1-6</sub>алканолу, ацетону та їх суміші, де об'ємний відсоток вказаного змішаного з водою органічного розчинника у вказаному змішаному розчиннику становить не більше ніж 95 %, де після завершення реакції на стадії (1) перед стадією (2) необов'язково додають антирозчинник.

(11) 129774

(51) МПК (2025.01)  
**C07D 213/61** (2006.01)  
**C07D 213/75** (2006.01)  
**C07D 213/81** (2006.01)  
**C07D 213/85** (2006.01)  
**C07D 237/24** (2006.01)  
**C07D 239/30** (2006.01)  
**C07D 241/24** (2006.01)  
**C07D 263/34** (2006.01)  
**C07D 295/185** (2006.01)  
**C07D 319/12** (2006.01)  
**A01N 43/40** (2006.01)  
**C07C 1/00**

(21) а 2022 00815

(22) 27.07.2020

(24) 31.07.2025

(31) 1910926.3

(32) 31.07.2019

(33) GB

(86) PCT/EP2020/071131, 27.07.2020

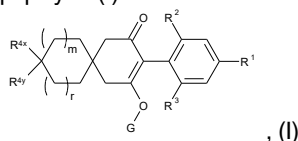
(72) Хеннессі Алан Джозеф (GB), Джонс Елізабет Перл (GB), Дейл Сюзанна Джейн (GB), Грегорі Александер Уільям (GB), Холсбі Іан Томас Тіммут (GB), Бхонноах Юнас (GB), Комас-Барсело Хулія (GB), Елвез Філіп Майкл (GB)

(73) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ

Rosentalstrasse 67, 4058 Basel, Switzerland (CH)

(54) ЦИКЛІЧНІ ДІОНИ ЯК ГЕРБИЦИДНІ СПОЛУКИ

(57) 1. Сполука формули (I)



де

$R^1$  вибраний із групи, що складається з 1-пропінілу, фенілу та 5- або 6-членного гетероарилу, який містить один або два гетероатоми азоту, при цьому вказані феніл та гетероарил необов'язково заміщені одним або двома замісниками  $R^{15}$ ;

$R^2$  являє собою метил, етил, метокси або хлор;

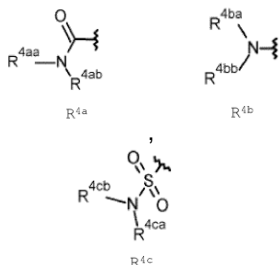
$R^3$  вибраний із групи, що складається з метилу, етилу, метокси та хлору;

$m$  дорівнює 0 або 1;

$r$  дорівнює 0 або 1;

$R^{4a}$  вибраний із групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_6$ алкілу, гідроксилу, метокси та галогену;

$R^{4b}$  вибраний із групи, що складається з  $R^{4a}$ ,  $R^{4b}$  та  $R^{4c}$ ;



$R^{4aa}$  вибраний із групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_6$ алкілу та  $C_1$ - $C_6$ алкокси-;

$R^{4ab}$  вибраний із групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $C_2$ - $C_6$ алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ алкінілу,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкілу, гідрокси-, гідроксі- $C_1$ - $C_6$ алкіл-,  $C_1$ - $C_6$ алкокси,

$C_3$ - $C_6$ циклоалкілу,  $-C_1$ - $C_4$ алкокси- $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $-C_1$ - $C_3$ алкокси- $C_1$ - $C_6$ галогеналкілу, ціано- $C_1$ - $C_6$ алкіл-,  $C(O)R^{27}$ ,  $S(O)_nR^{27}$ , фенілу, піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними із групи, що складається з  $C_1$ - $C_3$ алкілу,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкілу,  $C_1$ - $C_3$ алкокси,  $C_2$ - $C_3$ алкенілу,  $C_2$ - $C_3$ алкінілу, галогену, ціано та нітро; або

$R^{4aa}$  та  $R^{4ab}$  разом утворюють  $-(CH_2)_q$ ,  $-CH_2CH_2X^1CH_2CH_2-$  або  $-C(O)CH_2X^1CH_2CH_2-$ , при цьому  $X^1$  вибраний із групи, що складається з O,  $S(O)_n$  та  $N-R^{28}$ ; і

$R^{4ba}$  вибраний із групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_4$ алкілу та  $C_1$ - $C_4$ алкокси-;

$R^{4bb}$  вибраний із групи, що складається з  $C_1$ - $C_4$ алкілу,  $C_1$ - $C_4$ алкокси-,  $C_1$ - $C_4$ галогеналкілу,  $-C(O)C_1$ - $C_4$ алкілу,  $-C(O)C_1$ - $C_4$ галогеналкілу, гідроксі- $C_1$ - $C_6$ алкіл-,  $C(O)-$ ,  $-S(O)_n$ ,  $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $-S(O)_n$ ,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкілу,  $-S(O)_n$ ,  $(CH_2)_n$ - $C_3$ - $C_6$ циклоалкілу,  $-S(O)_n$ ,  $C(R^{11})R^{12}R^{13}$ ,  $-C(O)H$ ,  $-C(O)-(CH_2)_n$ - $C_3$ - $C_6$ циклоалкілу,  $-C(O)C(R^{11})R^{12}R^{13}$ ,  $-C(O)C_2$ - $C_4$ алкенілу,  $-C(O)C(R^9R^{10})CN$ ,  $-C(O)C(R^9R^{10})-(CR^9R^{10})CN$ ,  $-C(O)CH_2C(O)C_1$ - $C_6$ алкілу,  $-C(O)CH_2OC(O)C_1$ - $C_6$ алкілу,  $-C(O)OC_1$ - $C_6$ алкілу,  $-C(O)OC_1$ - $C_6$ галогеналкілу,  $-C(O)(CH_2)_nS(O)_n$ ,  $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $-C(O)C_1$ - $C_3$ алкокси- $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $-C(O)C_1$ - $C_3$ алкокси- $C_2$ - $C_6$ алкенілу,  $-C(O)C_1$ - $C_3$ алкокси- $C_2$ - $C_6$ алкінілу,  $-C(O)C_1$ - $C_3$ алкокси- $C_1$ - $C_6$ галогеналкілу,  $-C(O)C_1$ - $C_3$ алкокси- $C_3$ - $C_6$ циклоалкілу,  $-C(O)OC_1$ - $C_3$ алкокси- $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $-C(O)C_1$ - $C_3$ алкокси- $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $-C(O)(CH_2)_nNR^5R^6$ ,  $-C(O)-(CH_2)_n-NR^7C(O)R^8$ ,  $-C(O)-(CH_2)_n-O-N=CR^5R^5$ ,  $-CN$ ,  $-S(O)_2NR^{16}R^{17}$ ,  $-S(O)(=NR^{18})R^{19}$ ,  $-C(O)C(O)R^{20}$ ,  $-C(O)C(R^{23})=N-O-R^{24}$  або  $-C(O)C(R^{23})=N-NR^{25}R^{26}$ ,  $-(CH_2)_n$ -фенілу,  $-C(O)-(CH_2)_n$ -фенілу,  $-S(O)_n$ ,  $(CH_2)_n$ -фенілу, гетероциклілу,  $-C(O)-(CH_2)_n$ -гетероциклілу,  $-C(O)(CH_2)_nO-(CH_2)_n$ -гетероциклілу,  $-S(O)_n$ ,  $(CH_2)_n$ -гетероциклілу, при цьому кожний гетероцикліл являє собою 5- або 6-членний гетероцикліл, який може бути ароматичним, насиченим або частково насиченим і може містити від 1 до 4 гетероатомів, кожний з яких незалежно вибраний із групи, що складається з кисню, азоту та сірки, і при цьому вказані гетероциклільні або фенільні групи необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними із групи, що складається з  $C_1$ - $C_3$ алкілу,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкілу,  $C_1$ - $C_3$ алкокси,  $C_2$ - $C_3$ алкенілу,  $C_2$ - $C_3$ алкінілу, галогену, ціано та нітро;

$R^5$  незалежно вибраний із групи, що складається з водню та  $C_1$ - $C_6$ алкілу;

$R^6$  вибраний із групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $C_2$ - $C_6$ алкенілу,  $C_2$ - $C_6$ алкінілу,  $C_1$ - $C_6$ галогеналкілу, гідроксил-,  $C_1$ - $C_6$ алкокси,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкілу,  $-C_1$ - $C_4$ алкокси- $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $-C_1$ - $C_3$ алкокси- $C_1$ - $C_6$ галогеналкілу,  $-(CR^9R^{10})C_1$ - $C_6$ галогеналкілу,  $-(CR^9R^{10})C(O)-NR^5R^5$ , фенілу, піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з  $C_1$ - $C_3$ алкілу,  $C_1$ - $C_3$ галогеналкілу,  $C_1$ - $C_3$ алкокси,  $C_2$ - $C_3$ алкенілу,  $C_2$ - $C_3$ алкінілу, галогену, ціано та нітро; або

$R^5$  та  $R^6$  разом утворюють  $-CH_2CH_2OCH_2CH_2-$ ; і

$R^7$  вибраний із групи, що складається з водню та  $C_1$ - $C_6$ алкілу;

$R^8$  вибраний із групи, що складається з водню,  $C_1$ - $C_6$ алкілу,  $C_1$ - $C_6$ алкокси,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкілу, фенілу, піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно



вибраними з групи, що складається з C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкінілу, галогену, ціано та нітро;  
R<sup>9</sup> являє собою водень або метил;  
R<sup>10</sup> являє собою водень або метил; або  
R<sup>9</sup> та R<sup>10</sup> разом утворюють -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-; і  
R<sup>11</sup> являє собою водень або метил;  
R<sup>12</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, гідроксилу та C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси-;  
R<sup>13</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, гідроксилу та C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси; або  
R<sup>12</sup> та R<sup>13</sup> разом утворюють -CH<sub>2</sub>-X<sup>2</sup>-CH<sub>2</sub>-, при цьому X<sup>2</sup> вибраний із групи, що складається з O, S та N-  
R<sup>14</sup>; і  
R<sup>14</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу та C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси-;  
R<sup>15</sup> незалежно вибраний із групи, що складається з C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкілу, ціано та галогену;  
R<sup>16</sup> являє собою водень або C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл; і  
R<sup>17</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, -C(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, -C(O)OC<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу та CH<sub>2</sub>CN; або  
R<sup>16</sup> та R<sup>17</sup> разом утворюють -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>S(O)<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-; і  
R<sup>18</sup> являє собою водень або C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл;  
R<sup>19</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу, фенілу, піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкінілу, галогену, ціано та нітро;  
R<sup>20</sup> вибраний із групи, що складається з C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси-, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкокси-, -NR<sup>21</sup>R<sup>22</sup>, фенілу та піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкінілу, галогену, ціано та нітро;  
R<sup>21</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкіл- та C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкокси-, -C(O)C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, фенілу, піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкінілу, галогену, ціано та нітро;  
R<sup>22</sup> являє собою водень або C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл; або  
R<sup>21</sup> та R<sup>22</sup> разом утворюють -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>OCH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-; і  
R<sup>23</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси- та C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкокси-;  
R<sup>24</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу, -CH<sub>2</sub>CN, тетрагідропіраніл-, фенілу та піридилу, де феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкінілу, галогену, ціано та нітро;  
R<sup>25</sup> являє собою водень або C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл;  
R<sup>26</sup> являє собою водень або C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл; і

R<sup>4ca</sup> вибраний із водню, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкінілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкілу, гідроксил-, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу, -C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, -C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкілу, ціано-С<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл-, C(O)R<sup>27</sup>, S(O)<sub>n</sub>R<sup>27</sup>, фенілу, піридилу, при цьому феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними із групи, що складається з C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкінілу, галогену, ціано та нітро;  
R<sup>4cb</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу та C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси-; або  
R<sup>4ca</sup> та R<sup>4cb</sup> разом утворюють -(CH<sub>2</sub>)<sub>q</sub>-, -CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>X<sup>1</sup>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>- або -C(O)CH<sub>2</sub>X<sup>1</sup>CH<sub>2</sub>CH<sub>2</sub>-, при цьому X<sup>1</sup> вибраний із групи, що складається з O, S(O)<sub>n</sub> та N-R<sup>28</sup>;  
R<sup>27</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкілу, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкінілу, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкокси, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу, фенілу, піридилу, при цьому феніл та піридил необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними із групи, що складається з C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкінілу, галогену, ціано та нітро;  
R<sup>28</sup> вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу, -C(O)C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу та C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси;  
q дорівнює 3, 4 або 5; і  
G вибраний із групи, що складається з водню, -(CH<sub>2</sub>)<sub>n</sub>-R<sup>a</sup>, -C(O)-R<sup>a</sup>, -C(O)-(CR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>)<sub>n</sub>-O-R<sup>b</sup>, -C(O)-(CR<sup>c</sup>R<sup>d</sup>)<sub>n</sub>-S-R<sup>b</sup>, -C(O)NR<sup>a</sup>R<sup>a</sup>, -S(O)<sub>2</sub>-R<sup>a</sup> та C<sub>1</sub>-С<sub>8</sub>алкокси-С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл-;  
R<sup>a</sup> незалежно вибраний із групи, що складається з водню, C<sub>1</sub>-С<sub>8</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкілу, C<sub>2</sub>-С<sub>8</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>8</sub>алкінілу, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу, гетероциклілу та фенілу, де вказані гетероциклільні та фенільні групи необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкінілу, галогену, ціано та нітро;  
R<sup>b</sup> вибраний із групи, що складається з C<sub>1</sub>-С<sub>8</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкілу, C<sub>2</sub>-С<sub>8</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>8</sub>алкінілу, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілу, гетероциклілу та фенілу, де вказані гетероциклільні та фенільні групи необов'язково заміщені одним, двома або трьома замісниками, незалежно вибраними з групи, що складається з C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкенілу, C<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкінілу, галогену, ціано та нітро;  
R<sup>c</sup> являє собою водень або C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл;  
R<sup>d</sup> являє собою водень або C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл; і  
n незалежно дорівнює 0, 1 або 2;  
або її прийнятна з погляду сільського господарства сіль.  
2. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> являє собою 1-пропініл.  
3. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> являє собою 5- або 6-членний гетероарил, який містить один або два гетероатоми азоту, при цьому вказані феніл і гетероарил необов'язково заміщені одним або двома замісниками R<sup>15</sup>.  
4. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R<sup>2</sup> являє собою метил.  
5. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де R<sup>3</sup> являє собою метил.  
6. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де R<sup>4y</sup> являє собою R<sup>4a</sup>.  
7. Сполука за будь-яким із пп. 1-5, де R<sup>4y</sup> являє собою R<sup>4b</sup>.

8. Сполука за будь-яким із попередніх пунктів, де G являє собою водень.  
 9. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де G являє собою -C(O)C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл.  
 10. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де G являє собою -C(O)-O-C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>алкіл.  
 11. Гербіцидна композиція, яка містить сполуку формули (I) за будь-яким із попередніх пунктів і прийнятний з погляду сільського господарства допоміжний засіб для складання.  
 12. Гербіцидна композиція за п. 11, яка додатково містить щонайменше один додатковий пестицид.  
 13. Гербіцидна композиція за п. 12, де додатковий пестицид являє собою гербіцид або антидот гербіциду.  
 14. Спосіб контролю бур'янів у місці зростання, який включає застосування щодо місця зростання достатньої для контролю бур'янів кількості композиції за будь-яким із пп. 11-13.  
 15. Застосування сполуки формули (I) за п. 1 як гербіциду.

(11) 129778

(51) МПК (2025.01)  
**C07D 471/04** (2006.01)  
**C07D 498/04** (2006.01)  
**A61K 31/522** (2006.01)  
 A61P 35/00

(21) а 2022 01759

(22) 27.10.2020

(24) 31.07.2025

(31) 62/926,879

(32) 28.10.2019

(33) US

(31) 63/030,014

(32) 26.05.2020

(33) US

(86) PCT/US2020/057496, 27.10.2020

(72) Бхаратхан Інду (US), Ґатіака Симон (US), Ґрегем Томас Г. (US), Гань Юнсинь (US), Гендерсон Тімоті (US), Геннессі Елізабет (US), Ма Сяошень (US), Отте Райан (US), Палані Анандан (US), Сломан Девід Л. (US)

(73) МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ

126 East Lincoln Avenue, Rahway, New Jersey  
 07065, United States of America (US)

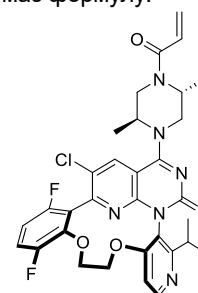
(54) НИЗЬКОМОЛЕКУЛЯРНІ ІНГІБІТОРИ G12C-МУТАН-  
 ТНОГО KRAS

(57) 1. Сполука, яка вибрана з групи, що включає:

2-[(2S,5R)-2,5-диметил-4-(проп-2-еноїл)піперазин-1-іл]-18,21-дифтор-6-(пропан-2-іл)-10,11,12,13-тетрагідро-4H-1,19-етенопіrido[4,3-f]піримідо[1,6-h][1,8,10]-бензодіоксadiaциклотридецин-4-он;  
 (5aSa,17aRa)-20-хлор-2-[(2S,5R)-2,5-диметил-4-(проп-2-еноїл)піперазин-1-іл]-14,17-дифтор-6-(пропан-2-іл)-11,12-дигідро-4H-1,18-(етандіілліден)піrido[4,3-e]піримідо[1,6-g][1,4,7,9]бензодіоксadiaциклододецин-4-он;  
 (5aSa,17aRa)-20-хлор-2-[(2S,5R)-2,5-диметил-4-(проп-2-еноїл)піперазин-1-іл]-14,17-дифтор-6-(пропан-2-іл)-11,12-ди[(2H)гідро]((11,12-2H<sub>2</sub>)-4H-1,18-(етандіілліден)піrido[4,3-e]піримідо[1,6-g][1,4,7,9]бензодіоксadiaциклододецин-4-он;

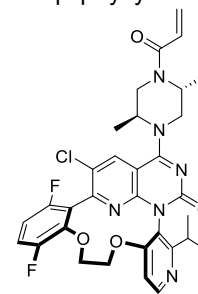
(5aRa,18aRa)-2-[(2S,5R)-2,5-диметил-4-(проп-2-еноїл)піперазин-1-іл]-12,12,18,21-тетрафтор-6-(пропан-2-іл)-10,11,12,13-тетрагідро-4H-1,19-(етандіілліден)піrido[4,3-f]піримідо[1,6-h][1,8,10]бензодіоксadiaциклотридецин-4-он;  
 (5aRa,18aRa)-2-[(2S,5R)-2,5-диметил-4-(проп-2-еноїл)піперазин-1-іл]-12,12,17,18,21-пентафтор-6-(пропан-2-іл)-10,11,12,13-тетрагідро-4H-1,19-(етандіілліден)піrido[4,3-f]піримідо[1,6-h][1,8,10]бензодіоксadiaциклотридецин-4-он;  
 (5aRa,18aRa)-2-[(2S,5R)-2,5-диметил-4-(проп-2-еноїл)піперазин-1-іл]-12,12,15,18,21-пентафтор-6-(пропан-2-іл)-10,11,12,13-тетрагідро-4H-1,19-(етандіілліден)піrido[4,3-f]піримідо[1,6-h][1,8,10]бензодіоксadiaциклотридецин-4-он;  
 (5aSa,17aRa)-20-хлор-2-[(2S,5R)-2,5-диметил-4-(проп-2-еноїл)піперазин-1-іл]-16,17-дифтор-6-(пропан-2-іл)-11,12-ди[(2H)гідро]((11,12-2H<sub>2</sub>)-4H-1,18-(етандіілліден)піrido[4,3-e]піримідо[1,6-g][1,4,7,9]бензодіоксadiaциклододецин-4-он;  
 2-[(2S,5R)-2,5-диметил-4-(проп-2-еноїл)піперазин-1-іл]-12,12,17,18,21-пентафтор-6-(пропан-2-іл)-10,11,12,13-тетрагідро-4H-1,19-(етандіілліден)дипіримідо[4,5-f:1',6'-h][1,8,10]бензодіоксadiaциклотридецин-4-он;  
 21-хлор-2-[(2S,5R)-2,5-диметил-4-(проп-2-еноїл)піперазин-1-іл]-12,12,18-трифтор-6-(пропан-2-іл)-12,13-дигідро-4H,11H-1,19-(етандіілліден)піrido[4,3-f]піримідо[1,6-h][1,5,8,10]бензодіоксadiaциклотридецин-4-он;  
 20-хлор-2-[(2S,5R)-2,5-диметил-4-(проп-2-еноїл)піперазин-1-іл]-17-фтор-6-(пропан-2-іл)-11,12-дигідро-4H,10H-1,18-(етандіілліден)піrido[4,3-e]піримідо[1,6-g][1,7,9]бензодіоксadiaциклододецин-4-он;  
 або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука, що має формулу:

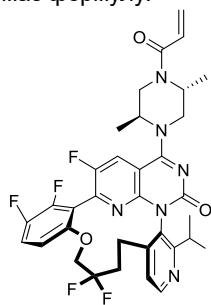


або її фармацевтично прийнятна сіль.

3. Сполука, що має формулу:

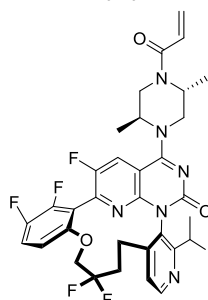


4. Сполука, що має формулу:

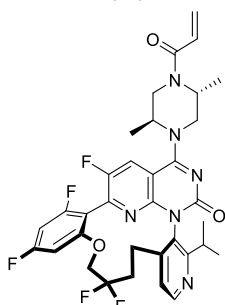


або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука, що має формулу:

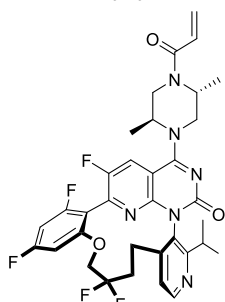


6. Сполука, що має формулу:

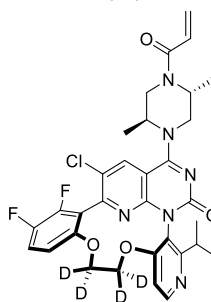


або її фармацевтично прийнятна сіль.

7. Сполука, що має формулу:

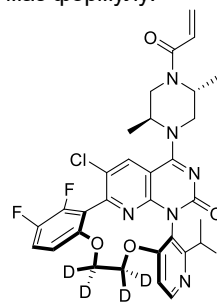


8. Сполука, що має формулу:

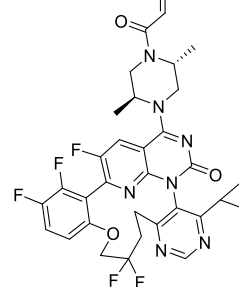


або її фармацевтично прийнятна сіль.

9. Сполука, що має формулу:

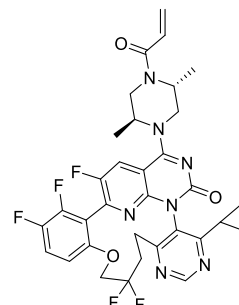


10. Сполука, що має формулу:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

11. Сполука, що має формулу:



12. Фармацевтична композиція, яка містить сполуку за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятну сіль і фармацевтично прийнятний носій.

13. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування в терапії.

14. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування при лікуванні раку.

15. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль для застосування для одержання лікарського засобу для лікування раку.

16. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль та додатковий протираковий засіб для застосування при лікуванні раку.

17. Сполука за п. 16 де протираковий засіб вибирають з інгібітора EGFR, агента проти PD-1, інгібітора SHP2 і інгібітора ERK.

18. Сполука за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятна сіль та додатковий протираковий засіб для одержання лікарського засобу для лікування раку.

19. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятну сіль для застосування при лікуванні раку.

20. Фармацевтична композиція, що містить сполуку за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прий-

нятну сіль та додатковий протираковий засіб, для застосування при лікуванні раку.

- (11) **129764** (51) МПК  
**C07K 14/165** (2006.01)  
**C12N 15/50** (2006.01)  
**A61K 39/12** (2006.01)  
**A61K 39/215** (2006.01)  
**A61P 31/12** (2006.01)
- (21) а 2021 02741 (22) 28.10.2019  
 (24) 31.07.2025  
 (31) 18203637.6  
 (32) 31.10.2018  
 (33) EP  
 (86) PCT/EP2019/079393, 28.10.2019  
 (72) Крьомер-Кюль Анніка (DE), Мундт Егберт Зігфрід (DE), Філіпп Ханс-Крістіан (DE)  
 (73) БЬОРИНГЕР ИНГЕЛЬХАЙМ ВЕТМЕДИКА ГМБХ  
 Binger Strasse 173, 55216 Ingelheim am Rhein, Germany (DE)  
 (54) РЕКОМБІНАНТНИЙ ВІРУС ІНФЕКЦІЙНОГО БРОНХІТУ З ГЕТЕРОЛОГІЧНИМ ШИПОВИДНИМ БІЛКОМ ТА ІМУНОГЕННА КОМПОЗИЦІЯ, ЯКА ЇХ МІСТИТЬ  
 (57) 1. Рекombінантний вірус інфекційного бронхіту (ВІБ), що містить остов ВІБ Н52, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 78, і гетерологічний шиповидний білок (S-білок) ВІБ або його фрагмент, де гетерологічний S-білок ВІБ походить від іншого генотипу або серотипу, ніж ВІБ Н52, і замінює гомологічний S-білок ВІБ Н52 або його фрагмент, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент не належить до масачусетського генотипу або серотипу, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з щонайменше однією із SEQ ID NO: 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 або 16, або де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 99 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 7 або 8, і де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент має довжину в щонайменше 1000 амінокислот.  
 2. ВІБ за п. 1, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент походить від ВІБ з генотипом або серотипом, вибраним із наступних: 4/91, QX, Q1, Арканзас, Варіант-2 і Бразилія.  
 3. ВІБ за п. 1, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент походить від ВІБ з генотипом або серотипом, вибраним із 4/91 і QX.  
 4. ВІБ за п. 1, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з щонайменше однією із SEQ ID NO: 5 або SEQ ID NO: 6, або де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 99 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 7 або 8.  
 5. Імуногенна композиція для застосування у способі імунізації суб'єкта, що включає введення суб'єкту зазначеної імуногенної композиції, яка в ефективній кількості включає:

рекомбінантний ВІБ, що містить остов ВІБ Н52, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 78, і гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент,  
 де гетерологічний S-білок ВІБ походить від іншого генотипу або серотипу, ніж ВІБ Н52, і замінює гомологічний S-білок ВІБ Н52 або його фрагмент, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент не належить до масачусетського генотипу або серотипу, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з щонайменше однією із SEQ ID NO: 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, або 16, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 99 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 7 або 8, і де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент має довжину в щонайменше 1000 амінокислот; та  
 де зазначена імуногенна композиція додатково містить фармацевтично прийнятні допоміжні речовини.  
 6. Імуногенна композиція для застосування за п. 5, де захисна імунна відповідь, ефективна для зменшення або усунення наступних клінічних ознак ВІБ-інфекції у суб'єкта, порівняно з невакцинованим контрольним суб'єктом того ж виду, викликається введенням імуногенної композиції.  
 7. Імуногенна композиція для застосування за п. 5, де захисна імунна відповідь, ефективна для зниження ризику ціліостазу у суб'єкта, порівняно з невакцинованим контрольним суб'єктом того ж самого виду, викликається введенням імуногенної композиції.  
 8. Імуногенна композиція для застосування за п. 5, де зазначений суб'єкт являє собою свійського птаха.  
 9. Імуногенна композиція для застосування за п. 5, де спосіб є ефективним для запобігання або зменшення ціліостазу, хрипів, зниження яйценосності, уражень нирок, водянистої діареї, втрати ваги, вірусного навантаження та/або виділення вірусу у суб'єкта порівняно з невакцинованим контрольним суб'єктом того ж самого виду, якщо суб'єкт потім заражається ВІБ.  
 10. Імуногенна композиція для застосування за п. 5, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент походить від ВІБ з генотипом або серотипом, вибраним із групи, що складається із 4/91 і QX, і де введення імуногенної композиції тварині приводить до 82-100 % захисту від зараження штамом гомологічного шиповидного білка.  
 11. Імуногенна композиція, що містить в ефективній кількості рекомбінантний ВІБ, що містить остов ВІБ Н52, що має щонайменше 95 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 78, і гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент,  
 де гетерологічний S-білок ВІБ походить від іншого генотипу або серотипу, ніж ВІБ Н52, і замінює гомологічний S-білок ВІБ Н52 або його фрагмент, та  
 де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент не належить до масачусетського генотипу або серотипу, та  
 де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з щонайменше однією із SEQ ID NO: 5, 6, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15 або 16, або де гетерологічний S-білок ВІБ або

його фрагмент містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 99 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 7 або 8;

де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент має довжину в щонайменше 1000 амінокислот; та де зазначена імуногенна композиція додатково містить фармацевтично прийнятні допоміжні речовини.

12. Імуногенна композиція за п. 11, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент походить від ВІБ з генотипом або серотипом, вибраним із наступних: 4/91, QX, QI, Арканзас, Варіант-2, і Бразилія.

13. Імуногенна композиція за п. 12, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент походить від ВІБ з генотипом або серотипом, вибраним із 4/91 і QX.

14. Імуногенна композиція за п. 11, де імуногенна композиція являє собою вакцину.

15. Імуногенна композиція за п. 11, де імуногенна композиція входить до складу набору.

16. Імуногенна композиція за п. 11, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з щонайменше однією із SEQ ID NO: 5 або SEQ ID NO: 6, або де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 99 % ідентичності послідовності з SEQ ID NO: 7 або 8.

17. Імуногенна композиція за п. 11, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент походить від ВІБ з генотипом або серотипом, вибраним із групи, що складається із 4/91 і QX, і де введення імуногенної композиції тварині приводить до 82-100 % захисту від зараження штамом гомологічного шиповидного білка.

18. Рекombінантний ВІБ, що містить остов ВІБ H52 і гетерологічний шиповидний білок (S-білок) ВІБ або його фрагмент, де гетерологічний S-білок ВІБ походить від іншого генотипу або серотипу, ніж ВІБ H52, і замінює гомологічний S-білок ВІБ H52 або його фрагмент, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент не належить до масачусетського генотипу або серотипу, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент містить амінокислотну послідовність, що має щонайменше 90 % ідентичності послідовності з щонайменше однією із SEQ ID NO: 5, 6, 7, 8, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент має довжину в щонайменше 1000 амінокислот, де гетерологічний S-білок ВІБ або його фрагмент походить від ВІБ з генотипом або серотипом, вибраним із групи, що складається із 4/91 і QX, і де введення імуногенної композиції тварині приводить до 82-100 % захисту від зараження штамом гомологічного шиповидного білка.

**B01D 15/36** (2006.01)

**B01D 15/38** (2006.01)

**(21) а 2020 06149**

**(22) 20.03.2019**

**(24) 31.07.2025**

**(31) 62/646,109**

**(32) 21.03.2018**

**(33) US**

**(86) PCT/US2019/023269, 20.03.2019**

**(72)** Фідлер Крістіан (АТ), Хасслахер Майнхард (АТ), Майер Кріста (АТ)

**(73) ТАКЕДА ФАРМАСЬЮТИКАЛ КОМПАНІ ЛІМІТЕД**  
1-1, Doshomachi 4-chome, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka, 541-0045, Japan (JP)

**(54) РОЗДІЛЕННЯ VWF І ПРОПЕПТИДУ VWF ХРОМАТОГРАФІЧНИМ МЕТОДОМ**

**(57)** 1. Спосіб отримання композиції, що містить високоочищений зрілий позбавлений пропептиду рекombінантний rVWF (mat-rVWF), причому зазначений спосіб включає стадії:

а) забезпечення розчину, що містить комплекс mat-rVWF/rVWF-PP, mat-rVWF і пропептид rVWF (rVWF-PP);  
b) індукування дисоціації зазначеного комплексу mat-rVWF/rVWF-PP в зазначеному розчині на а) на mat-rVWF і rVWF-PP, причому зазначена дисоціація відбувається шляхом руйнування нековалентно зв'язаних mat-rVWF і rVWF-PP, при цьому зазначена дисоціація індукується шляхом:

i) додавання щонайменше одного хелатуючого агента, або

ii) збільшення рН до рН, що дорівнює щонайменше 7; і

с) збір зазначеного mat-rVWF для отримання композиції високоочищеного mat-rVWF, при цьому зазначена композиція високоочищеного mat-rVWF містить щонайменше 95 % зрілого rVWF і менше 5 % rVWF-PP, де зазначена стадія збору включає один або більше методів розділення білків, вибраних з групи, що складається з іонообмінної хроматографії (IEC), ексклюзійної хроматографії (SEC), розділення за розміром за допомогою мембранної технології і афінної хроматографії.

2. Спосіб за п. 1, в якому композиція високоочищеного mat-rVWF містить щонайменше 96 % mat-rVWF і менше 4 % rVWF-PP, щонайменше 97 % mat-rVWF і менше 3 % rVWF-PP, щонайменше 98 % mat-rVWF і менше 2 % rVWF-PP, щонайменше 99 % mat-rVWF і менше 1 % rVWF-PP або щонайменше 99,5 % mat-rVWF і менше 0,5 % rVWF-PP, або 99,9 % mat-rVWF і менше 0,1 % rVWF-PP.

3. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначений розчин вибирають з групи, що складається із середовища для культивування клітин, проточного розчину колонки з антитілами і забуферованого розчину.

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначений розчин обробляли фурином перед стадією а).

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначений розчин являє собою проточний розчин колонки з антитілами.

6. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому щонайменше один вказаний хелатуючий агент являє собою хелатуючий агент з двовалентним катионом.

**(11) 129762**

**(51) МПК**

**C07K 14/435** (2006.01)

**C07K 14/745** (2006.01)

**C07K 14/755** (2006.01)

**C07K 1/16** (2006.01)

**C07K 1/18** (2006.01)

**C07K 1/22** (2006.01)

**C07K 1/36** (2006.01)

**A61K 38/36** (2006.01)

**B01D 15/34** (2006.01)

7. Спосіб за п. 6, в якому вказаний хелатуючий агент з двовалентним катіоном вибирають з групи, що складається з ЕДТК, ЕГТК, ЦДТК і цитрату.
8. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому вказаний рН збільшують до щонайменше 7,1; 7,2; 7,3; 7,4; 7,5; 7,6; 7,7; 7,8; 7,9; 8,0; 8,1; 8,2; 8,3; 8,4; 8,5; 8,6; 8,7; 8,8; 8,9 або 9,0.
9. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому вказаний рН збільшують від щонайменше 7,2 до 7,8.
10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому вказаний рН збільшують до щонайменше 7,6.
11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому вказаний рН збільшують шляхом додавання основних амінокислот, трис, NaOH, трицину або етанол-аміну.
12. Спосіб за п. 1, в якому вказаний метод розділення білків являє собою ексклюзійну хроматографію (SEC).
13. Спосіб за п. 1, в якому зазначеними одним або більше способами розділення білків є іонообмінна хроматографія (IEC).
14. Спосіб за п. 13, в якому зазначена IEC являє собою катіонообмінну хроматографію.
15. Спосіб за п. 13, в якому зазначена IEC являє собою комбінацію аніонообмінної хроматографії і катіонообмінної хроматографії.
16. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначені один або більше методів розділення білків включають буферну систему, при цьому зазначена буферна система містить один або більше буферів.
17. Спосіб за п. 16, в якому зазначені один або більше буферів включають промивні буфери, причому зазначені один або більше промивних буферів включають один, два, три, чотири і/або п'ять промивних буферів, причому, коли зазначені один або більше буферів включають п'ять промивних буферів, перший, другий, третій і/або п'ятий промивні буфери мають більший рН, ніж у четвертого промивного буфера, і коли зазначені один або більше буферів включають чотири промивних буфери, перший, другий і/або четвертий промивні буфери мають більший рН, ніж у третього промивного буфера.
18. Спосіб за п. 17, який додатково включає стадію обробки для інактивації вірусів після першого промивного буфера, і, необов'язково, рН на стадії обробки для інактивації вірусів є більшим, ніж рН зазначеного третього і/або четвертого промивного буфера.
19. Спосіб за п. 16, в якому зазначені один або більше буферів містять зазначені один або більше хелатуючих агентів.
20. Спосіб за п. 16, в якому зазначені один або більше буферів мають рН щонайменше 7.
21. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначені один або більше методів розділення білків включають буферну систему, при цьому зазначена буферна система містить один або більше завантажувальних буферів.
22. Спосіб за п. 21, в якому зазначені один або більше завантажувальних буферів містять зазначені один або більше хелатуючих агентів.
23. Спосіб за п. 21 або 22, в якому зазначені один або більше завантажувальних буферів мають рН щонайменше 7.
24. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначені один або більше методів розділення білків включають буферну систему, при цьому зазначена буферна система містить один або більше завантажувальних, промивних та/або елююючих буферів.
25. Спосіб за п. 24, в якому зазначені один або більше завантажувальних, промивних та/або елююючих буферів містять зазначені один або більше хелатуючих агентів.
26. Спосіб за п. 24 або 25, в якому зазначені один або більше завантажувальних, промивних та/або елююючих буферів мають рН щонайменше 7.
27. Спосіб за будь-яким з пп. 16-26, в якому зазначену буферну систему вибирають з групи, що складається з гліцину HEPES (4-(2-гідроксietил)-1-піперазинетансульфонова кислота), трис-HCl (трис(гідроксиметил)-амінометан), гістидину, імідазолу, цитрату ацетату і MES (2-(N-морфоліно)етансульфонової кислоти).
28. Спосіб за будь-яким з пп. 16-27, в якому вказаний буфер додатково містить один або більше одновалентних катіонів.
29. Спосіб за п. 28, в якому зазначені один або більше одновалентних катіонів вибирають з групи, що складається з Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Li<sup>+</sup> і Cs<sup>+</sup>.
30. Спосіб за п. 28, в якому вказаний одновалентний катіон являє собою Na<sup>+</sup>.
31. Спосіб за будь-яким з пп. 16-30, в якому вказаний буфер додатково містить один або більше одновалентних, двовалентних і/або тривалентних аніонів.
32. Спосіб за п. 31, в якому зазначені один або більше одновалентних, двовалентних і/або тривалентних аніонів вибирають з групи, що складається з Cl<sup>-</sup>, ацетату<sup>3</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, Br<sup>-</sup> і цитрату<sup>3</sup>.
33. Спосіб за будь-яким з пп. 16-32, в якому зазначена буферна система містить щонайменше один буфер, який має провідність  $\geq 0,5$  мСм/см при 25 °С.
34. Спосіб за будь-яким з пп. 16-33, в якому зазначена буферна система містить щонайменше один буфер, який має провідність  $15,0 \pm 0,2$  мСм/см при 25 °С.
35. Спосіб за будь-яким з пп. 16-34, в якому вказаний буфер додатково містить один або більше неіонних детергентів.
36. Спосіб за п. 35, в якому вказаний неіонний детергент вибирають з групи, що складається з Triton X-100, Tween-80 і Tween-20.
37. Спосіб за будь-яким з пп. 16-36, в якому вказаний буфер додатково містить одну або більше додаткових речовин, вибраних з групи, що складається з невідновлювальних цукрів, цукрових спиртів і поліолів.
38. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначена композиція високоочищеного mat-rVWF містить рівень домішок клітини-хазіяїна (HC)  $\leq 2,0$  %.
39. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначена композиція високоочищеного mat-rVWF містить рівень домішок клітини-хазіяїна (HC)  $\leq 0,6$  %.
40. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначений розчин, що містить комплекс mat-rVWF/rVWF-PP, mat-rVWF і rVWF-PP, отримують на стадії захоплення для rVWF.



41. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначений розчин, що містить комплекс mat-rVWF/rVWF-PP, mat-rVWF і rVWF-PP, отриманий способом, що включає стадію імуноафінності FVIII і стадію аніонообмінної хроматографії.

42. Спосіб отримання композиції, що містить високоочищений зрілий позбавлений пропептиду рекомбінантний rVWF (високоочищений mat-rVWF), який включає стадії:

а) завантаження розчину, що містить pro-rVWF, комплекс mat-rVWF/rVWF-PP, mat-rVWF і/або пропептид rVWF (rVWF-PP), на аніонообмінну колонку, при цьому зазначені pro-rVWF, комплекс mat-rVWF/rVWF-PP і mat-rVWF зв'язуються з вказаною аніонообмінною колонкою;

б) промивання зазначеної аніонообмінної колонки на а), що містить зазначений зв'язаний pro-rVWF, комплекс mat-rVWF/rVWF-PP і mat-rVWF, одним або більше промивальними буферами;

с) обробка зазначеної колонки на б), що містить зв'язаний pro-rVWF, комплекс mat-rVWF/rVWF-PP і mat-rVWF, фурином, при цьому зазначений фурин розщеплює вказаний pro-rVWF на mat-rVWF і rVWF-PP;

д) елюювання зазначеного пов'язаного pro-rVWF, комплексу mat-rVWF/rVWF-PP і mat-rVWF з колонки на с) елюючим буфером, при цьому зазначений елюючий буфер індукуює дисоціацію зазначеного rVWF-PP з mat-rVWF, нековалентно пов'язаного із зазначеним rVWF-PP, і при цьому зазначена дисоціація індукується шляхом:

i) додавання щонайменше одного хелатуючого агента в зазначений елюючий буфер, або

ii) збільшення рН зазначеного елюючого буфера до рН, що дорівнює щонайменше 7; і

е) збір зазначеного mat-rVWF окремо від зазначеного rVWF-PP для отримання композиції високоочищеного mat-rVWF, при цьому зазначена композиція високоочищеного mat-rVWF містить щонайменше 95 % зрілого rVWF і менше 5 % rVWF-PP.

43. Спосіб за п. 42, в якому зазначені один або більше буферів включають промивні буфери, причому зазначені один або більше промивних буферів включають один, два, три, чотири і/або п'ять промивних буферів, причому, коли зазначені один або більше буферів включають п'ять промивних буферів, перший, другий, третій і/або п'ятий промивні буфери мають більший рН, ніж у четвертого промивного буфера, і коли зазначені один або більше буферів включають чотири промивних буфери, перший, другий і/або четвертий промивні буфери мають більший рН, ніж у третього промивного буфера.

44. Спосіб за п. 43, який додатково включає стадію обробки для інактивації вірусів після першого промивного буфера, і, необов'язково, рН на стадії обробки для інактивації вірусів є більшим, ніж рН зазначеного третього і/або четвертого промивного буфера.

45. Спосіб за будь-яким з пп. 42-44, в якому а) і б) здійснюють одночасно на одній стадії.

46. Спосіб за будь-яким з пп. 42-45, в якому зазначений розчин на а) включає проточний розчин з колонки з моноклональним антитілом, причому вказане моноклональне антитіло являє собою моноклональне антитіло FVIII.

47. Спосіб за будь-яким з пп. 42-46, в якому зазначений розчин на а) вибирають з групи, що складається

з середовища для культивування клітин, проточного розчину колонки з антитілами і забуферованого розчину.

48. Спосіб за будь-яким з пп. 42-47, в якому вказаний щонайменше один хелатуючий агент являє собою хелатуючий агент з двовалентним катіоном.

49. Спосіб за п. 48, в якому вказаний хелатуючий агент з двовалентним катіоном вибирають з групи, що складається з ЕДТК, ЕГТК, ЦДТК і цитрату.

50. Спосіб за будь-яким з пп. 42-49, в якому вказаний рН збільшують до щонайменше 7,1; 7,2; 7,3; 7,4; 7,5; 7,6; 7,7; 7,8; 7,9 або 8,0.

51. Спосіб за будь-яким з пп. 42-50, в якому вказаний рН збільшують від щонайменше 7,2 до 7,8.

52. Спосіб за будь-яким з пп. 42-51, в якому вказаний рН збільшують до щонайменше 7,6.

53. Спосіб за будь-яким з пп. 42-52, в якому вказаний рН збільшують шляхом додавання основних амінокислот.

54. Спосіб за будь-яким з пп. 42-52, в якому зазначені один або більше промивних буферів на б) містять зазначені один або більше хелатуючих агентів.

55. Спосіб за будь-яким з пп. 42-52, в якому зазначені один або більше промивних буферів на б) мають рН щонайменше 7.

56. Спосіб за будь-яким з пп. 42-52, в якому зазначені один або більше промивних буферів на б) містять зазначені один або більше хелатуючих агентів і мають рН щонайменше 7.

57. Спосіб за будь-яким з пп. 42-52, в якому вказаний спосіб додатково включає стадію вірусної інактивації, при цьому зазначена вірусна інактивація відбувається до, після або одночасно зі стадією промивання та/або стадією елюювання, але перед стадією збору.

58. Спосіб за п. 57, в якому зазначена обробка для інактивації вірусів інактивує віруси з ліпідною оболонкою.

59. Спосіб за п. 57 або 58, в якому зазначена обробка для інактивації вірусів являє собою обробку розчинником/детергентом (S/D).

60. Спосіб за будь-яким з пп. 42-59, в якому зазначені один або більше буферів містять буфер, вибраний з групи, що складається з гліцину NEPES (4-(2-гідроксіетил)-1-піперазинетансульфонова кислота), трис-HCl (трис(гідроксиметил)-амінометан), гістидину, імідазолу, цитрату ацетату і MES (2-(N-морфоліно)етансульфонової кислоти).

61. Спосіб за будь-яким з пп. 42-60, в якому зазначені один або більше буферів додатково містять один або більше одновалентних катіонів.

62. Спосіб за п. 61, в якому зазначені один або більше одновалентних катіонів вибирають з групи, що складається з Na<sup>+</sup>, K<sup>+</sup>, Li<sup>+</sup> і Cs<sup>+</sup>.

63. Спосіб за п. 62, в якому вказаний одновалентний катіон являє собою Na<sup>+</sup>.

64. Спосіб за будь-яким з пп. 42-63, в якому зазначені один або більше буферів додатково містять один або більше одновалентних, двовалентних і/або тривалентних аніонів.

65. Спосіб за п. 64, в якому зазначені один або більше одновалентних, двовалентних і/або тривалентних аніонів вибирають з групи, що складається з Cl<sup>-</sup>, ацетату<sup>3-</sup>, SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>, Br<sup>-</sup> цитрату<sup>3-</sup>.

66. Спосіб за будь-яким з пп. 42-65, в якому зазначені один або більше буферів містять щонайменше один буфер, який має провідність  $\geq 0,5$  мСм/см при 25 °С.

67. Спосіб за будь-яким з пп. 42-66, в якому зазначені один або більше буферів містять щонайменше один буфер, який має провідність  $15,0 \pm 0,2$  мСм/см при 25 °С.

68. Спосіб за будь-яким з пп. 42-67, в якому зазначені один або більше буферів додатково містять один або більше неіонних детергентів.

69. Спосіб за п. 68, в якому вказаний неіонний детергент вибирають з групи, що складається з Triton X-100, Tween-80 і Tween-20.

70. Спосіб за будь-яким з пп. 42-69, в якому зазначені один або більше буферів додатково містять одну або більше додаткових речовин, вибраних з групи, що складається з невідновлювальних цукрів, цукрових спиртів і поліолів.

71. Спосіб за будь-яким з пп. 42-70, в якому зазначена композиція високоочищеного mat-rVWF містить рівень домішок клітини-хазяїна (HC)  $\leq 2,0$  %.

72. Спосіб за будь-яким з пп. 42-71, в якому зазначена композиція високоочищеного mat-rVWF містить рівень домішок клітини-хазяїна (HC)  $\leq 0,6$  %.

73. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому зазначену композицію високоочищеного mat-rVWF використовують для виробництва фармацевтичної композиції.

74. Фармацевтична композиція, яка містить високоочищений mat-rVWF, отриманий способом за будь-яким із попередніх пунктів, і фармацевтично прийнятний буфер.

75. Фармацевтична композиція за п. 74, що містить 50 мМ гліцину, 10 мМ таурину, 5 % (мас./мас.) сахарози, 5 % (мас./мас.) D-маніту, 0,1 % полісорбату-80, 2 мМ  $\text{CaCl}_2$ , 150 мМ NaCl, при цьому зазначена композиція має рН 7,4.

(33) US

(62) а 2016 07113, 17.12.2014

(72) Чен Хіаоченг (US), Денніс Марк С. (US), Ебенс Аллен Дж. Джр. (US), Юнтіла Теему Т. (US), Келлі Роберт Ф. (US), Мат'їо Мері А. (US), Сон Ліпінг Л. (US)

(73) ДЖЕНЕНТЕК, ІНК.

1 DNA Way, South San Francisco, CA 94080-4990, United States of America (US)

(54) АНТИ-CD3 АНТИТІЛО ТА СПОСІБ ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Анти-CD3 антитіло, яке являє собою біспецифічне антитіло, причому біспецифічне антитіло містить анти-CD3 плече, що містить перший зв'язуючий домен, який містить:

(a) варіабельний домен важкого ланцюга (VH), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 184; і

(b) варіабельний домен легкого ланцюга (VL), що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 185; і анти-HER2 плече, що містить другий зв'язуючий домен, який містить:

(a) домен VH, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 270; і

(b) домен VL, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 271.

2. Біспецифічне антитіло за п. 1, яке відрізняється тим, що перший зв'язуючий домен зв'язується з поліпептидом CD3 людини або поліпептидом CD3 яванського макака (супо).

3. Біспецифічне антитіло за п. 2, яке відрізняється тим, що (a) поліпептид CD3 людини є поліпептидом CD3ε людини або поліпептидом CD3γ людини; або (b) поліпептид CD3 яванського макака є поліпептидом CD3ε яванського макака або поліпептидом CD3γ яванського макака.

4. Біспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-3, яке відрізняється тим, що біспецифічне антитіло містить мутацію ділянки аглікозилювання.

5. Біспецифічне антитіло за п. 4, яке відрізняється тим, що мутація ділянки аглікозилювання (a) є мутацією заміщення і/або (b) знижує ефекторну функцію біспецифічного антитіла.

6. Біспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-5, яке відрізняється тим, що біспецифічне антитіло містить у Fc-області мутацію заміщення, яка знижує ефекторну функцію.

7. Біспецифічне антитіло за п. 5 або 6, яке відрізняється тим, що мутація заміщення припадає на амінокислотний залишок N297, L234, L235 і/або D265 (нумерація EU).

8. Біспецифічне антитіло за п. 7, яке відрізняється тим, що мутацію заміщення вибрано із групи, що складається із N297G, N297A, L234A, L235A і D265A.

9. Біспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-8, яке відрізняється тим, що біспецифічне антитіло є:

(i) моноклональним, гуманізованим або химерним;

(ii) повнорозмірним антитілом; і/або

(iii) антитілом IgG.

10. Біспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-9, яке відрізняється тим, що біспецифічне антитіло містить один або більше константних доменів важкого ланцюга, при цьому один або більше константних доменів важкого ланцюга вибрані із першого домену CH1 (CH11), першого домену CH2 (CH21), першого домену CH3 (CH31), другого домену CH1 (CH12), другого домену CH2 (CH22) і другого доме-

(11) 129760

(51) МПК (2025.01)

C07K 16/28 (2006.01)

C07K 16/30 (2006.01)

C07K 16/32 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61P 35/00

A61P 37/00

(21) а 2019 08602

(22) 17.12.2014

(24) 31.07.2025

(31) 61/917,346

(32) 17.12.2013

(33) US

(31) 61/949,950

(32) 07.03.2014

(33) US

(31) 62/026,594

(32) 18.07.2014

(33) US

(31) 62/053,582

(32) 22.09.2014

(33) US

(31) 62/091,441

(32) 12.12.2014

ну CH3 (CH32), і при цьому щонайменше один з одного або більше константних доменів важкого ланцюга зв'язаний з константним доменом іншого важкого ланцюга, причому:

(i) кожен із доменів CH31 і CH32 містить опуклість або западину, і при цьому опуклість або западина в домені CH31 сумісна, відповідно, із западиною або опуклістю в домені CH32;

або

(ii) кожен із доменів CH21 і CH22 містить опуклість або западину, і при цьому опуклість або западина в домені CH21 сумісна, відповідно, із западиною або опуклістю в домені CH22.

11. Виділена нуклеїнова кислота, яка кодує біспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-10.

12. Вектор, що містить виділену нуклеїнову кислоту за п. 11.

13. Клітина-хазяїн, що містить вектор за п. 12.

14. Спосіб отримання біспецифічного антитіла за будь-яким із пп. 1-10, який включає культивування клітини-хазяїна за п. 13 у культуральному середовищі та виділення біспецифічного антитіла з клітини-хазяїна або культурального середовища.

15. Імунокон'югат, який містить біспецифічне антитіло за будь-яким із пп. 1-10 і цитотоксичний агент.

16. Композиція, яка містить біспецифічне антитіло для лікування або уповільнення прогресу клітинно-проліферативного порушення за будь-яким із пп. 1-10 і фармацевтично прийнятний носій, допоміжну речовину або розчинник.

17. Композиція за п. 16, яка **відрізняється** тим, що композиція додатково містить антагоніст, що зв'язує вісь PD-1, або додатковий терапевтичний агент.

18. Застосування біспецифічного антитіла за будь-яким із пп. 1-10 для:

(i) лікування або уповільнення прогресу клітинно-проліферативного порушення у суб'єкта, що потребує цього, або

(ii) підвищення імунної функції у суб'єкта, що має клітинно-проліферативне порушення.

19. Застосування за п. 18, яке **відрізняється** тим, що клітинно-проліферативне порушення являє собою HER2-позитивний рак.

20. Застосування за п. 19, яке **відрізняється** тим, що HER2-позитивний рак являє собою HER2-позитивний рак молочної залози або HER2-позитивний рак шлунка.

21. Застосування за будь-яким із пп. 18-20, яке **відрізняється** тим, що біспецифічне антитіло зв'язується з (а) молекулою CD3, розташованою на імунній ефекторній клітині, і (b) молекулою HER2, розташованою на клітині-мішені, відмінній від імунної ефекторної клітини.

22. Застосування за п. 21, яке **відрізняється** тим, що біспецифічне антитіло активує імунну ефекторну клітину після зв'язування з (а) і (b).

23. Застосування за будь-яким із пп. 18-22, яке **відрізняється** тим, що біспецифічне антитіло вводять в дозі, що становить від близько 0,01 до близько 10 мг/кг, від близько 0,1 до близько 10 мг/кг або 1 мг/кг.

24. Застосування за будь-яким із пп. 18-23, яке **відрізняється** тим, що суб'єкту вводять антагоніст, що зв'язує вісь PD-1, і/або додатковий терапевтичний агент.

25. Застосування за п. 24, яке **відрізняється** тим, що антагоніст, що зв'язує вісь PD-1, вибрано із групи, що складається із PD-1-зв'язуючого антагоніста, PD-L1-зв'язуючого антагоніста та PD-L2-зв'язуючого антагоніста.

26. Застосування за п. 25, яке **відрізняється** тим, що антагоніст, що зв'язує вісь PD-1, є:

(i) PD-L1-зв'язуючим антагоністом, вибраним із групи, що складається із MPDL3280A, MDX-1105 і MEDI4736;

(ii) PD-1-зв'язуючим антагоністом, вибраним із групи, що складається із MDX-1106 (ніволумабу), MK-3475 (ламбролізумабу) і AMP-224; або

(iii) PD-L2-зв'язуючим антагоністом, при цьому PD-L2-зв'язуючий антагоніст є антитілом або імуноадгезином.

27. Застосування за будь-яким із пп. 18-26, яке **відрізняється** тим, що суб'єкту вводять глюкокортикоїд або кон'югат антитіло-лікарський препарат (ADC).

28. Застосування за будь-яким із пп. 18-27, яке **відрізняється** тим, що суб'єкту вводять один або більше терапевтичних агентів, які націлені на шлях HER.

29. Застосування за п. 28, яке **відрізняється** тим, що один або більше терапевтичних агентів вибрано із трастузумабу, T-DM1 і пертузумабу.

30. Застосування за п. 29, яке **відрізняється** тим, що додатковим терапевтичним агентом є трастузумаб.

31. Застосування за будь-яким із пп. 18-30, яке **відрізняється** тим, що біспецифічне антитіло вводять підшкірно, внутрішньовенно, внутрішньом'язово, місцево, перорально, трансдермально, внутрішньочеревно, інтраорбітально, шляхом імплантації, шляхом інгаляції, інтратекально, інтравентрикулярно або інтраназально.

32. Застосування за будь-яким із пп. 18-31, яке **відрізняється** тим, що суб'єктом є людина.

33. Набір для лікування або уповільнення прогресу клітинно-проліферативного порушення, який містить:

(a) композицію за п. 16 або 17; і

(b) вкладиш, що містить інструкції з введення композиції суб'єкту.

(11) 129772

(51) МПК

C07K 16/28 (2006.01)

C12N 15/63 (2006.01)

C12N 15/13 (2006.01)

A61K 39/395 (2006.01)

A61P 25/28 (2006.01)

(21) а 2021 06526

(22) 29.06.2020

(24) 31.07.2025

(31) 2019-122982

(32) 01.07.2019

(33) JP

(86) PCT/JP2020/025465, 29.06.2020

(72) Іноуе Ейджі (JP), Ямада Акіо (JP), Кавакатсу Томомі (JP), Імаї Тосіо (JP), Дегуті Макі (JP), Накатані Акі (JP)

(73) ЕЙСЕЙ РЕНДД МЕНЕДЖМЕНТ КО., ЛТД.

4-6-10 Koishikawa, Bunkyo-ku, Tokyo 1128088, Japan (JP)

(54) АНТИТІЛО ДО EphA4

- (57) 1. Антитіло до EphA4, де антитіло до EphA4 містить важкий і легкий ланцюги, а також містить:  
 (a) CDR1 важкого ланцюга, що складається з амінокислотної послідовності, показаної під SEQ ID NO: 44;  
 (b) CDR2 важкого ланцюга, що складається з амінокислотної послідовності, показаної під SEQ ID NO: 27;  
 (c) CDR3 важкого ланцюга, що складається з амінокислотної послідовності, показаної під SEQ ID NO: 28;  
 (d) CDR1 легкого ланцюга, що складається з амінокислотної послідовності, показаної під SEQ ID NO: 29;  
 (e) CDR2 легкого ланцюга, що складається з амінокислотної послідовності, показаної під SEQ ID NO: 30;  
 та  
 (f) CDR3 легкого ланцюга, що складається з амінокислотної послідовності, показаної під SEQ ID NO: 31.  
 2. Антитіло до EphA4 за п. 1, де антитіло до EphA4 є гуманізованим.  
 3. Антитіло до EphA4 за п. 1 або 2, де антитіло до EphA4 специфічно зв'язується з EphA4 і підсилює розщеплення EphA4.  
 4. Антитіло до EphA4 за будь-яким із пп. 1-3, де антитіло до EphA4 специфічно зв'язується з EphA4 та інгібує зв'язування між EphA4 й ефрином.  
 5. Антитіло до EphA4 за будь-яким із пп. 1-4, де варіабельна ділянка важкого ланцюга складається з амінокислотної послідовності, показаної під SEQ ID NO: 45, і варіабельна ділянка легкого ланцюга складається з амінокислотної послідовності, показаної під SEQ ID NO: 46.  
 6. Антитіло до EphA4 за будь-яким із пп. 1-5, де константна ділянка важкого ланцюга та константна ділянка легкого ланцюга містять амінокислотні послідовності, одержані з людського антитіла.  
 7. Антитіло до EphA4 за п. 6, де константна ділянка важкого ланцюга являє собою константну ділянку людського IgG.  
 8. Антитіло до EphA4 за п. 7, де константна ділянка людського IgG являє собою константну ділянку людського IgG<sub>2</sub>.  
 9. Антитіло до EphA4 за п. 8, де константна ділянка людського IgG<sub>2</sub> містить амінокислотну послідовність, показану під SEQ ID NO: 47.  
 10. Антитіло до EphA4 за будь-яким із пп. 6-9, де константна ділянка легкого ланцюга являє собою константну ділянку людського Igk.  
 11. Антитіло до EphA4 за п. 10, де константна ділянка людського Igk містить амінокислотну послідовність, показану під SEQ ID NO: 48.  
 12. Антитіло до EphA4, де антитіло до EphA4 містить важкий і легкий ланцюги, важкий ланцюг містить амінокислотну послідовність, показану під SEQ ID NO: 59, і легкий ланцюг містить амінокислотну послідовність, показану під SEQ ID NO: 60.  
 13. Антитіло до EphA4 за п. 12, де С-кінцевий лізін важкого ланцюга є вилученим.  
 14. Виділена нуклеїнова кислота, що кодує антитіло до EphA4 за будь-яким із пп. 1-13.  
 15. Вектор, що містить нуклеїнову кислоту за п. 14.  
 16. Клітина-хазяїн, що містить вектор за п. 15.  
 17. Спосіб одержання антитіла до EphA4, що передбачає стадію культивування клітини-хазяїна за п. 16.

18. Фармацевтична композиція, що містить антитіло до EphA4 за будь-яким із пп. 1-13.  
 19. Фармацевтична композиція за п. 18 для лікування хвороби Альцгеймера.  
 20. Антитіло до EphA4 за будь-яким з пп. 1-13 для застосування у лікуванні хвороби Альцгеймера.

## C 12

(11) 129769

(51) МПК (2025.01)  
**C12Q 1/6895** (2018.01)  
**C12N 15/11** (2006.01)  
**C12N 15/82** (2006.01)  
**A01H 1/02** (2006.01)  
**A01H 5/10** (2018.01)  
**A01H 6/46** (2018.01)  
**A01N 57/20** (2006.01)  
 A01P 13/00  
 A01P 17/00

(21) а 2021 05499

(22) 21.02.2020

(24) 31.07.2025

(31) 201910280088.X

(32) 09.04.2019

(33) CN

(86) PCT/CN2020/076208, 21.02.2020

(72) Ліу Хейлі (CN), Канг Юеджінг (CN), Ванг Ченг (CN), Ванг Ліджун (CN), Лі Фенг (CN), Чжанг Ліангджун (CN), Дінг Деронг (CN), Бао Ксіаомінг (CN)

(73) БЕИДЖИНГ ДАБЕІНОНГ БІОТЕХНОЛОДЖІ КО., ЛТД.

No.49 Building, Institute for Application of Atomic Energy, Chinese Academy of Agricultural Sciences, No.2 Yuanmingyuan West Road, Haidian District, Beijing 100193, China (CN)

(54) ПОСЛІДОВНІСТЬ НУКЛЕІНОВОЇ КИСЛОТИ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ РОСЛИНИ КУКУРУДЗИ DBN9501 ТА СПОСІБ ЇЇ ВИЯВЛЕННЯ

- (57) 1. Молекула нуклеїнової кислоти для виявлення наявності ДНК трансгенної події кукурудзи DBN9501 в зразку, в якій послідовність нуклеїнової кислоти молекули нуклеїнової кислоти містить SEQ ID NO: 1 або комплементарну їй послідовність та/або SEQ ID NO: 2 або комплементарну їй послідовність, де трансгенна подія кукурудзи DBN9501 депонована як насіння з номером доступу CGMCC No. 17099 в General Microbiological Center of China Microbiological Culture Collection Management Committee.  
 2. Молекула нуклеїнової кислоти за п. 1, в якій послідовність нуклеїнової кислоти містить SEQ ID NO: 3 або комплементарну їй послідовність та/або SEQ ID NO: 4 або комплементарну їй послідовність.  
 3. Молекула нуклеїнової кислоти за п. 1 або 2, в якій послідовність нуклеїнової кислоти містить SEQ ID NO: 5 або комплементарну їй послідовність.  
 4. Спосіб виявлення наявності ДНК трансгенної події кукурудзи DBN9501 в зразку, який включає: контактування зразка для виявлення щонайменше з двома праймерами для ампліфікування цільового продукту ампліфікації в реакції ампліфікації нуклеїнової кислоти;

здійснення реакції ампліфікації нуклеїнової кислоти; та виявлення наявності цільового продукту ампліфікації; де цільовий продукт ампліфікації містить молекулу нуклеїнової кислоти за будь-яким одним з пп. 1-3 і де трансгенна подія кукурудзи DBN9501 депонована як насіння з номером доступу CGMCC No. 17099 в General Microbiological Center of China Microbiological Culture Collection Management Committee.

5. Спосіб виявлення наявності ДНК трансгенної події кукурудзи DBN9501 в зразку за п. 4, в якому цільовий продукт ампліфікації містить SEQ ID NO: 6 або комплементарну їй послідовність та/або SEQ ID NO: 7 або комплементарну їй послідовність.

6. Спосіб виявлення наявності ДНК трансгенної події кукурудзи DBN9501 в зразку за п. 4 або 5, в якому праймери включають перший праймер та другий праймер, де перший праймер є вибраним з групи, що складається з SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 8 та SEQ ID NO: 10; та другий праймер є вибраним з групи, що складається з SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 9 та SEQ ID NO: 11.

7. Спосіб виявлення наявності ДНК трансгенної події кукурудзи DBN9501 в зразку, який включає: контактування зразка для виявлення зондом або маркерною молекулою нуклеїнової кислоти, де зонд або маркерна молекула нуклеїнової кислоти містить послідовність нуклеїнової кислоти за будь-яким одним з пп. 1-3;

гібридування зразка для виявлення зондом або маркерною молекулою нуклеїнової кислоти в жорстких умовах гібридизації; та виявлення гібридизації зразка для виявлення зондом або маркерною молекулою нуклеїнової кислоти і де трансгенна подія кукурудзи DBN9501 депонована як насіння з номером доступу CGMCC No. 17099 в General Microbiological Center of China Microbiological Culture Collection Management Committee.

8. Спосіб виявлення наявності ДНК трансгенної події кукурудзи DBN9501 в зразку за п. 7, в якому зонд додатково містить SEQ ID NO: 6 або комплементарну їй послідовність і/або SEQ ID NO: 7 або комплементарну їй послідовність.

9. Спосіб виявлення наявності ДНК трансгенної події кукурудзи DBN9501 в зразку за п. 7, в якому маркерна молекула нуклеїнової кислоти додатково містить SEQ ID NOs: 6-11 або комплементарні їй послідовності.

10. Спосіб виявлення наявності ДНК трансгенної події кукурудзи DBN9501 в зразку за п. 7 або 9, де спосіб додатково включає здійснення схрещування з використанням маркера аналізу для визначення чи є стійкість до комах та/або толерантність до гербіцидів генетично пов'язаною з маркерною молекулою нуклеїнової кислоти.

11. Спосіб виявлення наявності ДНК трансгенної події кукурудзи DBN9501 в зразку за п. 7 або 8, в якому щонайменше один зонд, мічений щонайменше одним флуорофором.

12. Набір для виявлення ДНК, що включає щонайменше одну молекулу ДНК, де молекула ДНК містить послідовність нуклеїнової кислоти за будь-яким одним з пп. 1-3, та молекула ДНК може діяти як ДНК-праймер або зонд, специфічний для трансгенної події кукурудзи DBN9501 або її потомства, де трансгенна подія кукурудзи DBN9501 депонована як на-

сіння з номером доступу CGMCC No. 17099 в General Microbiological Center of China Microbiological Culture Collection Management Committee.

13. Набір для виявлення ДНК за п. 12, в якому молекула ДНК додатково містить SEQ ID NO: 6 або комплементарну їй послідовність та/або SEQ ID NO: 7 або комплементарну їй послідовність.

14. Спосіб захисту рослини кукурудзи від ураження комахами, який включає забезпечення щонайменше однієї трансгенної рослинної клітини кукурудзи в раціоні цільової комахи, де трансгенна рослинна клітина кукурудзи послідовно містить в своєму геномі SEQ ID NO: 1, послідовність нуклеїнової кислоти в положеннях 553-7491 SEQ ID NO: 5 та SEQ ID NO: 2, або містить послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 5; та потрапляння всередину трансгенної рослинної клітини кукурудзи гальмує комаху-мішень у подальшому харчуванні трансгенною рослиною кукурудзи.

15. Спосіб захисту рослини кукурудзи від ураження комахами за п. 14, в якому трансгенна рослинна клітина кукурудзи містить в своєму геномі послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 3 та/або SEQ ID NO: 4.

16. Спосіб захисту рослини кукурудзи від ушкодження, заподіяного гербіцидом, який включає застосування ефективної кількості глюфосинатного гербіциду на полі вирощування щонайменше однієї трансгенної рослини кукурудзи, де трансгенна рослина кукурудзи послідовно містить в своєму геномі SEQ ID NO: 1, послідовність нуклеїнової кислоти в положеннях 553-7491 SEQ ID NO: 5 та SEQ ID NO: 2, або містить послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 5; та трансгенна рослина кукурудзи має толерантність до глюфосинатних гербіцидів.

17. Спосіб боротьби з бур'янами на полі вирощування рослини кукурудзи, який включає застосування ефективної кількості глюфосинатного гербіциду на полі вирощування щонайменше однієї трансгенної рослини кукурудзи, де трансгенна рослина кукурудзи послідовно містить в своєму геномі SEQ ID NO: 1, послідовність нуклеїнової кислоти в положеннях 553-7491 SEQ ID NO: 5, і SEQ ID NO: 2, або містить послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 5; та трансгенна рослина кукурудзи має толерантність до глюфосинатних гербіцидів.

18. Спосіб захисту рослини кукурудзи від ушкодження, заподіяного гербіцидом або боротьби з бур'янами на полі вирощування рослини кукурудзи за п. 16, в якому трансгенна рослина кукурудзи містить в своєму геномі послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 3 та/або SEQ ID NO: 4.

19. Спосіб захисту рослини кукурудзи від ушкодження, заподіяного гербіцидом або боротьби з бур'янами на полі вирощування рослини кукурудзи за п. 17, в якому трансгенна рослина кукурудзи містить в своєму геномі послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 3 та/або SEQ ID NO: 4.

20. Спосіб розмноження стійкої до комах та/або толерантної до глюфосинатного гербіциду рослини кукурудзи, який включає:

висівання щонайменше однієї насінини кукурудзи, де насінина кукурудзи містить в своєму геномі послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує протеїн Vip3Aa, резистентний до комах, та/або послідовність

нуклеїнової кислоти, що кодує протеїн PAT, толерантний до глюфосинатного гербіциду, та послідовність нуклеїнової кислоти специфічної ділянки, або насінина кукурудзи містить в своєму геномі послідовність нуклеїнової кислоти, як представлено в SEQ ID NO: 5;

виращування насінини кукурудзи до рослини кукурудзи; та

вторгнення на рослину кукурудзи цільової комахи та/або обприскування рослини кукурудзи ефективною кількістю глюфосинатного гербіциду, та потім збирання врожаю рослини з меншим пошкодженням рослини в порівнянні з іншими рослинами, які не містять послідовність нуклеїнової кислоти специфічної ділянки;

де послідовність нуклеїнової кислоти специфічної ділянки являє собою послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 1 та/або SEQ ID NO: 2.

21. Спосіб розмноження стійкої до комах, толерантної до глюфосинатного гербіциду або стійкої до комах і толерантної до глюфосинатного гербіциду рослини кукурудзи за п. 20, де послідовність нуклеїнової кислоти специфічної ділянки являє собою послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 3 та/або SEQ ID NO: 4.

22. Спосіб отримання стійкої до комах та/або толерантної до глюфосинатного гербіциду рослини кукурудзи, який включає:

введення послідовності нуклеїнової кислоти, що кодує протеїн Vip3Aa резистентний до комах та/або білок PAT, і послідовність нуклеїнової кислоти конкретної області в геномі рослини кукурудзи, де послідовність нуклеїнової кислоти специфічної ділянки є щонайменше однією послідовністю, вибраною з послідовності, як представлено в SEQ ID NO: 1, SEQ ID NO: 2, SEQ ID NO: 3, SEQ ID NO: 4, SEQ ID NO: 5, SEQ ID NO: 6 та SEQ ID NO: 7.

23. Спосіб отримання стійкої до комах рослини кукурудзи або толерантної до глюфосинатного гербіциду рослини кукурудзи, або стійкої до комах та толерантної до глюфосинатного гербіциду рослини кукурудзи за п. 22, де спосіб включає:

введення послідовності нуклеїнової кислоти, що кодує протеїн Vip3Aa резистентний до комах, та/або послідовність нуклеїнової кислоти, що кодує протеїн PAT, толерантний до глюфосинатного гербіциду, та послідовність нуклеїнової кислоти специфічної ділянки в геномі першої рослини кукурудзи, або введення послідовності нуклеїнової кислоти, як представлено в SEQ ID NO: 5 в геномі першої рослини кукурудзи, в другу рослину кукурудзи, тим самим отримуючи множину рослин-потомства; та відбір рослин-потомства, які містять послідовність нуклеїнової кислоти специфічної ділянки, які також є стійкими до комах та/або толерантними до глюфосинатного гербіциду;

де послідовність нуклеїнової кислоти специфічної ділянки являє собою послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 1 та/або SEQ ID NO: 2.

24. Спосіб отримання стійкої до комах, толерантної до глюфосинатного гербіциду або стійкої до комах та толерантної до глюфосинатного гербіциду рослини кукурудзи за п. 22 або 23, де послідовність нуклеїнової кислоти специфічної ділянки являє собою

послідовність, як представлено в SEQ ID NO: 3 та/або SEQ ID NO: 4.

## C 22

(11) 129790

(51) МПК (2025.01)  
C22C 33/04 (2006.01)  
C21C 7/00  
C22C 38/02 (2006.01)  
C22C 38/04 (2006.01)  
C22C 38/06 (2006.01)  
C22C 38/12 (2006.01)  
C22C 38/24 (2006.01)  
C22C 38/26 (2006.01)  
C22C 38/46 (2006.01)  
C22C 38/48 (2006.01)  
C22C 45/02 (2006.01)  
F27B 3/02 (2006.01)  
F27B 3/08 (2006.01)

(21) а 2023 05060

(22) 29.03.2022

(24) 31.07.2025

(31) 20210412

(32) 30.03.2021

(33) NO

(86) РСТ/NO2022/050077, 29.03.2022

(72) Отт Еммануель (NO), Гоель Ейвінд Густав (NO), Мікелс Леандер (NO), Гартунг Катрине (NO), Клеван Оле Свейн (NO), Гаунгорст Тіло (DE)

(73) ЕЛКЕМ АСА

Drammensveien 169, 0277 Oslo, Norway (NO)

(54) СПЛАВ ФЕРОСИЛІЦІЮ З ВАНАДІЄМ І/АБО НІОБІЄМ І СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СПЛАВУ ФЕРОСИЛІЦІЮ З ВАНАДІЄМ І/АБО НІОБІЄМ

(57) 1. Сплав феросиліцію з ванадієм і/або ніобієм (FeSi з V і/або Nb), який містить, мас. %:

Si - 15-80;

V і/або Nb - 5-35;

Mo - до 10;

Cr - до 5;

Cu - до 3;

Ni - до 3;

Mg - до 20;

Al - 0,01-7;

Ba - до 13;

Ca - 0,01-7;

Mn - до 13;

Zr - до 8;

La і/або Ce, і/або мішметал - до 12;

Sr - до 5;

Bi - до 3;

Sb - до 3;

Ti - до 1,5;

Fe і випадкові домішки - решта.

2. Сплав FeSi з V і/або Nb за п. 1, причому сплав FeSi з V і/або Nb містить, мас. %: Si - 15-29; V і/або Nb - 5-35; Mo - до 10; Cr - до 5; Cu - до 3; Ni - до 3; Mg - до 20; Al - 0,01-7; Ba - до 13; Ca - 0,01-7; Mn - до 13; Zr - до 8; La і/або Ce, і/або мішметал - до 12; Sr - до 5; Bi - до 3; Sb - до 3; Ti - до 1,5; Fe і випадкові домішки - решта.



3. Сплав FeSi з V і/або Nb за п. 1, причому сплав FeSi з V і/або Nb містить, мас. %: Si - 30-50; V і/або Nb - 16-35; Mo - до 10; Cr - до 5; Cu - до 3; Ni - до 3; Mg - до 20; Al - 0,01-7; Ba - до 13; Ca - 0,01-7; Mn - до 13; Zr - до 8; La і/або Ce, і/або мішметал - до 12; Sr - до 5; Bi - до 3; Sb - до 3; Ti - до 1,5; Fe і випадкові домішки - решта.

4. Сплав FeSi з V і/або Nb за п. 1, причому сплав FeSi з V і/або Nb містить, мас. %: Si - 51-80; V і/або Nb - 5-35; Mo - до 10; Cr - до 5; Cu - до 3; Ni - до 3; Mg - до 20; Al - 0,01-7; Ba - до 13; Ca - 0,01-7; Mn - до 13; Zr - до 8; La і/або Ce, і/або мішметал - до 12; Sr - до 5; Bi - до 3; Sb - до 3; Ti - до 1,5; Fe і випадкові домішки - решта.

5. Сплав FeSi з V і/або Nb за будь-яким із пп. 1-4, який містить до 15 мас. % Mg.

6. Сплав FeSi з V і/або Nb за будь-яким із пп. 1-5, який містить до 5 мас. % Mo.

7. Сплав FeSi з V і/або Nb за будь-яким із пп. 1-6, причому сплав FeSi з V і/або Nb має діапазон температури плавлення від 1060 до 1640 °C.

8. Сплав FeSi з V і/або Nb за будь-яким із пп. 1-7, причому сплав FeSi з V і/або Nb знаходиться у вигляді частинок або шматків із крупністю від 0,06 до 50 мм.

9. Сплав FeSi з V і/або Nb за п. 8, причому частинки або шматки сплаву FeSi з V і/або Nb покриті або змішані з оксидом вісмуту, і/або сульфідом вісмуту, і/або сульфідом сурми, і/або оксидом сурми, і/або оксидом іншого металу, таким як оксид заліза, і/або сульфідом іншого металу, таким як сульфід заліза.

10. Сплав FeSi з V і/або Nb за будь-яким із пп. 1-9, причому сплав FeSi з V і/або Nb являє собою добавку для застосування у виробництві чавуну.

11. Спосіб виробництва сплаву феросиліцію з ванадієм і/або ніобієм за будь-яким із пп. 1-10, який включає:

- забезпечення вихідного сплаву феросиліцію у розплавленому стані, який містить, мас. %: Si - 40-90; Al - 0,01-7; Ca - до 6; Ti - до 1,5; Mn - до 15; Cr - до 10; Zr - до 10; Ba - до 15; P - до 0,3; S - до 0,5; Fe і випадкові домішки - решта;

- додавання до розплавленого вихідного сплаву феросиліцію ливарних домішок, які містять, мас. %: Mo - до 10; Cu - до 3; Ni - до 3; Mg - до 20; Ca - 0,01-7; La і/або Ce, і/або мішметал - до 12; Sr - до 5; Bi - до 3; Sb - до 3;

- додавання сировини, яка містить оксид ванадію, і/або сировини, яка містить оксид ніобію, до розплавленого вихідного сплаву феросиліцію, причому сировину, яка містить оксид ванадію, і/або сировину, яка містить оксид ніобію, додають у кількості (за масою), що забезпечує цільову кількість елементарного ванадію і/або ніобію (за масою) у сплаві FeSi з V і/або Nb;

- змішування і реагування розплавленого сплаву феросиліцію зі згаданими ливарними домішками і оксидом ванадію з сировини, яка містить оксид ванадію, і/або оксидом ніобію з сировини, яка містить оксид ніобію, з утворенням розплаву сплаву FeSi з V і/або Nb і шлаку;

- відділення шлаку від згаданого розплаву; і

- тверднення або розливання розплавленого сплаву FeSi з V і/або Nb.

12. Спосіб за п. 11, за яким розплавлений сплав феросиліцію забезпечують безпосередньо з відновної печі, в якій феросиліцій отримують із вихідної сировини відповідно до традиційних способів.

13. Спосіб за п. 11, за яким розплавлений сплав феросиліцію забезпечують шляхом переплавлення шихти сплаву феросиліцію.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 11-13, за яким сировина, яка містить оксид ванадію, являє собою одну або більше фаз оксиду ванадію, вибраних з оксиду ванадію(II), оксиду ванадію(III), оксиду ванадію(IV), оксиду ванадію(V) і/або інших неосновних оксидів ванадію, і/або сировина, яка містить оксид ніобію, являє собою одну або більше фаз оксиду ніобію, вибраних з оксиду ніобію(II), оксиду ніобію(III), оксиду ніобію(IV), оксиду ніобію(V) і/або інших неосновних оксидів ніобію.

15. Спосіб за п. 14, за яким фаза оксиду ванадію являє собою оксид ванадію(V),  $V_2O_5$  і/або оксид ванадію(III),  $V_2O_3$ , і/або фаза оксиду ніобію являє собою оксид ніобію(V),  $Nb_2O_5$  і/або оксид ніобію(III),  $Nb_2O_3$ .

16. Спосіб за п. 14 або 15, за яким сировина, яка містить оксид ванадію, додатково містить промислові відходи або руду, які містять оксид ванадію, і/або сировина, яка містить оксид ніобію, додатково містить промислові відходи або руду, які містять оксид ніобію.

17. Спосіб за будь-яким із пп. 11-16, за яким до розплавленого сплаву феросиліцію додають сполуку, яка модифікує шлак, у кількості 0,5-30 мас. % з розрахунку на загальну кількість сплаву феросиліцію і оксиду ванадію і/або оксиду ніобію.

18. Спосіб за п. 17, за яким сполука, яка модифікує шлак, являє собою щонайменше одну з  $CaO$  і  $MgO$ .

19. Спосіб за будь-яким із пп. 11-18, який додатково включає додавання алюмінію в розплав феросиліцію до, одночасно або після додавання сировини, яка містить оксид ванадію, і/або сировини, яка містить оксид ніобію, в кількості до 10 мас. % з розрахунку на загальну кількість феросиліцію і оксиду ванадію і/або оксиду ніобію.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 11-19, за яким розплавлений сплав феросиліцію і сировину, яка містить оксид ванадію, і/або сировину, яка містить оксид ніобію і будь-які додані алюміній і/або сполуку, яка модифікує шлак, змішують за допомогою механічного перемішування або перемішування газом.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 11-20, за яким шлак відділяють до або під час розливання розплавленого сплаву феросиліцію з ванадієм і/або ніобієм.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 11-21, за яким тверділий розлитий FeSi з V і/або Nb формують у блоки або дроблять і, необов'язково, класифікують на фракції за крупністю або агломерують.

## C 30

(11) 129789

(21) а 2023 02166  
(24) 31.07.2025

(51) МПК (2025.01)  
C30B 11/00  
C30B 29/46 (2006.01)

(22) 08.05.2023

(72) Погодін Артем Ігорович (UA), Філеп Михайло Йосипович (UA), Чорба Оніка Йосипівна (UA), Малаховська Тетяна Олександрівна (UA), Сабов Мар'ян Юрійович (UA)

(73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Підгірна, 46, м. Ужгород, 88000 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ  $\text{Cu}_3\text{SbSe}_4$  МЕТОДОМ СПРЯМОВАНОЇ КРИСТАЛІЗАЦІЇ З РОЗПЛАВУ-РОЗЧИНУ**

(57) Спосіб вирощування  $\text{Cu}_3\text{SbSe}_4$  методом спрямованої кристалізації з розплаву-розчину, який включає ступінчасте нагрівання вакуумованих кварцових ампул, що містять вихідні компоненти: мідь, стибій та селен у стехіометричному співвідношенні, зі швидкістю 100 K/год до 540 K, та витримку при цій темпера-

турі протягом 4 год, подальше підвищення температури до 790 K зі швидкістю 50 K/год та витримку при цій температурі упродовж 24 год, для гомогенізації розплаву одержаної шихти, який **відрізняється** тим, що нагрівають шихту до максимальної температури 790 K і витримують розплав при цій температурі протягом 24 год, та здійснюють подальше вирощування монокристалів зі швидкістю 0,4-0,5 мм/год у вакуумованих кварцових ампулах методом спрямованої кристалізації з розплаву-розчину при температурі 790 K протягом 24 год, далі проводять відпал при температурі 580 K протягом 72 год, після чого охолоджують монокристал до кімнатної температури зі швидкістю 5 K/год.

**Розділ Е:****Будівництво****Е 02**

- (11) **129768** (51) МПК  
*E02F 9/28* (2006.01)
- (21) а 2021 05073 (22) 11.05.2017  
(24) 31.07.2025  
(31) 62/335,789  
(32) 13.05.2016  
(33) US  
(31) 62/441,779  
(32) 03.01.2017  
(33) US  
(31) 15/589,647  
(32) 08.05.2017  
(33) US  
(62) а 2018 11534, 11.05.2017  
(72) Білал Мохамад (US), Діаз Icai (US)  
(73) ХЕНСЛЕЙ ІНДАСТРІС, ІНК.  
2108 Joe Field Road, Dallas, Texas 75229, USA (US)
- (54) **ЗНОШУВАНИЙ ЕЛЕМЕНТ ДЛЯ ЗЧЕПЛЕННЯ ІЗ ҐРУНТОМ**
- (57) 1. Зношуваний елемент (104) для зачеплення із ґрунтом, для прикріплення до ріжучих кромок ковша, що містить:  
передній кінець (701) і задній кінець (703), при цьому задній кінець має порожнину (702), що утворена в ньому, яка містить:  
передню частину (720), розташовану у напрямку переднього кінця, і задню частину (722), розташовану у напрямку заднього кінця, причому передня частина порожнини має горизонтальну ширину більше, ніж вертикальна висота, кожна із задньої частини і передньої частини має щонайменше чотири поверхні, кожна з чотирьох поверхонь (704a-704d) задньої частини сходиться у напрямку поздовжньої осі (718) зношуваного елемента під першим кутом сходження, а кожна з чотирьох поверхонь (721a-721d) передньої частини сходиться у напрямку поздовжньої осі зношуваного елемента під другим кутом сходження; і  
проміжну частину (724), що проходить між передньою частиною та задньою частиною, і сходиться у напрямку

мку поздовжньої осі зношуваного елемента під третім кутом сходження, при цьому проміжна частина містить кількість поверхонь у поперечному перерізі, що відрізняється від такої передньої частини і задньої частини, проміжна частина містить щонайменше один горизонтальний отвір, що проходить через стінку порожнини, щонайменше один горизонтальний отвір має таку форму та розмір, щоб приймати стопорний штифт.

2. Зношуваний елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверхні задньої частини являють собою опорні поверхні та поверхні передньої частини являють собою опорні поверхні, і причому поверхні проміжної частини не знаходяться в одній площині з опорними поверхнями задньої частини і не знаходяться в одній площині з опорними поверхнями передньої частини.

3. Зношуваний елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що задня частина утворює восьмигранну форму.

4. Зношуваний елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що як задня частина, так і передня частина, містять нахилені опорні поверхні, розташовані таким чином, щоб протидіяти навантаженню вздовж поперечної осі зношуваного елемента та осі, перпендикулярної як до поздовжньої осі, так і до поперечної осі.

5. Зношуваний елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що задня частина порожнини містить звернену вниз поверхню (704e), що має перший виступ (706), який проходить з неї, і містить звернену вгору поверхню (704g), що має другий виступ (707), який проходить з неї.

6. Зношуваний елемент за п. 5, який **відрізняється** тим, що перший і другий виступи утворюють опорні поверхні, виконані з можливістю упирання в опорну конструкцію, яка виконана з можливістю вставки в порожнину.

7. Зношуваний елемент за п. 5, який **відрізняється** тим, що кожен із першого і другого виступів виконаний у формі дуги у поперечному перерізі.

8. Зношуваний елемент за п. 5, який **відрізняється** тим, що перший і другий виступи утворюють дуги у поперечному перерізі.

9. Зношуваний елемент за п. 1, що додатково містить перший набір із чотирьох виступів, що проходять від щонайменше чотирьох поверхонь (704a-704d) задньої частини.

## Розділ G:

## Фізика

## G 06

- (11) **129766** (51) МПК (2025.01)  
G06T 15/00  
G01S 19/00  
G02B 27/01 (2006.01)  
G05D 1/24 (2024.01)
- (21) а 2021 03770 (22) 29.12.2019  
(24) 31.07.2025  
(31) 2018/21319  
(32) 31.12.2018  
(33) TR  
(86) PCT/TR2019/051242, 29.12.2019  
(72) Алтілі Муса (TR), Алтун Мухаммет (TR)  
(73) ХАВЕЛСАН ХАВА ЕЛЕКТРОНИК САНАЙІ БЕ ТІДЖАРЕТ АНОНИМ ШІРКЕТІ  
Mustafa Kemal Mah. 2120. Cad. No:39, Çankaya/Ankara, Turkey (TR)  
(54) СИСТЕМА ВІДОБРАЖЕННЯ ТАКТИЧНОГО ПОЛОЖЕННЯ З РОЗШИРЕНОЮ ВІРТУАЛЬНОЮ РЕАЛЬНОСТЮ (ASGER - TDS)  
(57) 1. Спосіб роботи сервера, клієнта та камери спостереження для багатокористувацької системи відображення тактичного положення на основі доповненої реальності, який характеризується тим, що включає наступне:  
а) вибір 3D-мапи поля переміщення;  
б) зменшення масштабу вибраної мапи;  
в) подача поточної інформації про розташування рухомих елементів на сервер та позначення зазначеної інформації про розташування на мапі в 3D чином;  
г) формування віртуальної мапи в режимі реального часу шляхом розміщення трьох наперед установлених значків, які відповідають об'єкту в інформації про розташування, на мапі;  
д) спостереження та реєстрація положення клієнта для кожного клієнта за допомогою камери спостереження;  
е) відправлення проєкції 3D-мапи в режимі реального часу відповідно до розташування клієнта для кожного клієнта пов'язаному клієнту;  
ж) представлення клієнтом відправленої проєкції на екрані відображення;  
з) повторення етапів (в)-(ж) через наперед визначений період часу.  
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що, клієнт, де здійснюється спосіб, являє собою пристрій доповненої реальності, переважно окуляри доповненої реальності.  
3. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що відправленням кінематичних даних разом із даними про розташування клієнту, проведенням розрахунку розташування відповідно до кінематичних даних на боці клієнта у наперед визначений період часу; зміною розташування об'єктів на проєкції відповідно до розрахунку та представленням їх користувачу.

## G 09

- (11) **129779** (51) МПК (2025.01)  
G09F 9/33 (2006.01)  
G09F 9/30 (2006.01)  
G09F 9/302 (2006.01)  
G09B 25/06 (2006.01)  
G09G 5/00
- (21) а 2022 01835 (22) 31.05.2022  
(24) 31.07.2025  
(72) Слюсаренко Віталій Сергійович (UA), Пастух Ігор Іванович (UA), Улахович Володимир Володимирович (UA), Ямковий Андрій Анатолійович (UA)  
(73) СЛЮСАРЕНКО ВІТАЛІЙ СЕРГІЙОВИЧ  
просп. Радянської України, 9, кв. 122, м. Київ, 04208 (UA)  
ПАСТУХ ІГОР ІВАНОВИЧ  
вул. Чорновола, буд. 4, кв. 40, м. Житомир, 10008 (UA)  
(54) СФЕРИЧНИЙ МОДУЛЬНИЙ ВІДЕОЕКРАН (ВАРІАНТИ) ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВІДТВОРЕННЯ ВІЗУАЛЬНОГО РЯДУ  
(57) 1. Сферичний модульний відеоекран, який містить множину поєднаних на каркасі відеомодулів, де множина зазначених відеомодулів включає в себе перший та другий типи відеомодулів, який відрізняється тим, що першим типом відеомодулів є відеомодуль subPENTA, а другим типом відеомодулів є відеомодуль subHEXA, де кожен з відеомодулів призначений для апроксимації частини поверхні сфери, що описана навколо сферичного модульного відеоекрана, причому відеомодулі subPENTA утворюють комплект з попередньо визначеного числа відеомодулів subPENTA для утворення об'ємної конструкції відеомодуля bigPENTA, проєкція якої на площину характеризується трикутною формою, причому кожен відеомодуль subPENTA розташований в просторі таким чином, щоб вершини кожного відеомодуля subPENTA лежали на поверхні сфери, що апроксимується, і щоб апроксимувати частину поверхні сфери, яка відповідає проєкції відеомодуля subPENTA на поверхню сфери, що апроксимується, де проєкція відеомодуля bigPENTA на площину характеризується трикутною формою з двома рівними бічними сторонами та основою, причому проєкції п'яти відеомодулів bigPENTA, що характеризується трикутною формою, поєднаних між собою бічними сторонами, утворюють бічну поверхню правильної прямої піраміди, в основі якої знаходиться правильний п'ятикутник, який складається з п'яти основ виснаведених проєкцій відеомодулів bigPENTA, а всі вершини зазначеної піраміди лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому відеомодулі subHEXA утворюють комплект з попередньо визначеного числа відеомодулів subHEXA для утворення об'ємної конструкції відеомодуля bigHEXA, проєкція якої на площину характеризується трикутною формою, причому кожен відеомодуль subHEXA розташований в просторі таким чином, щоб вершини кожного відеомодуля subHEXA лежали на поверхні сфери, що апроксимується, і щоб апроксимувати частину

поверхні сфери, яка відповідає проєкції відеомодуля subHEXA на поверхню сфери, що апроксимується, де проєкція відеомодуля bigHEXA на площину характеризується трикутною формою з двома рівними бічними сторонами та основою, причому проєкції шести відеомодулів bigHEXA, що характеризується трикутною формою, поєднаних між собою бічними сторонами, утворюють бічну поверхню правильної прямої піраміди, в основі якої знаходиться правильний шестикутник, який складається з шести основ вищенаведених проєкцій відеомодулів bigHEXA, а всі вершини зазначеної піраміди лежать на поверхні сфери, що апроксимується,

причому кожен з щонайменше одного відеомодуля subPENTA та кожен з щонайменше одного відеомодуля subHEXA містить щонайменше на одній поверхні щонайменше один елемент для відтворення відеозображення,

крім того, щонайменше один відеомодуль bigHEXA та щонайменше один відеомодуль bigPENTA суміщені один до одного своїми основами.

2. Сферичний модульний відеоекран за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожен відеомодуль subPENTA містить множину однакових відеомодулів modPENTA, кожен з яких характеризується трикутною формою, причому вершини відеомодулів modPENTA лежать на поверхні сфери, що апроксимується,

причому зазначені відеомодулі modPENTA взаєморозташовані в просторі таким чином, щоб апроксимувати частину поверхні сфери, що відповідає проєкції відеомодуля subPENTA на поверхню сфери, що апроксимується,

та кожен відеомодуль subHEXA містить множину однакових відеомодулів modHEXA, кожен з яких характеризується трикутною формою, причому вершини відеомодулів modHEXA лежать на поверхні сфери, що апроксимується,

причому зазначені відеомодулі modHEXA взаєморозташовані в просторі таким чином, щоб апроксимувати частину поверхні сфери, що відповідає проєкції відеомодуля subHEXA на поверхню сфери, що апроксимується.

3. Сферичний модульний відеоекран за п. 2, який **відрізняється** тим, що

відеомодуль bigPENTA містить щонайменше 4 поєднаних між собою відеомодулів subPENTA, проєкція на площину кожного з яких характеризується трикутною формою, де кожен відеомодуль subPENTA має першу, другу та третю сторони, причому при поєднанні зазначених відеомодулів subPENTA утворена конструкція характеризується проєкцією на площину, яка збігається з проєкцією відеомодуля bigPENTA на цю ж площину, що характеризується першою, другою та третьою сторонами,

а відеомодуль bigHEXA містить щонайменше 4 поєднаних між собою відеомодулів subHEXA, проєкція на площину кожного з яких характеризується трикутною формою, де кожен відеомодуль subHEXA має першу, другу та третю сторони, поєднаних між собою, причому при поєднанні зазначених відеомодулів утворена конструкція характеризується проєкцією на площину, яка збігається з проєкцією відеомодуля bigHEXA на цю ж площину, що характеризується першою, другою та третьою сторонами.

4. Сферичний модульний відеоекран за п. 2, який **відрізняється** тим, що

відеомодуль bigPENTA містить щонайменше 9 відеомодулів subPENTA, проєкція кожного з яких на площину характеризується трикутною формою, де зазначені 9 відеомодулів subPENTA характеризуються як відеомодулі subPENTA 1-го типу, перший та другий 2-го типу, перший, другий та третій 3-го типу, перший та другий 4-го типу та 5-го типу, де кожен відеомодуль subPENTA має першу, другу та третю сторони, поєднані між собою, причому при поєднанні зазначених відеомодулів subPENTA утворена конструкція характеризується проєкцією на площину, яка збігається з проєкцією відеомодуля bigPENTA на цю ж площину, що характеризується першою, другою та третьою сторонами, де на проєкції 9 відеомодулів subPENTA поєднані між собою наступним чином:

третя сторона проєкції першого відеомодуля subPENTA 3-го типу межує з третьою стороною проєкції другого відеомодуля subPENTA 3-го типу, а перша та друга сторони проєкції першого відеомодуля subPENTA 3-го типу щонайменше частково збігаються з проєкціями першої та другої сторін відеомодуля bigPENTA, перша сторона проєкції другого відеомодуля subPENTA 3-го типу межує з другою стороною проєкції першого відеомодуля subPENTA 4-го типу, а друга сторона проєкції другого відеомодуля subPENTA 3-го типу межує з першою стороною проєкції першого відеомодуля subPENTA 2-го типу, причому перша сторона проєкції першого відеомодуля subPENTA 4-го типу щонайменше частково збігається з першою стороною проєкції відеомодуля bigPENTA, друга сторона проєкції першого відеомодуля subPENTA 2-го типу щонайменше частково збігається з другою стороною відеомодуля bigPENTA, третя сторона проєкції першого відеомодуля subPENTA 4-го типу межує з третьою стороною проєкції другого відеомодуля subPENTA 2-го типу, а третя сторона на проєкції першого відеомодуля subPENTA 2-го типу межує з третьою стороною проєкції другого відеомодуля subPENTA 4-го типу, перша сторона проєкції відеомодуля subPENTA 1-го типу щонайменше частково збігається з першою стороною проєкції відеомодуля bigPENTA, третя сторона проєкції відеомодуля subPENTA 1-го типу щонайменше частково збігається з третьою стороною проєкції відеомодуля bigPENTA, друга сторона проєкції відеомодуля subPENTA 1-го типу межує з першою стороною проєкції другого відеомодуля subPENTA 2-го типу,

друга сторона проєкції другого відеомодуля subPENTA 2-го типу межує з першою стороною проєкції третього відеомодуля subPENTA 3-го типу, друга сторона проєкції третього відеомодуля subPENTA 3-го типу межує першою стороною проєкції другого відеомодуля subPENTA 4-го типу, третя сторона проєкції третього відеомодуля subPENTA 3-го типу щонайменше частково збігається з третьою стороною відеомодуля bigPENTA, друга сторона проєкції другого відеомодуля subPENTA 4-го типу межує з першою стороною проєкції відеомодуля subPENTA 5-го типу, друга сторона проєкції відеомодуля subPENTA 5-го типу щонайменше частково збігається з другою стороною проєкції відеомодуля bigPENTA, третя сто-

рона проекції відеомодуля subPENTA 5-го типу щонайменше частково збігається з третьою стороною проекції відеомодуля bigPENTA,

а відеомодуль bigHEXA містить щонайменше 9 відеомодулів subHEXA, проекція кожного з яких на площину характеризується трикутною формою, де зазначені 9 відеомодулів subHEXA характеризуються як відеомодулі subHEXA 1-го типу, перший та другий 2-го типу, перший, другий та третій 3-го типу, перший та другий 4-го типу та 5-го типу, де кожен відеомодуль subHEXA має першу, другу та третю сторони, поєднані між собою, причому при поєднанні зазначених відеомодулів утворена конструкція характеризується проекцією на площину, яка збігається з проекцією відеомодуля bigHEXA на цю ж площину, що характеризується першою, другою та третьою сторонами, де на проекції 9 відеомодулів subHEXA поєднані між собою наступним чином:

третя сторона проекції першого відеомодуля subHEXA 3-го типу межує з третьою стороною проекції другого відеомодуля subHEXA 3-го типу, а перша та друга сторони проекції першого відеомодуля subHEXA 3-го типу щонайменше частково збігаються з проекціями першої та другої сторін відеомодуля bigHEXA, перша сторона проекції другого відеомодуля subHEXA 3-го типу межує з другою стороною проекції першого відеомодуля subHEXA 4-го типу, а друга сторона проекції другого відеомодуля subHEXA 3-го типу межує з першою стороною проекції першого відеомодуля subHEXA 2-го типу, причому перша сторона проекції першого відеомодуля subHEXA 4-го типу щонайменше частково збігається з першою стороною проекції відеомодуля bigHEXA, друга сторона проекції першого відеомодуля subHEXA 2-го типу щонайменше частково збігається з другою стороною відеомодуля bigHEXA,

третя сторона проекції першого відеомодуля subHEXA 4-го типу межує з третьою стороною проекції другого відеомодуля subHEXA 2-го типу, а третя сторона проекції першого відеомодуля subHEXA 2-го типу межує з третьою стороною проекції другого відеомодуля subHEXA 4-го типу,

перша сторона проекції відеомодуля subHEXA 1-го типу щонайменше частково збігається з першою стороною проекції відеомодуля bigHEXA, третя сторона проекції відеомодуля subHEXA 1-го типу щонайменше частково збігається з третьою стороною проекції відеомодуля bigHEXA, друга сторона проекції відеомодуля subHEXA 1-го типу межує з першою стороною проекції другого відеомодуля subHEXA 2-го типу,

друга сторона проекції другого відеомодуля subHEXA 2-го типу межує з першою стороною проекції третього відеомодуля subHEXA 3-го типу, друга сторона проекції третього відеомодуля subHEXA 3-го типу межує першою стороною проекції другого відеомодуля subHEXA 4-го типу, третя сторона проекції третього відеомодуля subHEXA 3-го типу щонайменше частково збігається з третьою стороною відеомодуля bigHEXA, друга сторона проекції другого відеомодуля subHEXA 4-го типу межує з першою стороною проекції відеомодуля subHEXA 5-го типу,

друга сторона проекції відеомодуля subHEXA 5-го типу щонайменше частково збігається з другою стороною проекції відеомодуля bigHEXA, третя сторо-

на проекції відеомодуля subHEXA 5-го типу щонайменше частково збігається з основою проекції відеомодуля bigHEXA.

5. Сферичний модульний відеоекран за п. 4, який **відрізняється** тим, що

відеомодуль subPENTA 1-го типу містить щонайменше 4 однакові за розмірами відеомодулі modPENTA 1-го типу, відеомодуль subPENTA 2-го типу містить щонайменше 4 однакові за розмірами відеомодулі modPENTA 2-го типу, відеомодуль subPENTA 3-го типу містить щонайменше 4 однакові за розмірами відеомодулі modPENTA 3-го типу, відеомодуль subPENTA 4-го типу містить щонайменше 4 однакові за розмірами відеомодулі modPENTA 4-го типу, відеомодуль subPENTA 5-го типу містить щонайменше 4 однакові за розмірами відеомодулі modPENTA 5-го типу,

а відеомодуль subHEXA 1-го типу містить щонайменше 4 однакові за розмірами відеомодулі modHEXA 1-го типу, відеомодуль subHEXA 2-го типу містить щонайменше 4 однакові за розмірами відеомодулі modHEXA 2-го типу, відеомодуль subHEXA 3-го типу містить щонайменше 4 однакові за розмірами відеомодулі modHEXA 3-го типу, відеомодуль subHEXA 4-го типу містить щонайменше 4 однакові за розмірами відеомодулі modHEXA 4-го типу, відеомодуль subHEXA 5-го типу містить щонайменше 4 однакові за розмірами відеомодулі modHEXA 5-го типу.

6. Сферичний модульний відеоекран за п. 5, який **відрізняється** тим, що

зміна розміру екрана в сторону збільшення виконується шляхом одночасного додавання до відеомодуля subPENTA 1-го типу однакових за розмірами відеомодулів modPENTA 1-го типу, відеомодуля subPENTA 2-го типу однакових за розмірами відеомодулів modPENTA 2-го типу, відеомодуля subPENTA 3-го типу однакових за розмірами відеомодулів modPENTA 3-го типу, відеомодуля subPENTA 4-го типу однакових за розмірами відеомодулів modPENTA 4-го типу, відеомодуля subPENTA 5-го типу однакових за розмірами відеомодулів modPENTA 5-го типу, відеомодуля subHEXA 1-го типу однакових за розмірами відеомодулів modHEXA 1-го типу, відеомодуля subHEXA 2-го типу однакових за розмірами відеомодулів modHEXA 2-го типу, відеомодуля subHEXA 3-го типу однакових за розмірами відеомодулів modHEXA 3-го типу, відеомодуля subHEXA 4-го типу однакових за розмірами відеомодулів modHEXA 4-го типу, відеомодуля subHEXA 5-го типу однакових за розмірами відеомодулів modHEXA 5-го типу, де додавання виконується за формулою:

$$S_{next} = (N+1)^2 - N^2, (1)$$

N - ціле число, що вказує ступінь розбиття відеомодуля subPENTA або subHEXA, де  $N = \sqrt{S_{curr}}$ ,



де Scur - описує кількість відеомодулів modPENTA в будь-якому відеомодулі subPENTA або кількість відеомодулів modHEXA в будь-якому відеомодулі subHEXA,

Snext - кількість відеомодулів modPENTA або modHEXA, які необхідно додати до кожного відповідного відеомодуля subPENTA або subHEXA сферичного модульного відеоекрана ступеня розбиття N для одержання наступного за розміром сферичного модульного відеоекрана і одержати наступний рівень розбиття N,

причому відеомодуль subPENTA складається лише з однакових відеомодулів modPENTA відповідного типу, та відеомодуль subHEXA складається лише з однакових відеомодулів modHEXA відповідного типу.

7. Сферичний модульний відеоекран, який містить множину відеомодулів, які встановлені на каркасі, який **відрізняється** тим, що

множина відеомодулів включає в себе:

щонайменше 4 відеомодулі subPENTA, кожен з яких характеризується трикутною формою і апроксимує частину поверхні сфери, що визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому зазначені щонайменше 4 відеомодулі subPENTA скомбіновані для утворення відеомодуля bigPENTA, який характеризується трикутною формою, де частина сфери, що апроксимується утворенням відеомодулем bigPENTA, визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні цієї сфери і які збігаються з трьома віддаленими вершинами скомбінованих відеомодулів subPENTA,

де зазначені щонайменше 4 відеомодулі subPENTA скомбіновані у відеомодуль bigPENTA, вершини якого лежать на поверхні сфери, що апроксимується, щонайменше 4 відеомодулі subHEXA, кожен з яких характеризується трикутною формою і апроксимує частину поверхні сфери, що визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому зазначені щонайменше 4 відеомодулі subHEXA скомбіновані для утворення відеомодуля bigHEXA, який характеризується трикутною формою, де частина сфери, що апроксимується утворенням відеомодулем bigHEXA, визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні цієї сфери і які збігаються з трьома віддаленими вершинами скомбінованих відеомодулів subHEXA,

де зазначені щонайменше 4 відеомодулі subHEXA скомбіновані у відеомодуль bigHEXA, вершини якого лежать на поверхні сфери, що апроксимується.

8. Сферичний модульний відеоекран за п. 7, який **відрізняється** тим, що

шість відеомодулів bigHEXA виконані з можливістю поєднання між собою таким чином, що шість їх відповідних віддалених вершин суміщені в одній точці, а кожна з двох інших віддалених вершин кожного відеомодуля bigHEXA суміщена з віддаленою вершиною суміжного іншого відеомодуля bigHEXA,

причому п'ять відеомодулів bigPENTA виконані з можливістю поєднання між собою таким чином, що п'ять їх відповідних віддалених вершин суміщені в одній точці, а кожна з двох інших віддалених вершин кожного відеомодуля bigPENTA суміщена з відда-

леною вершиною суміжного іншого відеомодуля bigPENTA,

крім того, щонайменше один відеомодуль bigHEXA та щонайменше один відеомодуль bigPENTA суміжно поєднані на каркасі.

9. Сферичний модульний відеоекран, який містить множину відеомодулів, які встановлені на каркасі, який **відрізняється** тим, що

множина відеомодулів включає в себе:

щонайменше 9 відеомодулів subPENTA, кожен з яких характеризується трикутною формою і апроксимує частину поверхні сфери, що визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому зазначені щонайменше 9 відеомодулів subPENTA скомбіновані для утворення відеомодуля bigPENTA, який характеризується трикутною формою, де частина сфери, що апроксимується утворенням відеомодулем bigPENTA, визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні цієї сфери і які збігаються з трьома віддаленими вершинами скомбінованих відеомодулів subPENTA, де відеомодулі subPENTA поділяються на 5 типів, причому кожен тип характеризується однаковими розмірами в межах типу,

де зазначені щонайменше 9 відеомодулів subPENTA скомбіновані у відеомодуль bigPENTA, вершини якого лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому п'ять відеомодулів bigPENTA виконані з можливістю поєднання між собою таким чином, що п'ять їх відповідних віддалених вершин суміщені в одній точці, а кожна з двох інших віддалених вершин кожного відеомодуля bigPENTA суміщена з віддаленою вершиною суміжного іншого відеомодуля bigPENTA,

щонайменше 9 відеомодулів subHEXA, кожен з яких характеризується трикутною формою і апроксимує частину поверхні сфери, що визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому зазначені щонайменше 9 відеомодулів subHEXA скомбіновані для утворення відеомодуля bigHEXA, який характеризується трикутною формою, де частина сфери, що апроксимується утворенням відеомодулем bigHEXA, визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні цієї сфери і які збігаються з трьома віддаленими вершинами скомбінованих відеомодулів subHEXA, де відеомодулі subHEXA поділяються на 5 типів, причому кожен тип характеризується однаковими розмірами в межах типу,

де зазначені щонайменше 9 відеомодулів скомбіновані у відеомодуль bigHEXA, вершини якого лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому шість відеомодулів bigHEXA виконані з можливістю поєднання між собою таким чином, що шість їх відповідних віддалених вершин суміщені в одній точці, а кожна з двох інших віддалених вершин кожного відеомодуля bigHEXA суміщена з віддаленою вершиною суміжного іншого відеомодуля bigHEXA, крім того, щонайменше один відеомодуль bigHEXA та щонайменше один відеомодуль bigPENTA суміжно поєднані на каркасі.

10. Сферичний модульний відеоекран, який містить множину відеомодулів, які встановлені на каркасі, який **відрізняється** тим, що

множина відеомодулів включає в себе: щонайменше 4 відеомодулі modPENTA, кожен з яких характеризується трикутною формою і апроксимує частину поверхні сфери, що визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому зазначені щонайменше 4 відеомодулі modPENTA скомбіновані для утворення відеомодуля subPENTA, який характеризується трикутною формою, де частина сфери, що апроксимується утворенням відеомодулем subPENTA, визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні цієї сфери і які збігаються з трьома віддаленими вершинами скомбінованих відеомодулів modPENTA, причому сферичний модульний відеоекран виконаний з можливістю одночасного збільшення кількості відеомодулів modPENTA в кожному із відеомодулів subPENTA зі збереженням пропорцій сторін відеомодуля subPENTA таким чином, що три віддалені вершини відеомодуля subPENTA збігаються з трьома віддаленими вершинами скомбінованих відеомодулів modPENTA, щонайменше 9 відеомодулів subPENTA, кожен з яких характеризується трикутною формою і апроксимує частину поверхні сфери, що визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому зазначені щонайменше 9 відеомодулів subPENTA скомбіновані для утворення відеомодуля bigPENTA, який характеризується трикутною формою, де частина сфери, що апроксимується утворенням відеомодулем bigPENTA, визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні цієї сфери і які збігаються з трьома віддаленими вершинами скомбінованих відеомодулів subPENTA, де відеомодулі subPENTA поділяються на 5 типів, причому кожен тип характеризується однаковими розмірами в межах типу, де зазначені 9 відеомодулів subPENTA скомбіновані у відеомодуль bigPENTA, вершини якого лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому п'ять відеомодулів bigPENTA виконані з можливістю поєднання між собою таким чином, що п'ять їх відповідних віддалених вершин суміщені в одній точці, а кожна з двох інших віддалених вершин кожного відеомодуля bigPENTA суміщена з віддаленою вершиною суміжного іншого відеомодуля bigPENTA, щонайменше 4 відеомодулі modHEXA, кожен з яких характеризується трикутною формою і апроксимує частину поверхні сфери, що визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому зазначені щонайменше 4 відеомодулі modHEXA скомбіновані для утворення відеомодуля subHEXA, який характеризується трикутною формою, де частина сфери, що апроксимується утворенням відеомодулем subHEXA, визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні цієї сфери і які збігаються з

трьома віддаленими вершинами скомбінованих відеомодулів modHEXA, причому сферичний модульний відеоекран виконаний з можливістю одночасного збільшення кількості відеомодулів modHEXA в кожному із відеомодулів subHEXA зі збереженням пропорцій сторін відеомодуля subHEXA таким чином, що три віддалені вершини відеомодуля subHEXA збігаються з трьома віддаленими вершинами скомбінованих відеомодулів modHEXA, щонайменше 9 відеомодулів subHEXA, кожен з яких характеризується трикутною формою і апроксимує частину поверхні сфери, що визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому зазначені щонайменше 9 відеомодулів subHEXA скомбіновані для утворення відеомодуля bigHEXA, який характеризується трикутною формою, де частина сфери, що апроксимується утворенням відеомодулем bigHEXA, визначається трьома його віддаленими вершинами, які лежать на поверхні цієї сфери і які збігаються з трьома віддаленими вершинами скомбінованих відеомодулів subHEXA, де відеомодулі subHEXA поділяються на 5 типів, причому кожен тип характеризується однаковими розмірами в межах типу, де зазначені 9 відеомодулів subHEXA скомбіновані у відеомодуль bigHEXA, вершини якого лежать на поверхні сфери, що апроксимується, причому шість відеомодулів bigHEXA виконані з можливістю поєднання між собою таким чином, що шість їх відповідних віддалених вершин суміщені в одній точці, а кожна з двох інших віддалених вершин кожного відеомодуля bigHEXA суміщена з віддаленою вершиною суміжного іншого відеомодуля bigHEXA, крім того, щонайменше один відеомодуль bigHEXA та щонайменше один відеомодуль bigPENTA суміжно поєднані на каркасі.

11. Пристрій для відтворення візуального ряду, який **відрізняється** тим, що містить:

сферичний модульний відеоекран за будь-яким з попередніх пунктів,

каркас, на якому монтуються щонайменше один відеомодуль bigHEXA та щонайменше один відеомодуль bigPENTA сферичного модульного відеоекрана, множину елементів відтворення візуального ряду, сполучених з зазначеними щонайменше одним відеомодулем bigHEXA та щонайменше одним відеомодулем bigPENTA сферичного модульного відеоекрана.

12. Пристрій для відтворення візуального ряду за п. 11, який **відрізняється** тим, що на каркасі частини сферичної поверхні, що апроксимується п'ятьма відеомодулями bigPENTA, межує з п'ятьма частинами сферичної поверхні, кожна з яких апроксимується шістьма відеомодулями bigHEXA.

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

- (11) **129775** (51) МПК  
**H01M 10/052** (2010.01)  
**H01M 10/0562** (2010.01)  
**H01M 4/131** (2010.01)  
**H01M 6/18** (2006.01)
- (21) а **2022 00964** (22) **15.03.2022**  
(24) **31.07.2025**  
(31) **21162508.2**  
(32) **15.03.2021**  
(33) EP  
(72) Несс Даниель (DE), Таката Рьо (DE), Ескен Даниель (DE), Даут Катаріна (DE)  
(73) **ЕВОНІК ОПЕРЕЙШНС ГМБХ**  
**Rellinghauser Strasse 1-11, 45128 Essen, Germany (DE)**  
(54) **ДИСПЕРСІЯ ДЛЯ ОДЕРЖАННЯ КОМПОЗИЦІЙ ДЛЯ НАНЕСЕННЯ ПОКРИТТЯ, ЯКА МІСТИТЬ МЕТАЛОФОСФАТ ЛІТІЮ, СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ ТА ВОЛОГА КОМПОЗИЦІЯ, ЯКА ЇЇ МІСТИТЬ**  
(57) 1. Дисперсія для одержання композицій для нанесення покриття на складові елементи літій-іонних батарей, яка містить від 1 до 50 % за масою металофосфату літію із загальною формулою  $\text{Li}_{1+x}\text{M}_2\text{N}_3(\text{PO}_4)_{3+d}$ , де  
М являє собою Ti, Zr або Hf;  
N являє собою метал, відмінний від Li та M;  
 $0 \leq a \leq 0,6$ ,  $0 \leq b \leq 0,6$ ,  $0 \leq c \leq 0,6$ ,  $0 \leq d \leq 0,8$ ,  
і від 50 до 99 % за масою триалкілфосфату;  
де металофосфат літію характеризується розміром частинок  $d_{99}$  менше 1 мкм, що визначено за допомогою динамічного розсіювання світла (DLS) за температури 25 °C в розбавленій триалкілфосфатом дисперсії, яка містить 1 % за масою металофосфату літію.  
2. Дисперсія за п. 1, де металофосфат літію знаходиться у формі агрегованих первинних частинок.  
3. Дисперсія за п. 1 або 2, де металофосфат літію одержаний за допомогою пірогенного способу.  
4. Дисперсія за будь-яким із пп. 1-3, де металофосфат літію характеризується площею поверхні, виміряною за методом BET, яка становить від 5 до 100 м²/г.  
5. Дисперсія за будь-яким із пп. 1-4, де металофосфат літію характеризується трамбувальною щільністю від 20 до 200 г/л.  
6. Дисперсія за будь-яким із пп. 1-5, де триалкілфосфат вибраний з групи, яка складається з триметилфосфату, триетилфосфату, три-н-пропілфосфату, триізопропілфосфату, метилдіетилфосфату та їх сумішей.  
7. Спосіб виготовлення дисперсії за будь-яким із пп. 1-6, який передбачає змішування металофосфату літію і триалкілфосфату і подрібнення або перемелювання одержаної в результаті дисперсії.  
8. Спосіб за п. 7, де подрібнення або перемелювання здійснюють за допомогою ультразвукової оброб-

ки або за допомогою струминного млина для мокрого помелу, або кульового млина.

9. Волога композиція для нанесення покриття, яка містить дисперсію за будь-яким із пп. 1-6 і органічну зв'язувальну речовину.

10. Волога композиція для нанесення покриття за п. 9, яка додатково містить розчинник.

11. Волога композиція для нанесення покриття за п. 9, де органічна зв'язувальна речовина вибрана з групи, яка складається з поліетиленоксиду, полівініліденфториду, полівініліденхлориду, політетрафторетилену, поліакрилонітрилу, поліамідів, поліімідів, поліетеретеркетону, поліметилметакрилату, політетраетиленглікольдіакрилату, співполімеру полівініліденфториду і гексафторпропілену, співполімеру полівініліденфториду і хлортрифторетилену, полісульфонів, поліетерсульфонів та їх сумішей.

## Н 02

- (11) **129784** (51) МПК (2025.01)  
**H02K 29/00**  
**H02K 3/04** (2006.01)  
**H02K 3/28** (2006.01)
- (21) а **2022 04266** (22) **08.11.2022**  
(24) **31.07.2025**  
(72) Харчишин Богдан Михайлович (UA), Щур Ігор Зенонович (UA), Макачук Олександр Володимирович (UA), Хай Михайло Васильович (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
**вул. Ст. Бандери, 12, м. Львів-13, 79013 (UA)**  
(54) **СПОСІБ ПОБУДОВИ НЕПЕРЕХРЕСНИХ ОБМОТОК БАГАТОПОЛЮСНИХ ЕЛЕКТРИЧНИХ МАШИН ЗМІННОГО СТРУМУ**  
(57) Спосіб побудови неперехресних обмоток багатополюсних електричних машин змінного струму, в якому симетрію структури забезпечують кратністю кількості секцій S кількості фаз m та відсутністю спільних ділянок у кількості секцій S і пар полюсів p, фазні зони формують шляхом вибірки секцій із замкненої кільцевої структури S з кроком  $y = \frac{Sk \pm 1}{p}$ , а номери секцій фазної зони i' визначають виразом  $i' = \frac{Sn + i}{y}$ ,  
де:  
k - найменше ціле додатне число, що забезпечує рівність кроку у цілому числу,  
n - ціле додатне число або нуль, що забезпечує рівність числа i' цілому числу,  
i - номер секції в порядку її розташування по розточці якоря,  
який **відрізняється** тим, що належність секції i до фазної зони g = 0, mζ - 1 визначають за виразом

$$g(i) = \zeta \text{Int} \left( \frac{i'}{t} \right) + \text{Int} \left( \zeta \text{Fr} \left( \frac{i'}{t} \right) \right),$$

де:  $\zeta = 1$  або  $\zeta = 2$  для однозонної або двозонної обмотки, відповідно;  
 $\text{Int}$  - оператор виділення цілої частини числа;  
 $t$  - кількість секцій у фазі;  
 $\text{Fr}$  - оператор виділення дробової частини числа;  
належність секції  $i$  до фази  $j = 0, m-1$  визначають за виразом

$$j(i) = \text{Int} \left( m \text{Fr} \frac{g(i)}{mv} \right),$$

де:  $v$  - кількість модулів обмотки якоря;  
належність секції  $i$  до модуля  $u = 0, v-1$  визначають за виразом

$$u(i) = v \text{Fr} \frac{g(i)}{v};$$

напрямок намотування секцій  $i$  визначають знаком виразу

$$\text{sign}(i) = (-1)^{\text{Int} \frac{(1+2\text{Fr}(m/2))g(i)}{v\zeta}},$$

а отримані секції обмотки з'єднують у відповідні фази конкретного модуля згідно або зустрічно відповідно до визначеного напрямку намотування.

(31) 62/404,302

(32) 05.10.2016

(33) US

(31) 62/427,677

(32) 29.11.2016

(33) US

(62) а 2021 04074, 03.10.2017

(72) Чень Тао (US), Инь Пен (US), Лу Таожань (US), Х'юсек Уолтер Дж. (US)

(73) ДОЛБІ ЛЕБОРЕТЕРІЗ ЛАЙСЕНСІНГ КОРПОРЕЙШН  
1275 Market Street, San Francisco, California 94103,  
USA (US)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ ІНФОРМАЦІЇ ПРО ВИХІДНИЙ КОЛІРНИЙ ОБ'ЄМ

(57) 1. Пристрій для генерування інформації про вихідний колірний об'єм для кодованого бітового потоку, причому пристрій містить процесор, де процесор: кодує відеозображення для генерування кодованого бітового потоку; генерує повідомлення інформації додаткової оптимізації (SEI), що вказує інформацію про вихідний колірний об'єм для кодованого бітового потоку, де повідомлення SEI містить: нормалізовані  $x$  і  $y$  у координати кольоровості одного або більше компонентів основного кольору у кодованому бітовому потоці; і параметри значення яскравості, що містять мінімальне, максимальне і середнє значення яскравості, де мінімальне, максимальне і середнє значення яскравості є для зображення або активної ділянки одного або більше кодованих зображень у кодованому бітовому потоці; і генерує потік відео, який містить кодований бітовий потік і повідомлення SEI.  
2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що нормалізовані  $x$  і  $y$  у координати кольоровості вказані зі збільшеннями 0,00002 відповідно до CIE 1931 визначення  $x$  і  $y$ , як зазначено в ISO 11664-1.

## H 04

(11) 129781

(51) МПК  
H04N 19/186 (2014.01)  
H04N 19/70 (2014.01)  
H04N 19/46 (2014.01)  
H04N 21/235 (2011.01)  
H04N 21/84 (2011.01)

(21) а 2022 02579  
(24) 31.07.2025

(22) 03.10.2017

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) 160033

(51) МПК (2025.01)  
A01D 25/00  
A01D 13/00
- (21) u 2025 00471  
(24) 31.07.2025

(22) 05.02.2025
- (72) Маринченко Євгеній Олегович (UA), Маринченко Інна Віталіївна (UA)

(73) **МАРИНЧЕНКО ЄВГЕНІЙ ОЛЕГОВИЧ**  
вул. Свириденка, 7, кв. 4, сел. Понорниця, Коропський р-н, Чернігівська обл., 16220 (UA)

**МАРИНЧЕНКО ІННА ВІТАЛІЙНА**  
вул. Польова, 10, с. Камінь, Конотопський р-н, Сумська обл., 41350 (UA)
- (54) **МІНІКАРТОПЛЕКОПАЛКА**

(57) Мінікартоплекопалка, що містить зчіпний пристрій, раму, опорні колеса, вал, кривошип, шатун лемеша, леміш, вібраційний грохот, шатун вібраційного грохота та корпус з підшипниками, яка **відрізняється** тим, що додатково обладнана кріпленням підрізних дисків, підрізними дисками зі стійками, лемешем із прутковим розпушувачем, рамкою зі сайлентблоками, приводним шківом, гвинтовим шатуном лемеша, механізмом включення пасової передачі з сектором, механізмом регулювання вібраційного грохота, підвісними стійками грохота, опорними колесами зі стійками, стійками лемеша зі сайлентблоками, натяжним роликом пасової передачі та корпусами з підшипниками кривошипів.

- (11) 160019

(51) МПК (2025.01)  
A01N 25/00
- (21) u 2024 05673  
(24) 31.07.2025

(22) 02.12.2024
- (72) Коломбар Тетяна Михайлівна (UA), Бригадиренко Віктор Васильович (UA)

(73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**  
просп. Науки, 72, м. Дніпро, 49045 (UA)

(54) **СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ АКТИВНОСТІ ЦВІРКУНІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ АРОМАТИЧНИХ РЕЧОВИН**

(57) Спосіб регулювання активності цвіркунів із використанням ароматичних речовин, що включає застосування органічних речовин, який **відрізняється** тим, що використовують як атрактанти L-аргініну моногідрохлорид та 2-нафтол, як репеленти - тридеканову та фуран-3-карбонову кислоти.

#### A 21

- (11) 160054

(51) МПК  
A21D 8/02 (2006.01)  
A23L 33/10 (2016.01)
- (21) u 2025 00679  
(24) 31.07.2025

(22) 17.02.2025
- (72) Новікова Наталя Володимирівна (UA), Дзюндзя Оксана Валентинівна (UA), Горач Ольга Олексіївна (UA), Резвих Ніна Ігорівна (UA), Проценко Григорій Юрійович (UA), Харченко Кристина Вікторівна (UA), Вогнівенко Людмила Петрівна (UA)

(73) **ХЕРСОНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 5/2, м. Кропивницький, Кіровоградська обл., 25031 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ХЛІБА**

(57) Спосіб виробництва хліба, що включає підготовку сировини, замішування тіста, ферментацію, формування, випікання та охолодження, при цьому як інгредієнти сировини використовують пшеничне борошно, дріжджі, сіль, який **відрізняється** тим, що додають вівсяне борошно, насіння гарбуза, соняшнику, льону, мед, морквяне пюре та базилік, при цьому інгредієнти змішують у наступному співвідношенні, мас. %:

пшеничне борошно	30
вівсяне борошно	15
вода	25
морквяне пюре	10
мед	5
насіння гарбуза, соняшнику та льону	11,5
базилік	0,5
дріжджі	2
сіль	1.

#### A 22

- (11) 160048

(51) МПК (2025.01)  
A22C 11/00  
A23L 13/60 (2016.01)  
A23L 27/00

(21) **u 2025 00593** (22) **11.02.2025**  
(24) **31.07.2025**

- (72) Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Соломчук Михайло Іванович (UA), Ніколаєнко Микола Станіславович (UA), Назаренко Марина Вікторівна (UA), Бейко Людмила Анатоліївна (UA), Бобокало Сергій Вікторович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРОКОПЧЕНОЇ КОВБАСИ**
- (57) Спосіб виробництва сирокопченої ковбаси, що включає кутерування підготовленої яловичини та свинини напівжирної з внесенням нітриту натрію, солі, композиційної добавки, що містить глюкозу, наповнення оболонки фаршем, осадку, копчення та сушіння, який **відрізняється** тим, що при кутеруванні як яловичину використовують яловичину вищого сорту та додатково використовують свинину нежирну, додатково вносять дигідрокверцетин, сир з пліснявою та стартові культури "Альмі 2", що складаються з *Staphylococcus carnosus*, *xylosus*, *Deb. hansenii*, *Lactobacillus curvatus*, *Pediococcus pentosaceus*, як сіль використовують сіль морську, а як композиційну добавку використовують суміш "Салямі Прошутто", до складу якої додають перець чорний, перець білий, паприку, сіль, аскорбат натрію, екстракт перцю чорного, екстракт паприки.

## A 23

(11) **160055** (51) МПК  
**A23C 9/13** (2006.01)

(21) **u 2025 00775** (22) **21.02.2025**  
(24) **31.07.2025**

- (72) Савченко Олександр Аркадійович (UA), Онопрійчук Олена Олександрівна (UA), Грек Віктор Ігорович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРУ КИСЛОМОЛОЧНОГО ІЗ КОЗИНОГО МОЛОКА**
- (57) Спосіб виробництва сиру кисломолочного із козиного молока, що включає пастеризацію нормалізованого за масовою часткою жиру молока із врахуванням у ньому вмісту білка, охолодження до температури заквашування, внесення бактеріальної закваски, хлористого кальцію і молокозсідального ферменту, який **відрізняється** тим, що у підготовлене до заквашування молоко, після внесення до нього бактеріальної закваски, додають 6-8 % зерен кукурудзи фіолетової *Zea mays* L., подрібнених до стану борошна, які перед внесенням піддають набуханню у пастеризованому козиному молоці, взятому у співвідношенні до цієї добавки як 5:1, з наступною витримкою 8-10 хв.

(11) **160051**

(51) МПК (2025.01)  
**A23C 19/00**  
**A23C 19/02** (2006.01)

(21) **u 2025 00596** (22) **11.02.2025**  
(24) **31.07.2025**

- (72) Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Толлок Галина Арсенівна (UA), Панасюк Олександр Григорович (UA), Рибчинський Родіон Станіславович (UA), Толлок Семен Володимирович (UA), Бобокало Сергій Вікторович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРУ ЗЕРНИСТОГО**
- (57) Спосіб виробництва сиру зернистого, що включає підготовку сировини, отримання знежиреного молока та вершків, пастеризацію, охолодження, гомогенізацію та охолодження, зберігання вершків, пастеризацію знежиреного молока, заквашування та сквашування знежиреного молока, отримання згустку, обробку згустку, промивання та зневоднення сирного зерна, внесення в обсушене знежирене сирне зерно вершків та солі, перемішування, скасування та зберігання, який **відрізняється** тим, що виконують етапи пастеризації, охолодження, гомогенізації та охолодження, зберігання вершків, перед пастеризацією додатково вносять дигідрокверцетин, який попередньо розчиняють у вершках за температури 40-50 °С, а на етапі внесення в обсушене знежирене сирне зерно вершків та солі як сіль використовують сіль морську, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:
- |   |               |
|---|---------------|
| сирне зерно   | 48,0-79,0     |
| вершки жирністю 20 %                                  | 19,992-49,988 |
| дигідрокверцетин                                      | 0,004-0,006   |
| вершки жирністю 20 % для розчинення дигідрокверцетину | 0,004-0,006   |
| сіль морська  | 1,0-2,0.      |

(11) **160050**

(51) МПК  
**A23C 19/02** (2006.01)

(21) **u 2025 00595** (22) **11.02.2025**  
(24) **31.07.2025**

- (72) Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Толлок Галина Арсенівна (UA), Ніколаєнко Микола Станіславович (UA), Панасюк Олександр Григорович (UA), Бобокало Сергій Вікторович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРКОВОЇ ПАСТИ**
- (57) Спосіб виробництва сиркової пасты, що включає підготовку сировини, перемішування перетертого сиру кисломолочного нежирного зі сметаною та сіллю, охолодження, фасування, зберігання, який **відрізняється** тим, що проводять перемішування перетертого сиру кисломолочного нежирного зі сметаною та сіллю, як сіль використовують сіль морську та додатково вносять дигідрокверцетин, який попередньо

розчиняють в молочній сироватці при температурі 50-70 °С з подальшим охолодженням до температури 12-15 °С, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

сир кисломолочний нежирний	57,992-78,996
сметана жирністю 20 %	20,0-40,0
дигідрокверцетин	0,002-0,004
молочна сироватка для розчинення дигідрокверцетину	0,002-0,004
сіль морська	1,0-2,0.

локом знежиреним, до якого попередньо додають дигідрокверцетин, перемішують, пастеризують при температурі 78-80 °С протягом 20-30 с і охолоджують до температури 30 °С, при цьому рецептурні компоненти беруть у наступних співвідношеннях, мас. %:

харчова емульсія	20,00-50,00
молоко знежирене	49,993-79,997
дигідрокверцетин	0,003-0,007.

- (11) **160056** (51) МПК  
A23C 19/02 (2006.01)  
A23L 33/10 (2016.01)
- (21) u 2025 00778 (22) 21.02.2025  
(24) 31.07.2025
- (72) Савченко Олександр Аркадійович (UA), Пшенична Тетяна Володимирівна (UA), Ліснюк Володимир Леонідович (UA), Грек Олена Вікторівна (UA), Тимчук Алла Вікторівна (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СИРУ КИСЛОМОЛОЧНОГО
- (57) Спосіб виробництва сиру кисломолочного, що включає здійснення двох послідовних етапів - коагуляційного та ферментативного, утворення молочно-білкового згустка шляхом термокислотної коагуляції та внесення закваски чистих молочнокислих стрептококів, який відрізняється тим, що як джерело біологічно активних речовин вносять коагулянт у вигляді спеціально обробленої ягідної пасти, а саме пасти чорносмородиної, в кількості 4-6 % на коагуляційному етапі безпосередньо в пастеризоване за температури 78±2 °С і охолоджене до 30-32 °С молоко, сквашування суміші проводять протягом 5-6 год, охолодження сиру кисломолочного здійснюють до температури 4±2 °С.

- (11) **160049** (51) МПК (2025.01)  
A23C 23/00
- (21) u 2025 00594 (22) 11.02.2025  
(24) 31.07.2025
- (72) Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Толок Галина Арсенівна (UA), Панасюк Олександр Григорович (UA), Бобокало Сергій Вікторович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА СМЕТАНИ З РОСЛИННИМИ ОЛІЯМИ
- (57) Спосіб виробництва сметани з рослинними оліями, що включає підготовку сировини, складання суміші, сквашування та сквашування суміші, перемішування сквашеної суміші, фасування, пакування та маркування, який відрізняється тим, що складання суміші здійснюють змішуванням харчової емульсії з мо-

- (11) **160052** (51) МПК  
A23G 9/04 (2006.01)
- (21) u 2025 00597 (22) 11.02.2025  
(24) 31.07.2025
- (72) Баль-Прилипко Лариса Вацлавівна (UA), Устименко Ігор Миколайович (UA), Толок Галина Арсенівна (UA), Ніколаєнко Микола Станіславович (UA), Назаренко Марина Вікторівна (UA), Бобокало Сергій Вікторович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МОЛОЧНОГО МОРОЗИВА
- (57) Спосіб виробництва молочного морозива, що включає приготування суміші з рослинною сировиною, її пастеризацію, гомогенізацію, охолодження, визрівання та фрезерування, фасування, заготовування морозива, який відрізняється тим, що при приготуванні суміші з рослинною сировиною як рослинну сировину використовують подрібнене насіння конопель у кількості 2,0...4,0 % та додатково вносять дигідрокверцетин у кількості 0,002...0,004 %.

## A 47

- (11) **160025** (51) МПК (2025.01)  
A47H 23/00  
H01H 47/24 (2006.01)  
E06B 7/00
- (21) u 2025 00252 (22) 21.01.2025  
(24) 31.07.2025
- (72) Копоть Михайло Андрійович (UA), Дейнеко Жанна Валентинівна (UA), Карпінський Михайло Юрійович (UA), Карпінська Олена Дмитрівна (UA)
- (73) КОПОТЬ МИХАЙЛО АНДРІЙОВИЧ  
просп. Л. Свободи, 46, кв. 14, м. Харків, 61204 (UA)  
ДЕЙНЕКО ЖАННА ВАЛЕНТИНІВНА  
просп. Ювілейний, 65, кв. 118, м. Харків, 61111 (UA)  
КАРПІНСЬКИЙ МИХАЙЛО ЮРІЙОВИЧ  
вул. Соборності, 277, кв. 93, м. Харків, 61183 (UA)  
КАРПІНСЬКА ОЛЕНА ДМИТРІВНА  
вул. Соборності, 277, кв. 93, м. Харків, 61183 (UA)
- (54) ВІКНО-ШТОРА
- (57) Вікно-штора, яке містить матеріал, що обмежує проходження світла крізь нього, яке відрізняється тим, що містить плівку на рідких кристалах, яка розміще-



на на всій площі із сегментами різної конфігурації на внутрішніх поверхнях одного або декількох стекл склопакета, яка у верхній частині має інформаційні поля для відображення додаткової інформації з датчиків, що розміщені на зовнішньому боці рами вікна, та модуль керування сегментами для опрацювання даних із датчиків, який розташований безпосередньо у рамі вікна.

## A 61

- (11) **159998** (51) МПК (2025.01)  
**A61D 99/00**  
**G01N 33/50** (2006.01)
- (21) **u 2024 00945** (22) **23.02.2024**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Масюк Дмитро Миколайович (UA), Недзвецкий Віктор Станіславович (UA), Кокарев Андрій Вікторович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО-ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49009 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ПОРУШЕНЬ БАР'ЄРНОЇ ФУНКЦІЇ ТОНКОГО КИШЕЧНИКУ ПОРОСЯТ**
- (57) Спосіб визначення порушень бар'єрної функції тонкого кишечника поросят, який **відрізняється** тим, що у заггиблих поросят, які були розділені на контрольну та експериментальну групи, здійснюють одержання зразків проб специфічних адгезивних білків інтестинального епітелію тонкого кишечника, проводять імунохімічний аналіз проб для визначення відносного вмісту оклюдину та порівняльний аналіз за відмінностями вмісту оклюдину між контрольними та експериментальними пробами тонкого кишечника, причому експериментальну групу формують із поросят, заггиблих від ентеропатогенних штамів вірусу епідемічної діареї свиней (ЕДС), а для екстракції адгезивних білків у заггиблих від ЕДС поросят використовують трис-буфер з детергентами додецилсульфату натрію та поліетиленгліколь р-(1,1,3,3-тетраметилбутил)-феніловий ефір, аналізують вміст оклюдину за допомогою імуноблотингу і визначають ступінь порушення бар'єрної функції тонкого кишечника поросят.

- (11) **160003** (51) МПК (2025.01)  
**A61F 13/00**  
**A61F 15/00**  
**A61F 17/00**
- (21) **u 2024 03114** (22) **13.06.2024**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Воробйова Вікторія Іванівна (UA), Васильєв Георгій Степанович (UA), Баклан Денис Віталійович (UA), Ущаповський Дмитро Юрійович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

## (54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ГІДРОФІЛЬНИХ ПОЛІМЕРІВ

- (57) 1. Спосіб одержання гідрофільних полімерів, за яким мономер - полівеніловий спирт, змішують зі зшиваючим агентом у дисперсійному середовищі - дистильованій воді, за температури 90 °C протягом 120 хв, та проводять їх співполімеризацію, після чого отримують гідрофільний полімер методом лиття з розчину у форму, який **відрізняється** тим, що як зшиваючий агент та додатковий співполімер використовують низькотемпературний евтектичний розчинник III типу у кількості 20±0,11 мас. ч. від загальної маси реакційної суміші, процес співполімеризації проводять протягом 2±0,1 години при 80±2 °C.
2. Спосіб одержання гідрофільних полімерів за п. 1, який **відрізняється** тим, що складовими частинами низькотемпературного евтектичного розчинника є холіну хлорид та будь-яка з класу сполук - поліолів, амінокислот.

- (11) **160021** (51) МПК (2025.01)  
**A61K 8/30** (2006.01)  
**A61N 1/00**  
**A61Q 90/00**
- (21) **u 2024 05899** (22) **12.12.2024**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Сулаймонова Юлія Анатоліївна (UA)
- (73) **СУЛАЙМОНОВА ЮЛІЯ АНАТОЛІЇВНА**  
вул. Золотіївська, 11А, м. Рівне, 33009 (UA)
- (54) **СПОСІБ ГЛИБОКОЇ ОЧИСТКИ ШКІРИ ПОЛІНУКЛЕОТИДАМИ**
- (57) 1. Спосіб глибокої очистки шкіри полінуклеотидами, що включає підготовку шкіри, подальше застосування препарату із полінуклеотидами та процедуру заспокоєння шкіри в кінці способу, який **відрізняється** тим, що на етапі підготовки шкіри спершу очищують шкіру від макіяжу та забруднень шляхом нанесення гідрофільної олії для розчинення макіяжу та жиророзчинних забруднень, подальшого застосування засобу для остаточного очищення шкіри від залишків забруднень, надалі здійснюють ексfolіацію шкіри для видалення ороговілих клітин та відновлення епідермісу, потім розпарюють шкіру та здійснюють глибоку чистку вибраним методом, далі здійснюють нанесення пілінгу шляхом втирання до повного вбирання шкірою, після чого здійснюють нейтралізацію пілінгу за допомогою нейтралізатора, після цього застосовують препарат із полінуклеотидами зовнішньо електропорацією із одночасним механічним масажем для інтенсифікації проникнення препарату із полінуклеотидами, а останнім етапом здійснюють заспокоєння шкіри, що включає нанесення на шкіру заспокійливої косметичної маски, тоне-ра та відновлюючого крему.
2. Спосіб глибокої очистки шкіри полінуклеотидами за п. 1, який **відрізняється** тим, що як препарат із полінуклеотидами використовують полінуклеотидну сироватку.
3. Спосіб глибокої очистки шкіри полінуклеотидами за п. 1, який **відрізняється** тим, що як відновлюючий крем застосовують крем на основі полінуклеотидів та/або сонцезахисний крем.

4. Спосіб глибокої очистки шкіри полінуклеотидами за п. 1, який **відрізняється** тим, що поверх заспокійливої косметичної маски додатково застосовують апаратну LED-маску з синім світлом для підсилення загоєння шкіри та зменшення запалень.

ня суміші рідких інгредієнтів до розтопленої твердої основи при постійному перемішуванні.

3. Спосіб виготовлення крему косметичного за п. 1, який **відрізняється** тим, що екстрактами лаванди, троянди та календули є їх ефірні олії.

(11) 160060

(51) МПК (2025.01)

**A61K 9/06** (2006.01)**A61K 35/00****A61K 35/644** (2015.01)**A61K 133/00** (2006.01)

(21) у 2025 01247

(22) 24.03.2025

(24) 31.07.2025

(72) Іваськевич Марта Степанівна (UA)

(73) **ІВАСЬКЕВИЧ МАРТА СТЕПАНІВНА**

вул. Турянського, 19а, м. Рогатин, Івано-Франківська обл., 77000 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ КРЕМУ КОСМЕТИЧНОГО**

(57) 1. Спосіб виготовлення крему косметичного, що включає розтоплення на водяній бані твердої основи з бджолиного воску, прополісу, олії ши та олії манго, нагрівання на водяній бані до температури, яка не перевищує 70 °С, суміші рідких інгредієнтів, до складу якої входить олія обліпіхи, нафталанова олія очищена, олія чайного дерева, змішування розтопленої твердої основи з підігрітою сумішшю рідких інгредієнтів до отримання однорідної маси, додавання вітамінів А та Е з подальшим додаванням скипидарної олії та екстрактів лаванди, троянди і календули та наступним охолодженням до 22 °С при перемішуванні.

2. Спосіб виготовлення крему косметичного за п. 1, який **відрізняється** тим, що змішування розтопленої твердої основи з підігрітою сумішшю рідких інгредієнтів здійснюють шляхом поступового додаван-

**A 62**

(11) 160007

(51) МПК (2025.01)

**A62B 7/00****A62B 9/00****A62B 19/00****A62B 23/00****A41D 13/11** (2006.01)

(21) у 2024 04794

(22) 08.10.2024

(24) 31.07.2025

(72) Расцветаев Валерій Олександрович (UA), Нагурський Олег Антонович (UA), Коровяка Євгеній Анатолійович (UA), Пашенко Олександр Анатолійович (UA), Крилова Галина Василівна (UA), Токарева Марія Олександрівна (UA), Радчук Дмитро Ігорович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) **ФІЛЬТРУВАЛЬНИЙ РЕСПІРАТОР**

(57) Фільтрувальний респіратор, який містить еластомерну півмаску з обтюратором, фільтрувальну коробку із клапаном вдихання й змінним гофрованим фільтром для захисту органів дихання користувача, який з'єднано з півмаскою, який **відрізняється** тим, що у верхній частині внутрішньої поверхні еластомерної півмаски розміщені змінні перфоровані контейнери, що заповнені хлоридом натрію.

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

вершин поздовжніх перегородок зафіксовано на основах оболонки.

2. Елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що поздовжні перегородки виконано перфорованими.

3. Елемент за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що поздовжні перегородки виконано з пелюстками, кожну з яких відігнуто від площини відповідної полиці.

- (11) **160028** (51) МПК  
*B01J 19/32* (2006.01)  
*B01J 19/30* (2006.01)
- (21) **u 2025 00337** (22) **27.01.2025**  
(24) **31.07.2025**  
(72) Мікульонок Ігор Олегович (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)  
(54) **ЕЛЕМЕНТ НАСАДКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА**  
(57) 1. Елемент насадки масообмінного апарата, що містить щонайменше дві співвісно розташовані одна в одній оболонки, кожну з яких виконано у вигляді прямого кругового циліндра з двома відкритими основами, при цьому щонайменше на одній з оболонок виконано надрізані й відігнуті поздовжні пружні пелюстки для взаємодії щонайменше з однією сусідньою оболонкою, який **відрізняється** тим, що кожну пелюстку виконано такою, що звужується в напрямку від оболонки, в якій її надрізано.  
2. Елемент за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожну пелюстку виконано у вигляді гострої трапеції або прямокутної трапеції, або півовала, або півкола, або прямокутника зі скошеними чи заокругленими вільними вершинами.

- (11) **160031** (51) МПК (2025.01)  
**B01L 99/00**
- (21) **u 2025 00408** (22) **31.01.2025**  
(24) **31.07.2025**  
(72) Семінський Олександр Олегович (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)  
(54) **ШПРИЦ**  
(57) 1. Шприц, що містить порожнистий корпус і поршень співвісно рухомий всередині корпусу, причому корпус має відкритий кінець для прийому поршня і принаймні два наскрізні отвори для виштовхування текучої речовини, який **відрізняється** тим, що наскрізні отвори розташовані співвісно у днищі корпусу.  
2. Шприц за п. 1, який **відрізняється** тим, що як поршень використовується плунжер.  
3. Шприц за п. 1, який **відрізняється** тим, що днище корпусу шприца має центральний отвір і отвори на периферії.  
4. Шприц за будь-яким з пп. 1, 3, який **відрізняється** тим, що отвори у днищі корпусу мають конічну форму.

**В 02**

- (11) **160029** (51) МПК  
*B01J 19/32* (2006.01)
- (21) **u 2025 00357** (22) **28.01.2025**  
(24) **31.07.2025**  
(72) Мікульонок Ігор Олегович (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)  
(54) **ЕЛЕМЕНТ РЕГУЛЯРНОЇ НАСАДКИ МАСООБМІННОГО АПАРАТА**  
(57) 1. Елемент регулярної насадки масообмінного апарата, що містить оболонку у вигляді прямого кругового циліндра з відкритими основами та розміщеними в ньому й зафіксованими на його основах двома поздовжніми перегородками, який **відрізняється** тим, що кожну поздовжню перегородку виконано у вигляді кутика з розташованими під кутом 120° одна відносно одної однаковими трикутними полицями зі спільною вершиною, при цьому точку перетину торців полиць кожної поздовжньої перегородки розташовано на поздовжній осі оболонки, а решту

- (11) **160059** (51) МПК  
*B02C 7/12* (2006.01)  
*B02C 7/17* (2006.01)  
*B02C 7/175* (2006.01)
- (21) **u 2025 01046** (22) **14.03.2025**  
(24) **31.07.2025**  
(72) Комар Олексій Миколайович (UA)  
(73) **КОМАР ОЛЕКСІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Ушинського, 34, м. Київ, 03151 (UA)  
(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ПЕРЕРОБКИ ВІДПРАЦЬОВАНОЇ КАВОВОЇ ГУЩІ**  
(57) Пристрій для переробки відпрацьованої кавової гущі, що містить завантажувальний бункер зі шнеком подачі, помольну чашу з жорнами та вентиляційним отвором, корпус із механізмом привода обертання, вихідний патрубок, який **відрізняється** тим, що жорна виконані з борознами, спрямованими від центра до периферії, які у розрізі, взятому перпендикулярно до робочої поверхні жорен, мають профіль у формі трапеції, а на боковій поверхні верхнього жорна по колу розташовано лопаті.

**B 03**

- (11) **160032** (51) МПК (2025.01)  
**B03B 4/00**  
**B07B 1/46** (2006.01)
- (21) **и 2025 00457** (22) **04.02.2025**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Захарченко Олексій Сергійович (UA), Ольховський Антон Сергійович (UA)
- (73) **ЗАХАРЧЕНКО ОЛЕКСІЙ СЕРГІЙОВИЧ**  
вул. 14 жовтня, 9, кв. 91, м. Запоріжжя, 69123 (UA)  
**ОЛЬХОВСЬКИЙ АНТОН СЕРГІЙОВИЧ**  
вул. Василя Сергієнка, 23, кв. 142, м. Запоріжжя, 69114 (UA)
- (54) **ВІБРОПНЕВМОСЕПАРАТОР**
- (57) 1. Вібропневмосепаратор, що містить раму, повітропроникну деку, розташовану над рамою та сполучену з нею пружними елементами, та механізм зворотного-поступального руху, закріплений на рамі та сполучений з повітропроникною декою, який **відрізняється** тим, що додатково містить засіб подачі повітря, розташований усередині рами, вихідний отвір якого направлений у бік повітропроникної деки, та нагрівальний елемент, розташований на шляху повітряного потоку засобу подачі повітря.  
2. Вібропневмосепаратор за п. 1, який **відрізняється** тим, що як засіб подачі повітря використано вентилятор, встановлений у нижній частині рами, а нагрівальний елемент розташований на вході у конічний дифузор, закріплений основою у напрямку повітропроникної деки між вихідним отвором засобу подачі повітря та повітропроникною декою.

**B 07**

- (11) **160024** (51) МПК  
**B07B 1/28** (2006.01)
- (21) **и 2024 06046** (22) **18.12.2024**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Бакум Микола Васильович (UA), Харченко Сергій Олександрович (UA), Харченко Фаріда Магомедівна (UA), Стельмах Андрій Миколайович (UA), Абдуєв Магомед Меджидович (UA), Антощенко Роман Вікторович (UA), Сировицький Кирило Геннадійович (UA), Сіняєва Ольга Володимирівна (UA), Майборода Марія Миколаївна (UA), Крекот Микола Миколайович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)  
**СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Герасима Кондратьєва, 160, м. Суми, 40000 (UA)
- (54) **ПРОФІЛЬОВАНЕ РЕШЕТО**
- (57) Решето, що включає перфоровану робочу поверхню і боковину, яке **відрізняється** тим, що робоча поверхня решета виконана у вигляді еквідистантно розміщених рядами упоперек решета виступів гіпе-

робоїдної форми висотою, меншою товщини шару матеріалу, що розділяється, причому в сусідніх рядах по довжині решета виступи зміщені на половину кроку їх виконання.

**B 21**

- (11) **160009** (51) МПК (2025.01)  
**B21C 51/00**  
**F41A 21/32** (2006.01)
- (21) **и 2024 04993** (22) **21.10.2024**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Дзюба Анатолій Петрович (UA), Пацюк Анатолій Григорович (UA), Дзюба Олександр Анатолійович (UA)
- (73) **ДНІПРОВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ОЛЕСЯ ГОНЧАРА**  
просп. Науки, 72, м. Дніпро, 49045 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ШВИДКОСТІ ТВЕРДИХ ТІЛ**
- (57) Спосіб вимірювання швидкості твердих тіл, за яким за двома датчиками визначають час прольоту твердими тілами фіксованої відстані, який **відрізняється** тим, що як датчики використовують п'єзорезонатори, для фільтрацій і видання сильніших сигналів, які реєструють електронним осцилографом з пам'яттю в режимі зовнішнього запуску від першого датчика із заданою частотою кадрів, визначають час проходження сигналу за допомогою осцилографа фіксованої відстані між камерою для метання твердих тіл і пристроєм для навантаження дослідних об'єктів, знаходять середню швидкість тіл.

**B 22**

- (11) **160008** (51) МПК (2025.01)  
**B22F 3/18** (2006.01)  
**B22F 7/00**
- (21) **и 2024 04924** (22) **16.10.2024**  
(24) **31.07.2025**  
(72)\*
- (73)\*
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАГОТОВОК МЕТАЛЕВИХ ЛАМІНАТІВ**
- (57)\*

**B 24**

- (11) **160006** (51) МПК  
**B24B 31/02** (2006.01)
- (21) **u 2024 04621** (22) **25.09.2024**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Дейнека Катерина Юріївна (UA), Науменко Юрій Васильович (UA), Жабчик Сергій Вікторович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)
- (54) **СПОСІБ ГАЛТУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ В БАРАБАНІ ІЗ АВТОКОЛИВНИМ ВНУТРІШНЬОКАМЕРНИМ ЗАВАНТАЖЕННЯМ**
- (57) 1. Спосіб галтування деталей в барабані із автоколивним внутрішньокамерним завантаженням, що обертають відносно горизонтальної осі, який включає подавання деталей та абразивного наповнювача у камеру барабана, обробку деталей шляхом поверхневого пластичного деформування при імпульсній взаємодії частинок наповнювача з поверхнями деталей і поверхонь деталей між собою та видалення оброблених деталей з камери, при цьому зернистому завантаженню надають пульсаційного руху зі змінним розмахом у поперечному перерізі камери, який **відрізняється** тим, що обробку деталей здійснюють при проведенні самозбудження автоколиваний завантаження у жорсткому режимі.  
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що ступінь заповнення камери барабана завантаженням підтримують при величині, що відповідає максимальному розмаху автоколиваний завантаження в камері.  
3. Спосіб за будь-яким із пп. 1, 2, який **відрізняється** тим, що ступінь заповнення камери барабана завантаженням підтримують у діапазоні 0,25-0,35.

**B 42**

- (11) **159996** (51) МПК (2025.01)  
**B42B 9/00**  
**B42B 9/02** (2006.01)  
**B42B 2/00**  
**B42B 2/02** (2006.01)  
**B42C 1/00**
- (21) **a 2022 04066** (22) **28.10.2022**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Регей Іван Іванович (UA), Книш Олег Богданович (UA), Стрілецький Андрій Володимирович (UA), Терновий Андрій Михайлович (UA)
- (73) **РЕГЕЙ ІВАН ІВАНОВИЧ**  
вул. Панча, 11, кв. 91, м. Львів, 79020 (UA)  
**КНИШ ОЛЕГ БОГДАНОВИЧ**  
вул. Миколайчука, 1, кв. 75, м. Львів, 79059 (UA)
- (54) **СТІЛ НИТКОШВЕЙНОГО АВТОМАТА**
- (57) Стіл ниткошвейного автомата, який має рамну конструкцію, що включає дві литі стійки, з'єднані поперечною планкою з задніми пластинами, які утворюють сідло, а до стійок під прямим кутом приєднані дві

ланки, на яких закріплені ролики кулачкового привода, який **відрізняється** тим, що кулачки є дискові, стійки стола із сідлом жорстко змонтовані на каретці, яка являє собою прямокутну раму з двома горизонтальними осями, на яких вільно посаджені ролики каретки, що знаходяться в горизонтальних напрямках, перпендикулярних до осі обертання дискових кулачків, і додатково до рами жорстко приєднані дві ланки, що є штовхачами, на яких вільно посаджені ролики кулачкового привода, що мають можливість контактувати з дисковими кулачками завдяки пружинам стиску.

**B 61**

- (11) **160053** (51) МПК (2025.01)  
**B61D 7/00**  
**B61D 17/00**
- (21) **u 2025 00651** (22) **13.02.2025**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Фомін Олексій Вікторович (UA), Прокопенко Павло Миколайович (UA), Безлуцький Владислав Олександрович (UA), Кузьменко Сергій Валентинович (UA), Бурлуцький Олексій Вікторович (UA), Зеленський Олексій Васильович (UA)
- (73) **СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**  
вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042 (UA)
- (54) **ВАГОН-ХОПЕР ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ МІНЕРАЛЬНИХ ДОБРИВ ІЗ СИСТЕМОЮ ДІАГНОСТУВАННЯ**
- (57) Вагон-хопер для перевезення мінеральних добрив, що містить візки, гальмівне обладнання, автозчіпні пристрої, кузов, раму з хребтовою балкою, який **відрізняється** тим, що встановлено систему діагностування показників міцності вагона, яка складається з реєстратора-передавача та тензометричних датчиків, які встановлені в зоні кріплення кузова до рами та в зоні з'єднання заднього упора автозчіпного пристрою з хребтовою балкою.

**B 62**

- (11) **160063** (51) МПК (2025.01)  
**B62D 51/00**  
**B62D 53/00**  
**B60K 26/02** (2006.01)
- (21) **u 2025 01756** (22) **21.04.2025**  
(24) **31.07.2025**  
(72)\*  
(73)\*
- (54) **БАГАТОФУНКЦІОНАЛЬНИЙ НАЗЕМНИЙ ДРОН ВИСОКОЇ ПРОХІДНОСТІ**
- (57)\*

---

**B 64**

(11) **160022**                      (51) МПК (2025.01)  
   ***B64U 10/10*** (2023.01)  
   **B64D 43/00**  
   **G05D 3/00**

(21) и **2024 05910**              (22) **12.12.2024**  
(24) **31.07.2025**  
(72)\*  
(73)\*

(54) **БАГАТОЦІЛЬОВИЙ БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ**  
      **АПАРАТ**  
(57)\*

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

просп. Берестейський, 37, м. Київ, 03056 (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ЗАХИСТУ СТІЧКИ КОНВЕЄРА ВІД ЗАГОРЯННЯ

(57) Пристрій захисту стрічки конвеєра від загоряння, що містить стрічку конвеєра, яка контактує з приводним барабаном, сполучені ключовий елемент та реле управління конвеєром, другий вхід якого сполучено з загальним виводом пристрою, а вихід сполучено з колом управління конвеєром, вхід ключового елемента сполучено з джерелом живлення, а також послідовно сполучені датчик температури, підсилювач-перетворювач, перший пороговий елемент, перший блок затримки, причому другий вхід першого порогового елемента сполучено з першим джерелом постійної вхідної дії, який відрізняється тим, що додатково містить друге джерело постійної вхідної дії, датчик швидкості приводного барабана, який знаходиться на його валу, а також послідовно сполучені датчик швидкості конвеєрної стрічки, суматор, другий пороговий елемент, другий блок затримки, елемент І, другий вхід якого сполучено з виходом першого блока затримки, а вихід - з другим входом ключового елемента, вихід датчика швидкості приводного барабана сполучено з другим входом суматора, друге джерело постійної вхідної дії сполучено з другим входом другого порогового елемента.

## В 65

(11) 160030 (51) МПК  
B65G 43/02 (2006.01)  
B65G 43/04 (2006.01)

(21) u 2025 00394 (22) 30.01.2025  
(24) 31.07.2025

(72) Розен Павло Вікторович (UA), Дубовик Володимир Григорович (UA), Афанасова Анастасія Андріївна (UA)



## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 02

- (11) **160020** (51) МПК  
*C02F 11/04* (2006.01)
- (21) **и 2024 05876** (22) **11.12.2024**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Скиданенко Максим Сергійович (UA), Острога Руслан Олексійович (UA), Пляцук Леонід Дмитрович (UA), Васькін Роман Анатолійович (UA), Панченко Віталій Олександрович (UA), Вакал Сергій Васильович (UA), Вакал Вікторія Сергіївна (UA), Козій Іван Сергійович (UA), Медуниця Владислав Сергійович (UA), Піднебесна Вікторія Олександрівна (UA)
- (73) **СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Харківська, 116, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) **ФЕРМЕНТАТОР БІОГАЗОВОЇ УСТАНОВКИ**
- (57) Ферментатор біогазової установки, який містить теплоізолюваний циліндричний резервуар, в якому встановлені вхідний та вихідний патрубки, накопичувач біогазу, пристрій для перемішування та систему підігріву біомаси у вигляді змійовикового периферійного підігрівача, встановленого на внутрішній поверхні циліндричного резервуара, який **відрізняється** тим, що пристрій для перемішування виконаний у вигляді центральної труби, яка розташована на вертикальній осі циліндричного резервуара та закріплена на відстані від днища циліндричного резервуара за допомогою нижньої та верхньої опор, причому всередині центральної труби встановлена пропелерна мішалка, а в систему підігріву біомаси також входить змійовиковий центральний підігрівач, закріплений на центральній трубі.

## С 07

- (11) **160042** (51) МПК (2025.01)  
*C07C 205/46* (2006.01)  
*C07C 211/00*  
*C07C 211/46* (2006.01)  
*C07C 47/353* (2006.01)  
*C07C 215/16* (2006.01)  
*C07C 50/12* (2006.01)  
*C07C 50/24* (2006.01)
- (21) **и 2025 00493** (22) **05.02.2025**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Поліш Наталія Володимирівна (UA), Марінцова Наталія Геннадіївна (UA), Журахівська Леся Романівна (UA), Нестеркіна Марія Володимирівна (UA), Кравченко Ірина Анатоліївна (UA), Воскобойнік Олексій Юрійович (UA), Коваленко Сергій Іванович (UA), Лубенець Віра Ільківна (UA)

- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ 1,2,4-ТРИАЗОЛОВІСНИХ ПОХІДНИХ 1,4-НАФТОХІНОНУ, ЩО ВІДЛІЧУЮТЬ ПРОТИСУДОМНУ АКТИВНІСТЬ**
- (57) 1. Спосіб одержання 1,2,4-триазоловмісних похідних 1,4-нафтохінону, що виявляють протисудомну активність, що включає взаємодію гетероциклічних N-вмісних похідних та 1,4-нафтохінону з використанням розчинника льодяної оцтової кислоти, фільтрування, промивання та перекристалізацію, який **відрізняється** тим, що як гетероциклічну N-вмісну похідну використовують похідну 1,2,4-триазолу, яку розчиняють у льодяній оцтовій кислоті, додають двократний надлишок 1,4-нафтохінону при кімнатній температурі та постійному перемішуванні впродовж 12 год, висаджують водою та відфільтровують утворений осад, який промивають водою, сушать і перекристалізують з бутилацетату.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як похідну 1,2,4-триазолу використовують 2-(3-(3-фторофеніл)-1H-1,2,4-триазол-5-іл)анілін, 2-(3-(2-фторофеніл)-1H-1,2,4-триазол-5-іл)анілін, 2-(3-(2-хлорофеніл)-1H-1,2,4-триазол-5-іл)анілін або 2-(3-(2-бромфеніл)-1H-1,2,4-триазол-5-іл)анілін.

## С 10

- (11) **160058** (51) МПК  
*C10K 3/06* (2006.01)  
*F23D 14/28* (2006.01)  
*F23D 14/26* (2006.01)
- (21) **и 2025 00838** (22) **25.02.2025**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Загоруйко Владислав Андрійович (UA), Колієнко Анатолій Григорович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ПОЛТАВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА ІМЕНІ ЮРІЯ КОНДРАТЮКА"**  
просп. Першотравневий, 24, м. Полтава, 36011 (UA)
- (54) **СПОСІБ СПАЛЮВАННЯ НЕВЗАЄМОЗАМІННИХ ГОРЮЧИХ ГАЗІВ**
- (57) 1. Спосіб спалювання невзаємозамінних горючих газів, який **відрізняється** тим, що включає подачу декількох горючих газів по окремих трубопроводах до газопальникового пристрою, змішування цих газів і створення умов для ефективного спалювання газів.
2. Спосіб спалювання невзаємозамінних горючих газів за п. 1, який **відрізняється** тим, що попередньо, до процесу їх спалювання у пальнику, вихідні невзаємозамінні гази змішують між собою шляхом регульованої подачі кожного із горючих газів у загальний трубопровід-колектор для отримання суміші газів, яка за своїми характеристиками відповідає параметрам еталонного газу, для якого виготовляється газопальниковий пристрій.
3. Спосіб спалювання невзаємозамінних горючих газів за п. 1, який **відрізняється** тим, що здійснюють контроль і регулювання складу суміші за допомогою електронного регулятора, який приймає вхідний сигнал про величину критерію взаємозамінності Боббе для кожного із невзаємозамінних газів, а до-

сягнення необхідної величини критерію взаємозамінності Воббе для суміші газів і результуючий контроль параметрів суміші газів виконується за величиною критерію Воббе суміші, який повинен бути тожним критерію взаємозамінності еталонного газу, для якого виготовлено пальник.

4. Спосіб спалювання невзаємозамінних горючих газів за п. 1, який **відрізняється** тим, що зміну співвідношення у витратах горючих газів здійснюють за допомогою автоматичних регуляторів витрат залежно від складу горючих газів з можливістю створення необхідного складу суміші газів для будь-якого складу невзаємозамінних газів.

## С 12

(11) **160018**

(51) МПК  
**C12P 13/10** (2006.01)  
**A61P 31/04** (2006.01)

(21) **и 2024 05521** (22) **21.11.2024**

(24) **31.07.2025**

(72) Демаш Дмитро Валерійович (UA), Стасик Олена Георгіївна (UA), Васьків Ольга Володимирівна (UA), Шуваєва Галина Юріївна (UA), Тупичак Микола Анатолійович (UA), Вовк Олена Іванівна (UA), Громико Олександр Миколайович (UA), Прокопів Андрій Іванович (UA), Стасик Олег Володимирович (UA)

(73) **ІНСТИТУТ БІОЛОГІЇ КЛІТИНИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**

**вул. Драгоманова, буд. 14/16, м. Львів, 79005 (UA)**

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ЕКСТРАКТУ БОБОВОЇ РОСЛИНИ INDIGOFERA SPICATA З ПРОТИМІКРОБНИМИ ТА ПРОТИПУХЛИННИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ**

(57) Спосіб отримання екстракту бобової рослини *Indigofera spicata*, що містить аналоги амінокислот з цитотоксичними властивостями, який **відрізняється** тим, що екстракт додатково обробляють рекомбінантною аргіназою I людини для видалення L-аргініну.

## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 04

- (11) **160027** (51) МПК  
*E04B 1/26* (2006.01)
- (21) u 2025 00309 (22) 24.01.2025  
(24) 31.07.2025
- (72) Шехоркіна Світлана Євгеніївна (UA), Савицький Микола Васильович (UA), Бордун Марина В'ячеславівна (UA), Шляхов Костянтин Валерійович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ НАУКИ І ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Лазаряна, 2, м. Дніпро, 49010 (UA)
- (54) **СТИКОВЕ З'ЄДНАННЯ ЗБІРНИХ ДЕРЕВ'ЯНИХ КЛЕЄНИХ КОЛОН**
- (57) Стикове з'єднання збірних дерев'яних клеєних колон, що містить металеві пластини на торцях колон, яке **відрізняється** тим, що металеві пластини закріплені до колон на клеєних в глухі отвори стержнях, при цьому стержні в нижній колоні мають вільний кінець, на який через отвори встановлена та зафіксована гайками металева пластина верхньої колоні.

## Е 21

- (11) **160057** (51) МПК (2025.01)  
*E21C 27/00*

E21C 29/00

- (21) u 2025 00820 (22) 24.02.2025  
(24) 31.07.2025
- (72) Катола Тарас Мирославович (UA), Федоренко Герман Олександрович (UA), Шевченко Володимир Сергійович (UA), Буданов Юрій Миколайович (UA), Панков Дмитро Іванович (UA)
- (73) **АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО "ХАРКІВСЬКИЙ МАШИНОБУДІВНИЙ ЗАВОД "СВІТЛО ШАХТАРЯ"**  
вул. Світло Шахтаря, 4/б, м. Харків, 61001 (UA)
- (54) **ОЧИСНИЙ КОМБАЙН**
- (57) 1. Очисний комбайн, що містить різальні блоки, основний корпус із вбудованими в нього механізмами подачі з електродвигунами і портал із захоплювачами, який **відрізняється** тим, що портал містить щонайменше три рознімні частини, з яких дві бокові частини кріпляться до основного корпусу, а центральна частина - до бокових частин portalу.
2. Очисний комбайн за п. 1, який **відрізняється** тим, що крайні частини рознімного portalу містять два захоплювачі з завальної сторони конвеєра.
3. Очисний комбайн за п. 1, який **відрізняється** тим, що на внутрішніх поверхнях бокових частин portalу виконані П-подібні пази, до яких заводяться напрямні, що виконані на бокових поверхнях центральної частини portalу.
4. Очисний комбайн за будь-яким з пп. 1, 3, який **відрізняється** тим, що центральна частина portalу складається з декількох частин, які з'єднуються між собою за допомогою напрямних, які заходять у П-подібні пази, при цьому напрямні і П-подібні пази розміщено на відповідних бокових поверхнях складових центральної частини.

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

- (11) **160013** (51) МПК (2025.01)  
**F02D 23/00**  
**F02D 9/00**  
**F02D 35/00**
- (21) **и 2024 05215** (22) **04.11.2024**  
(24) **31.07.2025**  
(31) **W.132185**  
(32) **11.06.2024**  
(33) **PL**  
(72) **Андрійшук Артур (PL)**  
(73) **ІНСТІТУТ МАШІН ПРЖЕПЛІВОВІЧ ІМ. РОБЕРТА СЖЕВАЛЬСЬКОГО ПОЛЬСЬКІЙ АКАДЕМІЇ НАУК З СІДЖІБА В ГДАНЬСКУ**  
**Poland, 80-231 Gdańsk, ul. J. Fiszer 14 (PL)**  
(54) **ДРОСЕЛЬ ДЛЯ НАПРАВЛЕННЯ СТИСНЕНОГО ПОТОКУ ПОВІТРЯ НА ВИХІД З ТУРБОКОМПРЕСОРА АВТОМОБІЛЯ**  
(57) **Дросель для направлення стисненого потоку повітря на вихід з турбокомпресора автомобіля, що містить оптимізовану форму лопатки (2) дроселя, яка розташована паралельно осі потоку, а її довжина відповідає 2/3 діаметра вихідного каналу турбокомпресора (4), а діаметр каналу (3) дроселя дорівнює діаметру вихідного каналу турбокомпресора (4).**

**F 03**

- (11) **160026** (51) МПК  
**F03D 5/06** (2006.01)
- (21) **и 2025 00294** (22) **23.01.2025**  
(24) **31.07.2025**  
(72) **Серілко Леонід Степанович (UA), Сасюк Зоя Костянтинівна (UA), Серілко Дмитро Леонідович (UA), Стадник Олександр Святославович (UA), Ігнатюк Роман Михайлович (UA), Пікула Микола Веніамінович (UA), Морозюк Сергій Володимирович (UA)**  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
**вул. Соборна, буд. 11, м. Рівне, 33028 (UA)**  
(54) **ВІТРОГЕНЕРАТОР**  
(57) **Вітрогенератор, що складається з нерухомого корпусу, сприймаючого вітровий потік елемента та прикріпленого до нього якоря лінійного генератора, який призначений для перетворення механічної енергії в електричну, який відрізняється тим, що до нерухомого корпусу приєднаний вертикальний нерухомий стержень, по поверхні якого може рухатися сприй-**

маючий вітровий потік елемент, який має аеродинамічну форму, а у верхній частині стержня знаходиться прикріплений до нерухомого корпусу за допомогою пружин циліндричний пустотілий екран, який оснащений механізмом фіксації.

**F 15**

- (11) **160001** (51) МПК  
**F15B 11/12** (2006.01)
- (21) **и 2024 01790** (22) **09.04.2024**  
(24) **31.07.2025**  
(72) **Мигущенко Руслан Павлович (UA), Черкашенко Михайло Володимирович (UA), Черпаков Микита Ігорович (UA)**  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**  
**вул. Кирпичова, 21, м. Харків, 61002 (UA)**  
(54) **ГІДРОПНЕВМОПРИВІД АВТОМАТИЧНОГО УПРАВЛІННЯ ЦИЛІНДРОМ З БЛОКУВАННЯМ У ВИХІДНОМУ ПОЛОЖЕННІ**  
(57) **Гідропневмопривід автоматичного управління циліндром з блокуванням у вихідному положенні, що містить головний розподільник, у вигляді чотирилінійного двопозиційного розподільника з двостороннім управлінням, кран, у вигляді чотирилінійного двопозиційного розподільника з ручним управлінням, гідроциліндр та кінцевий вимикач, у вигляді трилінійного двопозиційного розподільника, який відрізняється тим, що вихід кінцевого вимикача з'єднаний з камерою включення головного розподільника, а його нормально відкритий вхід з'єднаний з лівим вихідним каналом крана.**

**F 41**

- (11) **160066** (51) МПК  
**F41A 27/20** (2006.01)
- (21) **и 2025 02271** (22) **14.05.2025**  
(24) **31.07.2025**  
(72)\*  
(73)\*
- (54) **МОБІЛЬНИЙ БОЙОВИЙ МОДУЛЬ**  
(57)\*

(11) **160000** (51) МПК (2025.01)  
F41H 3/00

(21) u 2024 01512 (22) 22.03.2024  
(24) 31.07.2025  
(72)\*

(73)\*

(11) **160023** (51) МПК  
F41H 1/02 (2006.01)  
F41H 5/013 (2006.01)

(21) u 2024 06028 (22) 17.12.2024  
(24) 31.07.2025  
(73)\*

(54) БРОНЬОВАНІЙ ЗАСІБ ІНДИВІДУАЛЬНОГО ЗА-  
ХИСТУ  
(57)\*

(54) МАСКУВАЛЬНА СІТКА-СИМУЛЯТОР  
(57)\*

(11) **160010** (51) МПК (2025.01)  
F41H 11/00

(21) u 2024 05113 (22) 29.10.2024  
(24) 31.07.2025  
(72)\*  
(73)\*

(54) ВАНТАЖОПІДІЙМАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАНС-  
ПОРТУВАННЯ ВІЙСЬКОВИХ ТА ПРОМИСЛОВИХ  
ОБ'ЄКТІВ  
(57)\*

		(11) <b>160067</b>	(51) МПК <i>F42B 12/36</i> (2006.01) <i>F42B 12/40</i> (2006.01) <i>B64D 1/04</i> (2006.01) <i>B64U 101/18</i> (2023.01)
(11) <b>160005</b>	(51) МПК <i>F41H 11/12</i> (2011.01) <i>A41D 13/06</i> (2006.01)	(21) и 2025 02540 (24) 31.07.2025 (72)*  (73)*	(22) 29.05.2025
(21) и 2024 04508 (24) 31.07.2025 (72)*  (73)*	(22) 17.09.2024	(54) ТЕРМОБАРИЧНИЙ БОЄПРИПАС ДО БЕЗПІЛОТ- НИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ (57)*	
(54) ЗАХИСНА СИСТЕМА НОГИ САПЕРА (57)*			

## F 42

(11) <b>160065</b>	(51) МПК (2025.01) <i>F42B 3/00</i>
(21) и 2025 01829 (24) 31.07.2025 (72)*  (73)*	(22) 23.04.2025
(54) АНТИДРОНОВА ГРАНАТА (57)*	

(72)\*

(73)\*

(54) СПОСІБ ЗАХИСТУ ТА БОРОТЬБИ З БЕЗПІЛОТНИ-  
МИ ЛІТАЛЬНИМИ АПАРАТАМИ

(57)\*

---

(11) **160064**

(51) МПК (2025.01)  
**F42D 99/00**

(21) **и 2025 01828**

(22) **23.04.2025**

(24) **31.07.2025**

(72)\*

(73)\*

(54) КОМПЛЕКС ДОСЛІДЖЕННЯ СИЛИ ВИБУХУ

(57)\*

---

(11) **159999**

(51) МПК (2025.01)  
**F42B 12/70** (2006.01)  
**F42B 5/15** (2006.01)  
**F41H 3/00**

(21) **и 2024 01260**

(22) **11.03.2024**

(24) **31.07.2025**



## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (11) **160002** (51) МПК  
**G01B 11/16** (2006.01)
- (21) **u 2024 01804** (22) **09.04.2024**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Левтеров Андрій Іванович (UA), Плехова Ганна Анатоліївна (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ВИМІРЮВАННЯ ТИМЧАСОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ МОСТІВ ВІД РУХОМОГО СКЛАДУ**
- (57) Пристрій для вимірювання тимчасових навантажень мостів від рухомого складу, що містить лазер, оптичний коліматор, вузол розгортки лазерного променя та *m* фотоприймачів, причому всі *m* фотоприймачів являють собою *m* послідовно розташованих датчиків динамічного навантаження мостової конструкції, які розміщені на опорах, розташованих на однаковій відстані одна від одної по горизонталі впродовж конструкції та жорстко закріплених на конструкції, що деформується, вихід кожного *m* фотоприймача з'єднаний з відповідними *m* входами блока комутації, який з'єднаний з блоком обробки і реєстрації, причому кожний послідовний фотоприймач, що розміщений на опорі, розташований на однаковій відстані один від одного по вертикалі, а перший і *m*-ий фотоприймачі, лазер, оптичний коліматор і вузол розгортки лазерного променя винесені за межі мостової конструкції, що обстежується, який **відрізняється** тим, що всі *m* фотоприймачі, що складаються із *n* елементів, містять фотодіоди, перед якими розташовані чутлива поверхня і оптичний фільтр, що пропускає промінь тільки певної довжини хвилі лазера, причому лазерний промінь з вузла розгортки у горизонтальній площині проходить по відповідному елементу всіх *m* фотоприймачів без динамічного навантаження та при навантаженні мостової конструкції від суцільного транспортного потоку.

- (11) **160040** (51) МПК (2025.01)  
**G01N 1/00**  
**C12N 5/077** (2010.01)
- (21) **u 2025 00489** (22) **05.02.2025**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Бокотько Роман Романович (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Грищенко Вікторія Анатоліївна (UA), Томчук Віктор Анатолійович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Гаркуша Станіслав Євгенійович (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Димко Роман Олександрович (UA)

- рівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Гаркуша Станіслав Євгенійович (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Димко Роман Олександрович (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 СВИНІ ПІСЛЯ ЗАБОЮ ІЗ ВИСОКОЮ ПРОЛІФЕРАТИВНОЮ АКТИВНІСТЮ**
- (57) Спосіб отримання мезенхімальних стовбурових клітин з кісткового мозку п'ятидобової стегнової кістки свині 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 6 доби після забою стерильною пилкою розрізають кістку, звідки у стерильну пробірку відбирають біоматеріал для подальшого культивування в стерильних умовах.

- (11) **160034** (51) МПК (2025.01)  
**G01N 1/00**  
**C12N 5/077** (2010.01)
- (21) **u 2025 00477** (22) **05.02.2025**  
(24) **31.07.2025**
- (72) Бокотько Роман Романович (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Грищенко Вікторія Анатоліївна (UA), Томчук Віктор Анатолійович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Гаркуша Станіслав Євгенійович (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Пасніченко Олександра Сергіївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З КІСТКОВОГО МОЗКУ ДЕСЯТИДОБОВОЇ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ГУСКИ ПІСЛЯ ЗАБОЮ ІЗ ВИСОКОЮ ПРОЛІФЕРАТИВНОЮ АКТИВНІСТЮ**
- (57) Спосіб отримання мезенхімальних стовбурових клітин з кісткового мозку десятидобової стегнової кістки гуски 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 11 доби після забою стерильною пилкою розрізають кістку, звідки у стерильну пробірку відбирають біоматеріал для подальшого культивування в стерильних умовах.

(11) **160046** (51) МПК (2025.01)  
G01N 1/00  
C12N 5/074 (2010.01)

(21) u 2025 00528 (22) 07.02.2025  
(24) 31.07.2025

(72) Бокотько Роман Романович (UA), Калачнюк Лілія Григорівна (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Ложкіна Олена Валеріївна (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Куліда Марія Анатоліївна (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Родзь Владислав Юрійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З МОЛОКА КОЗИ**

(57) Спосіб отримання стовбурових клітин із молока кози, за яким у кози відбирають біоматеріал, який **відрізняється** тим, що перед доїнням обробляють ви́м'я кози 70 % розчином спирту, де у стерильну пробірку набирають молоко, після чого культивують та в подальшому отримують фракцію монопуклеарних клітин із молока кози шляхом розведення фосфатно-буферним розчином у співвідношенні 1:2, причому центрифугування проводять протягом 30 хв при відцентровій силі 300 g, а отриманий таким чином осад молока вносять у чашки Петрі d=3 см, додають культуральне середовище у співвідношенні 80 % - DMEM, та 20 % - ембріональної сироватки кози, та ставлять у CO<sub>2</sub>-інкубатор для культивування при t=37 °C та 5 %-му вмісті CO<sub>2</sub>.

(11) **160044** (51) МПК (2025.01)  
G01N 1/00

(21) u 2025 00526 (22) 07.02.2025  
(24) 31.07.2025

(72) Бокотько Роман Романович (UA), Калачнюк Лілія Григорівна (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Ложкіна Олена Валеріївна (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Куліда Марія Анатоліївна (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Гаркуша Станіслав Євгенійович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З КІСТКОВОГО МОЗКУ П'ЯТНАДЦЯТИДОБОВОЇ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ КУРКИ ПІСЛЯ ЗАБОЮ ІЗ ВИСОКОЮ ПРОЛІФЕРАТИВНОЮ АКТИВНІСТЮ**

(57) Спосіб отримання мезенхімальних стовбурових клітин з кісткового мозку п'ятнадцятидобової стегнової кістки курки після забою із високою проліферативною активністю, що включає проведення відбору кісткового мозку у птиці, який **відрізняється** тим, що після забою птиці проводять оброблення стегнових кісток 70 % розчином спирту, після чого до 16 доби після забою стерильною пилкою розрізають кістку, звідки у стерильну пробірку відбирають біоматеріал для подальшого культивування в стерильних умовах.

(11) **160039** (51) МПК (2025.01)  
G01N 1/00  
G01N 33/487 (2006.01)

(21) u 2025 00488 (22) 05.02.2025  
(24) 31.07.2025

(72) Бокотько Роман Романович (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Грищенко Вікторія Анатоліївна (UA), Томчук Віктор Анатолійович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Пасніченко Олександра Сергіївна (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Димко Роман Олександрович (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 СВИНІ ПІСЛЯ ЗАБОЮ ІЗ ВИСОКОЮ ПРОЛІФЕРАТИВНОЮ АКТИВНІСТЮ**

(57) Спосіб отримання мезенхімальних стовбурових клітин з кісткового мозку п'ятнадцятидобової стегнової кістки свині 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 доби після забою стерильною пилкою розрізають кістку, звідки у стерильну пробірку відбирають біоматеріал з можливістю подальшого культивування в стерильних умовах.

(11) **160041** (51) МПК (2025.01)  
G01N 1/00

(21) u 2025 00490 (22) 05.02.2025  
(24) 31.07.2025

(72) Бокотько Роман Романович (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Грищенко Вікторія Анатоліївна (UA), Томчук Віктор Анатолійович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA),

Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Пасніченко Олександра Сергіївна (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Димко Роман Олександрович (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ, ПАТЕНТНИЙ ВІДДІЛ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ-41, 03041 (UA)

**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З МОЛОЗИВА СУКИ**

- (57)** Спосіб отримання стовбурових клітин із молозива суки, згідно з яким у суки відбирають біоматеріал, який **відрізняється** тим, що у період до 12 год після народження щенят обробляють молочні залози 70 % розчином спирту та у стерильну пробірку набирають молозиво, після чого культивують та надалі отримують фракцію мононуклеарних клітин із молозива суки шляхом розведення фосфатно-буферним розчином у співвідношенні 1:2, причому центрифугування проводять протягом 30 хв при відцентровій силі 300 g, а отриманий таким чином осад молозива вносять у чашки Петрі, d=3 см, додають культуральне середовище у співвідношенні 80 % - DMEM, та 20 % - ембріональної сироватки суки, та ставлять у CO<sub>2</sub>-інкубатор для культивування при t=37 °C та 5 %-му вмісті CO<sub>2</sub>.

батор для культивування при t=37 °C та 5 %-му вмісті CO<sub>2</sub>.

**(11) 160047** (51) МПК (2025.01)  
G01N 1/00

**(21) u 2025 00529** (22) 07.02.2025  
**(24) 31.07.2025**

- (72)** Бокотько Роман Романович (UA), Калачнюк Лілія Григорівна (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Пасніченко Олександра Сергіївна (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Куліда Марія Анатоліївна (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Федішин Петро Михайлович (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)

**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З МОЛОКА СУКИ**

- (57)** Спосіб отримання стовбурових клітин із молока суки, згідно з яким у суки відбирають біоматеріал, який **відрізняється** тим, що перед доїнням проводять оброблення молочних залоз суки 70 % розчином спирту, у стерильну пробірку набирають молоко, після чого культивують та надалі отримують фракцію мононуклеарних клітин із молока суки шляхом розведення фосфатно-буферним розчином у співвідношенні 1:2, причому центрифугування проводять протягом 30 хв при відцентровій силі 300 g, а отриманий таким чином осад молока вносять у чашки Петрі, d=3 см, додають культуральне середовище у співвідношенні 80 % - DMEM, та 20 % - ембріональної сироватки суки, та ставлять у CO<sub>2</sub>-інку-

**(11) 160035** (51) МПК (2025.01)  
G01N 1/00

**(21) u 2025 00478** (22) 05.02.2025  
**(24) 31.07.2025**

- (72)** Бокотько Роман Романович (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Грищенко Вікторія Анатоліївна (UA), Томчук Віктор Анатолійович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Гаркуша Станіслав Євгенійович (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Димко Роман Олександрович (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)

**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З КІСТКОВОГО МОЗКУ П'ЯТИДОБОВОЇ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ІНДИКА ПІСЛЯ ЗАБОЮ ІЗ ВИСОКОЮ ПРОЛІФЕРАТИВНОЮ АКТИВНІСТЮ**

- (57)** Спосіб отримання мезенхімальних стовбурових клітин з кісткового мозку п'ятидобової стегнової кістки індики 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 6 доби після забою стерильною пилкою розрізають кістку, звідки у стерильну пробірку відбирають біоматеріал для подальшого культивування в стерильних умовах.

**(11) 160045** (51) МПК (2025.01)  
G01N 1/00

**(21) u 2025 00527** (22) 07.02.2025  
**(24) 31.07.2025**

- (72)** Бокотько Роман Романович (UA), Калачнюк Лілія Григорівна (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Ложкіна Олена Валеріївна (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Куліда Марія Анатоліївна (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Гаркуша Станіслав Євгенійович (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)

**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З КІСТКОВОГО МОЗКУ П'ЯТИДОБОВОЇ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ КУРКИ ПІСЛЯ ЗА-**

**БОЮ ІЗ ВИСОКОЮ ПРОЛІФЕРАТИВНОЮ АКТИВНІСТЮ**

- (57) Спосіб отримання мезенхімальних стовбурових клітин з кісткового мозку п'ятидодової стегнової кістки курки 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 6 доби після забою стерильною пилкою розрізають кістку, звідки у стерильну пробірку відбирають біоматеріал для подальшого культивування в стерильних умовах.

(11) **160036** (51) МПК (2025.01)  
G01N 1/00  
C12N 5/077 (2010.01)

(21) **u 2025 00480** (22) **05.02.2025**  
(24) **31.07.2025**

- (72) Бокотько Роман Романович (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Грищенко Вікторія Анатоліївна (UA), Томчук Віктор Анатолійович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Гаркуша Станіслав Євгенійович (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Пасніченко Олександра Сергіївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ МЕЗЕНХІМАЛЬНИХ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З КІСТКОВОГО МОЗКУ ДЕСЯТИДОДОВОЇ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ КУРКИ ПІСЛЯ ЗАБОЮ ІЗ ВИСОКОЮ ПРОЛІФЕРАТИВНОЮ АКТИВНІСТЮ**

- (57) Спосіб отримання мезенхімальних стовбурових клітин з кісткового мозку десятидодової стегнової кістки курки після забою із високою проліферативною активністю, що включає проведення відбору кісткового мозку у птиці, який **відрізняється** тим, що після забою птиці проводять оброблення стегнових кісток 70 % розчином спирту, після чого до 11 доби після забою стерильною пилкою розрізають кістку, звідки у стерильну пробірку відбирають біоматеріал для подальшого культивування в стерильних умовах.

(11) **160043** (51) МПК (2025.01)  
G01N 1/00  
C12N 5/077 (2010.01)

(21) **u 2025 00521** (22) **07.02.2025**  
(24) **31.07.2025**

- (72) Бокотько Роман Романович (UA), Калачнюк Лілія Григорівна (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна

на (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Гарманчук Людмила Василівна (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Куліда Марія Анатоліївна (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Гаркуша Станіслав Євгенійович (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'ЯТИДОДОВОЇ СТЕГНОВОЇ КІСТКИ ГУСКИ ПІСЛЯ ЗАБОЮ ІЗ ВИСОКОЮ ПРОЛІФЕРАТИВНОЮ АКТИВНІСТЮ**

- (57) Спосіб отримання мезенхімальних стовбурових клітин з кісткового мозку п'ятидодової стегнової кістки гуски після забою із високою проліферативною активністю, що включає проведення відбору кісткового мозку у птиці, який **відрізняється** тим, що після забою птиці проводять оброблення стегнових кісток 70 % розчином спирту, після чого до 6 доби після забою стерильною пилкою розрізають кістку, звідки у стерильну пробірку відбирають біоматеріал для подальшого культивування в стерильних умовах.

(11) **160037** (51) МПК  
G01N 1/28 (2006.01)  
G01N 33/48 (2006.01)  
C12N 5/074 (2010.01)

(21) **u 2025 00485** (22) **05.02.2025**  
(24) **31.07.2025**

- (72) Бокотько Роман Романович (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Грищенко Вікторія Анатоліївна (UA), Томчук Віктор Анатолійович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Гаркуша Станіслав Євгенійович (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Димко Роман Олександрович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З МОЛОКА КІШКИ**

- (57) Спосіб отримання стовбурових клітин із молока кішки, згідно з яким у кішки відбирають біоматеріал, який **відрізняється** тим, що перед доїнням обробляють молочні залози кішки 70 % розчином спирту, у стерильну пробірку набирають молоко, після чого культивують та надалі отримують фракцію монукулеарних клітин із молока кішки шляхом розведення фосфатно-буферним розчином у співвідношенні 1:2, причому центрифугування проводять протягом 30 хвилин при відцентровій силі 300 g, а отриманий таким чином осад молока вносять у чашки Петрі (d=3 см), додають культуральне середовище у співвідношенні, %: DMEM - 80, та ембріональна си-

роватка кішки - 20, та ставлять у CO<sub>2</sub>-інкубатор для культивування при t=37 °C та 5 %-му вмісті CO<sub>2</sub>.

(11) **160038** (51) МПК  
G01N 1/28 (2006.01)

(21) u 2025 00487 (22) 05.02.2025  
(24) 31.07.2025

(72) Бокотько Роман Романович (UA), Голумбійовська Тетяна Василівна (UA), Грищенко Вікторія Анатоліївна (UA), Томчук Віктор Анатолійович (UA), Кладницька Лариса Володимирівна (UA), Друзь Наталія Віталіївна (UA), Шупик Олександр Васильович (UA), Ткач Геннадій Федорович (UA), Сорокіна Наталія Григорівна (UA), Омеляненко Микола Миколайович (UA), Стегней Жанна Георгіївна (UA), Стегней Микола Михайлович (UA), Пасніченко Олександра Сергіївна (UA), Лісова Вікторія Вікторівна (UA), Димко Роман Олександрович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**  
вул. Героїв Оборони, 15, м. Київ, 03041 (UA)

(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ СТОВБУРОВИХ КЛІТИН З МОЛОКА СВИНІ**

(57) Спосіб отримання стовбурових клітин із молока свині, згідно з яким у свині відбирають біоматеріал, який **відрізняється** тим, що перед доїнням входить оброблення молочних залоз свині 70 % розчином спирту, де у стерильну пробірку набирають молоко, після чого культивують та надалі отримують фракцію монукулеарних клітин із молока свині шляхом розведення фосфатно-буферним розчином у співвідношенні 1:2, причому центрифугування проводять протягом 30 хв при відцентровій силі 300 g, а отриманий таким чином осад молока вносять у чашки Петрі d=3 см, додають культуральне середовище у співвідношенні 80 % - ДМЕМ, та 20 % - ембріональної сироватки свині, та ставлять у CO<sub>2</sub>-інкубатор для культивування при t=37 °C та 5 %-му вмісті CO<sub>2</sub>.

(11) **160017** (51) МПК  
G01N 33/48 (2006.01)  
G01N 21/21 (2006.01)

(21) u 2024 05498 (22) 20.11.2024  
(24) 31.07.2025

(72) Білоокій Олександр Вячеславович (UA), Скларчук Валерій Михайлович (UA), Дуболазов Олександр Володимирович (UA), Роговий Юрій Євгенович (UA), Білоокій В'ячеслав Васильович (UA), Дікал Мар'яна Вікторівна (UA)

(73) **БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**

пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)

(54) **СПОСІБ ПОЛЯРИЗАЦІЙНОЇ ІНТЕРФЕРОМЕТРІЇ МАП ЕЛІПТИЧНОСТІ ПОЛЯРИЗАЦІЇ НАДМОЛЕКУЛЯРНИХ МЕРЕЖ ФАЦІЙ КРОВІ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ**

(57) Спосіб поляризаційної інтерферометрії мап еліптичності поляризації надмолекулярних мереж фацій крові щитовидної залози, що включає використання лазерного поляризаційно-інтерференційного зондування для алгоритмічного відтворення мікроскопічних зображень полікристалічної архітектури біологічних шарів, який **відрізняється** тим, що зразки дегідратованих плівко крові щитовидної залози розміщують у поляризаційний інтерферометр, за допомогою поляризаційного фільтра і світлоподільника формують правоциркулярно поляризовані опромінюючий і референтний когерентні пучки лазерного випромінювання; опромінюючий пучок обертається дзеркалом спрямовують на зразок фації крові, лазерне зображення якого поляризаційним мікрооб'єктивом проєктується у реєструючу піксельну площадку цифрової камери; референтний пучок лазерного когерентного випромінювання обертається дзеркалом спрямовують в площину мікроскопічного зображення фації крові, що формує інтерференційну картину, яку фільтрують шляхом двох поворотів площини пропускання на кути 0° і 90° поляризатора-аналізатора, що реєструється сукупністю пікселів цифрової камери з наступним фазовим скануванням алгоритмічно відтвореного цифровим двовірним перетворенням Фур'є координатного розподілу комплексних амплітуд і обчисленням на цій основі пошарових мап еліптичності поляризації зразків фацій крові, які оцінюють шляхом обчислення центральних статистичних моментів 1-4-го порядків.

(11) **160011** (51) МПК  
G01N 33/48 (2006.01)  
G01N 21/21 (2006.01)

(21) u 2024 05139 (22) 30.10.2024  
(24) 31.07.2025

(72) Білоокій Олександр Вячеславович (UA), Білоокій В'ячеслав Васильович (UA), Ушенко Юрій Олександрович (UA), Солтис Ірина Василівна (UA), Махрова Євгенія Григорівна (UA)

(73) **БУКОВИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ МІНІСТЕРСТВА ОХОРОНИ ЗДОРОВ'Я УКРАЇНИ**

пл. Театральна, 2, м. Чернівці, 58002 (UA)

(54) **СПОСІБ ПОШАРОВОГО ФАЗОВОГО ДЕТЕКТУВАННЯ ЦИФРОВИХ МАП АЗИМУТА ПОЛЯРИЗАЦІЇ ЛАЗЕРНИХ ЗОБРАЖЕНЬ ПРЕПАРАТІВ ЩИТОВИДНОЇ ЗАЛОЗИ**

(57) Спосіб пошарового фазового детектування цифрових мап азимута поляризації лазерних зображень препаратів щитовидної залози з використанням лазерного поляризаційно-інтерференційного зондування для алгоритмічного відтворення мікроскопічних зображень полів кристалічної архітектури біологічних шарів, який **відрізняється** тим, що зразки нативних гістологічних зрізів щитовидної залози розміщують у поляризаційний інтерферометр, за допомогою поляризаційного фільтра і світлоподільника формують право циркулярно поляризовані опромінюючий і референтний когерентні пучки лазерного випромінювання; опромінюючий пучок обертається

ним дзеркалом спрямовують на зразок нативного гістологічного зрізу щитовидної залози, лазерне зображення якого поляризаційним мікрооб'єктивом проєктується у реєструючу піксельну площадку цифрової камери; референтний пучок лазерного когерентного випромінювання обертальним дзеркалом спрямовують в площину мікроскопічного зображення нативного гістологічного зрізу щитовидної залози, що формує інтерференційну картину, яку фільтрують шляхом двох поворотів площини пропускання на кути  $0^\circ$  і  $90^\circ$  поляризатора-аналізатора, що реєструється сукупністю пікселів цифрової камери з наступним фазовим скануванням алгоритмічно відтвореного цифровим двомірним перетворенням Фур'є координатного розподілу комплексних амплітуд і обчисленням на цій основі пошарових мап азимута поляризації зразків нативних гістологічних зрізів щитовидної залози, які оцінюють шляхом обчислення центральних статистичних моментів 1-4-го порядків.

**(54) СУМАТОР ПРОМІЖНОЇ ЧАСТОТИ КАНАЛУ ВИЯВЛЕННЯ ЦІЛІ**

**(57)\***

**(11) 160062**

**(51)** МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

**(21) у 2025 01536**  
**(24) 31.07.2025**

**(22) 07.04.2025**

**(72)\***

**(11) 160004**

**(51)** МПК (2025.01)  
G01P 13/00

**(21) у 2024 04238**

**(22) 27.08.2024**

**(24) 31.07.2025**

**(72)** Гаєвський Валерій Ростиславович (UA), Рибалко Андрій Володимирович (UA), Мороз Микола Володимирович (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**  
вул. Соборна, 11, м. Рівне, 33028 (UA)

**(54) СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТА ВІДНОВЛЕННЯ ПРИ ЦЕНТРАЛЬНОМУ УДАРІ КУЛЬ**

**(57)** Спосіб визначення коефіцієнта відновлення при центральному ударі куль, одну з яких підвішують на біфілярному підвісі і вона вдаряє другу нерухому кулю, який відрізняється тим, що другу кулю встановлюють на рухомій підставці, значно меншої маси, ніж маси першої та другої куль, і за значеннями мас першої та другої куль, висоти підняття першої кулі, висоти падіння другої кулі та за значенням дальності польоту другої кулі після удару, яке виміряне за відбитком точки падіння на покритті, визначають коефіцієнт відновлення за формулою:

$$k = 1 - \frac{m_2 \cdot L}{m_1 \cdot \sqrt{h} \cdot H} \left[ 1 - \frac{L}{4\sqrt{h} \cdot H} \cdot \left( \frac{m_1 + m_2}{m_1} \right) \right],$$

де  $m_1$  - маса першої ударної кулі, кг;  $m_2$  - маса другої кулі, кг;  $h$  - висота підняття першої кулі, м;  $H$  - висота падіння другої кулі, м;  $L$  - дальність польоту другої кулі після удару, м.

**(73)\***

**(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ ПОХИЛОЇ ДАЛЬНОСТІ ДО ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ, МОЖЛИВІСТЮ ФОРМУВАННЯ І ОБРОБКИ ЇХ ЗОБРАЖЕННЯ ТА НАВИГАЦІЄЮ**

**(57)\***

**(11) 160012**

**(51)** МПК (2025.01)  
G01S 13/00

**(21) у 2024 05165**

**(22) 31.10.2024**

**(24) 31.07.2025**

**(73)\***

**(11) 160061**

**(51)** МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

(21) **u 2025 01534** (22) **07.04.2025**  
 (24) **31.07.2025**  
 (72)\*

(73)\*

(54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ЧАСТОТ МІЖМОДОВИХ БИТТІВ, МОЖЛИВІСТЮ ФОРМУВАННЯ І ОБРОБКИ ЇХ ЗОБРАЖЕННЯ ТА НАВІГАЦІЄЮ**

(57)\*

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**  
 вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗНАХОДЖЕННЯ ОПТИМАЛЬНИХ РІШЕНЬ У ГРАФОВИХ СТРУКТУРАХ ІЗ ДИНАМІЧНИМИ ПАРАМЕТРАМИ**

(57) Пристрій для знаходження оптимальних рішень у графових структурах із динамічними параметрами, який містить блок сортування даних за зростанням значень коефіцієнтів в обмеженні, блок управління систолічним процесором, обчислювальний пристрій, у склад якого входять процесорні елементи  $PE_1 \dots PE_n$ , кожен з яких містить блок реєстрів, арифметичний обчислювач, який працює за алгоритмом MAX-MIN, який передбачає вибір максимального значення довжини шляху в графі за вагою функціонала та мінімального значення довжини шляху в графі за вагою обмеження на основі принципу оптимізації за напрямком, блок ідентифікації, обчислювальний пристрій формування вектора шляху та модуль пам'яті, який **відрізняється** тим, що як блок сортування даних за зростанням значень коефіцієнтів в обмеженні введено блок сортування даних за відношенням значення коефіцієнтів функціонала до максимального значення ваги матриці обмежень.

(11) **159997**

(51) МПК  
**G06N 7/06** (2006.01)  
**G06F 17/12** (2006.01)  
**G02F 1/44** (2023.01)

(21) **u 2023 00146** (22) **16.01.2023**  
 (24) **31.07.2025**

(72) Талерко Микола Миколайович (UA), Лев Тетяна Дмитрівна (UA)

(73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ БЕЗПЕКИ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
 вул. Кірова, 36а, м. Чорнобиль, Київська обл., 07270 (UA)

(54) **СИСТЕМА ДЛЯ ОЦІНКИ ЗАБРУДНЕННЯ ПОВІТРЯ РАДІОАКТИВНИМИ АЕРОЗОЛЯМИ ВНАСЛІДОК ПРИРОДНИХ ПОЖЕЖ В РАДІОАКТИВНО ЗАБРУДНЕНИХ ЛІСАХ**

(57) 1. Система для оцінки забруднення повітря радіоактивними аерозолями внаслідок природних пожеж в радіоактивно забруднених лісах, що містить блок визначення характеристик території пожежі та інтенсивності емісії радіоактивних аерозолів в атмосферу на основі супутникових даних вимірювань потужності радіаційного випромінювання при природних пожежах та щільності випадань радіонуклідів, блок розрахунку параметрів димового факела, який містить підмодель конвективного струменя з урахуванням метеоумов; метеомодель чисельного прогнозу погоди WRF-ARW, блок моделювання концентрацій аерозолів у повітрі, блок розрахунку щільності випадань на землю, блок оцінки доз опромінення, при цьому вказані блоки функціонально зв'язані та здійснюють інформаційний обмін з можливі-

**G 06**

(11) **160014** (51) МПК (2025.01)  
**G06F 15/00**

(21) **u 2024 05284** (22) **06.11.2024**  
 (24) **31.07.2025**

(72) Третяк Вячеслав Федорович (UA), Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Гузченко Сергій Вікторович (UA), Медінець Іван Романович (UA), Рибкін Олександр Вадимович (UA), Дейнеко Сергій Олександрович (UA), Дроль Олександр Юрійович (UA), Зливка Геннадій Анатолійович (UA), Козлов Дмитро Михайлович (UA), Коплік Олександр Миколайович (UA), Колмогоров Олексій Володимирович (UA), Ковальчук Ігор Михайлович (UA), Колмиков Максим Миколайович (UA), Калачова Вероніка Валеріївна (UA), Пугач Вячеслав Вікторович (UA), Чепурний В'ячеслав Петрович (UA), Зміївський Геннадій Анатолійович (UA)



стю моделювання наслідків лісових пожеж у режимі реального часу.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що блок розрахунку параметрів димового факела виконано з можливістю забезпечення побудови вертикального профілю інтенсивності емісії радіоактивних аерозолів у вигляді висотного об'ємного джерела.

## G 08

(11) **160016** (51) МПК (2025.01)  
**G08B 17/00**  
**G08B 19/00**  
**G08B 23/00**

(21) **u 2024 05487** (22) **20.11.2024**  
 (24) **31.07.2025**

(72) Толоч Ігор Вікторович (UA), Рибка Євгеній Олексійович (UA), Поспелов Борис Борисович (UA), Поздєєв Сергій Валерійович (UA), Кустов Максим Володимирович (UA), Федченко Світлана Миколаївна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

вул. Онопрієнка, 8, м. Черкаси, 18034 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ ЗАГРОЗ**

(57) Спосіб виявлення загроз, що включає вимірювання датчиками поточного значення довільного небезпечного фактора загрози, обчислення різниці між поточними значеннями небезпечного фактора загрози та поточними значеннями адаптивного порога, визначення асиметричної одиничної функції від обчисленої поточної різниці, який **відрізняється** тим, що обчислюють початковий поріг, що дорівнює енергії вимірюваного небезпечного фактора загрози, визначення поточного значення адаптивного порога здійснюють шляхом експоненціальної фільтрації з більшим значенням фіксованого параметра щодо поточної асиметричної одиничної функції з вагою, величина якої є оберненою обчисленій поточній енергії вимірюваного небезпечного фактора загрози, та урахуванням обчисленого початкового порога, а поточну достовірність виявлення загрози оцінюють шляхом експоненціальної фільтрації з меншим значенням фіксованого параметра поточної асиметричної одиничної функції.

Розділ Н:

Електрика

(54) БЛОК ЖИВЛЕННЯ СИСТЕМИ КЕРУВАННЯ ПРО-  
МЕНЕМ

(57)\*

Н 03

(11) 160015

(51) МПК  
*H03F 3/10* (2006.01)

(21) и 2024 05439

(22) 18.11.2024

(24) 31.07.2025

(72)\*

(73)\*

---

# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
88903	22.07.2025
94695	20.07.2025

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
96108	20.07.2025

### Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованого винаходу

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва винаходу	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
127929	14.02.2024, Бюл. № 7	СПОСІБ ПІДЗЕМНОЇ ГАЗИФІКАЦІЇ ТВЕРДОГО ПАЛИВА	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005  Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
128988	18.12.2024, Бюл. № 51	АВТОЕМІСІЙНИЙ КАТОД ІЗ ВІДНОВЛЮВАНИМ МІКРОРЕЛЬЄФОМ АКТИВНОЇ ПОВЕРХНІ	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033  Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НДЧ, патентно-ліцензійний відділ, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601

### Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
128699	АММОНЕТТ ФАРМ ЛЛК, 3606 Salles Ridge Court Midlothian, Virginia 23113, USA (US)	ЛЮМОС ФАРМА, ІНК., 4200 Marathon Boulevard, Suite 200 Austin, TX 78756, USA (US)	5113

## КОРИСНІ МОДЕЛІ

### Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
150221	Боровик Любов Володимирівна, вул. Озерянська, 28, м. Харків, 61093

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
102116	17.07.2025	104592	20.07.2025
103052	17.07.2025	104842	20.07.2025
103428	22.07.2025	105118	21.07.2025

### Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
156407	19.06.2024, Бюл. № 25	БУРОВЕ ДОЛОТО	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005  НТУ "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005
156648	24.07.2024, Бюл. № 30	ЕЛЕКТРОМАГНІТНИЙ ЕКРАН ІЗ КЕРОВАНИМИ КОЕФІЦІЄНТАМИ ВІДБИТТЯ ТА ПОГЛИНАННЯ МІКРОХВИЛЬОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033  Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НДЧ, патентно-ліцензійний відділ, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601
156649	24.07.2024, Бюл. № 30	СИСТЕМА КОРЕКТУВАННЯ ТЕЛЕСКОПА	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033  Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НДЧ, патентно-ліцензійний відділ, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	(54) Назва корисної моделі	Ім'я або повне найменування володільця патенту та адреса для листування
157963	18.12.2024, Бюл. № 51	СПОСІБ ОТРИМАННЯ ХІРАЛЬНОГО НИЗЬКОВИМІРНОГО ПЛЮМБУМБРОМІДНОГО ГІБРИДНОГО ПЕРОВСЬКІТУ НА ОСНОВІ L-ПРОЛІНУ ЗАГАЛЬНОЇ ФОРМУЛИ $(L\text{-proH})_4\text{Pb}_3\text{Br}_{10} \cdot 4\text{H}_2\text{O}$	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033  Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НДЧ, патентно-ліцензійний відділ, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601
157964	18.12.2024, Бюл. № 51	ПРИСТРІЙ ДЛЯ РЕАБІЛІТАЦІЇ ХВОРИХ З ПОСТТРАВМАТИЧНИМ СТРЕСОВИМ РОЗЛАДОМ І ПОРУШЕННЯМ СНУ	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033  Київський національний університет імені Тараса Шевченка, НДЧ, патентно-ліцензійний відділ, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601
158041	25.12.2024, Бюл. № 52	СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПОЛІАДЕРНОЇ КОМПЛЕКСНОЇ СПОЛУКИ ЛАНТАНОЇДУ З ІНТЕНСИВНОЮ ТРИВАЛОЮ f-f ЛЮМІНЕСЦЕНЦІЄЮ	КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА, вул. Володимирська, 60, м. Київ, 01033  Київський національний університет імені Тараса Шевченка. НДЧ, патентно-ліцензійний відділ, вул. Володимирська, 64/13, м. Київ, 01601
158306	22.01.2025, Бюл. № 4	СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ІНДЕКСУ ПЛОЩІ ПРОСВІТУ СУДИНИ	НАЦІОНАЛЬНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. О.О. БОГОМОЛЬЦЯ, бул. Шевченка, 13, м. Київ, 01601  Національний медичний університет, Відділ інтелектуальної власності та трансферу технологій, бульв. Шевченка, 13, м. Київ, 01601
158653	05.03.2025, Бюл. № 10	БУРОВА КОРОНКА З РІЖУЧИМИ ВСТАВКАМИ	НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005  Національний технічний університет "Дніпровська політехніка", просп. Д. Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005

# ЗМІСТ

<b>Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів .....</b>	<b>2.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	2.1
Розділ В: Виконування операцій. Транспортування .....	2.8
Розділ С: Хімія. Металургія .....	2.13
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	2.24
Розділ G: Фізика .....	2.30
Розділ H: Електрика .....	2.33
<b>Відомості про державну реєстрацію винаходів .....</b>	<b>3.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	3.1
Розділ В: Виконування операцій. Транспортування .....	3.11
Розділ С: Хімія. Металургія .....	3.15
Розділ E: Будівництво .....	3.37
Розділ G: Фізика .....	3.38
Розділ H: Електрика .....	3.43
<b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей .....</b>	<b>4.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	4.1
Розділ В: Виконування операцій. Транспортування .....	4.6
Розділ С: Хімія. Металургія .....	4.11
Розділ E: Будівництво .....	4.13
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	4.14
Розділ G: Фізика .....	4.18
Розділ H: Електрика .....	4.26
<b>Сповіднення .....</b>	<b>7.1.1</b>
<b>Винаходи .....</b>	<b>7.1.1</b>
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.1.1
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованого винаходу .....	7.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....	7.1.1

<b>Корисні моделі .....</b>	<b>7.2.1</b>
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту .....	7.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності .....	7.2.1
Заява володільця патенту про готовність надання будь-якій особі дозволу на використання запатентованої корисної моделі .....	7.2.1

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ**

**КОРИСНІ МОДЕЛІ**

**КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ**

**ДОДАТКОВА ОХОРОНА ПРАВ НА ВИНАХОДИ**

**Бюлетень № 31, 2025**

**Том 1**

**Відповідальний за випуск**

**І.Є. Матусевич**

**Редагування:**

Добриніна І.В.  
Белоус Т.П.  
Грицай Н.П.  
Зедгенідзе О.В.  
Козирева В.Д.  
Кондратська Н.Й.  
Кухар І.В.

Солодовник А.О.  
Харченко Р.Ч.

**Комп'ютерна верстка:**

Андрусенко Я.В.  
Гуцалюк О.В.  
Казбан М.М.  
Мироненко І.М.





**nipo.gov.ua**



**office@nipo.gov.ua**



**вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ, Україна, 01601**