



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

# ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ

Том 1

Офіційний електронний  
бюлетень

**№ 4**

2024 рік



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

## **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

ВИНАХОДИ. КОРИСНІ МОДЕЛІ.  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ ВИРОБІВ

**Том 1**

Офіційний електронний бюлетень

Заснований 1993 року

**Бюлетень № 4**

Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 24 січня 2024 р.



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

УДК 347.77

Офіційний електронний бюлетень вміщує наступну інформацію:

відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію винаходів, відомості про державну реєстрацію корисних моделей, відомості про державну реєстрацію компонувань напівпровідникових виробів, сповіщення щодо винаходів, корисних моделей та компонувань напівпровідникових виробів. 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 ВИНАХОДІВ (КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ) ВІДПОВІДНО ДО СТАНДАРТУ ВОІВ ST. 9

- |  |  |
|--|--|
| (11) номер реєстрації, що є номером патенту  | (54) назва винаходу (корисної моделі)  |
| (21) номер заявки  | (57) формула винаходу (корисної моделі)  |
| (22) дата подання заявки   | (62) номер та дата подання попередньої заявки, з якої виділено заявку, позначену кодом (21)                                |
| (23) інші дати   | (66) номер (номери) та дата (дати) подання попередньої (попередніх) заявки (заявок), діловодство за якою (якими) припинено |
| (24) дата, з якої є чинними права на винахід (корисну модель)  | (71) ім'я або повне найменування заявника (заявників)  |
| (31) номер попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції  | (72) ім'я винахідника (винахідників)   |
| (32) дата подання попередньої заявки відповідно до Паризької конвенції   | (73) ім'я або повне найменування, адреса володільця (володільців) патенту та двобуквений код держави                       |
| (33) двобуквений код держави - учасниці Паризької конвенції чи регіональної організації, до якої подана попередня заявка | (85) дата переходу міжнародної заявки до національної фази відповідно до Договору про патентну кооперацію                  |
| (41) дата публікації відомостей про заявку на державну реєстрацію винаходу та номер бюлетеня                             | (86) номер та дата подання міжнародної заявки, поданої відповідно до Договору про патентну кооперацію                      |
| (46) дата публікації відомостей про державну реєстрацію та номер бюлетеня  |  |
| (51) індекс (індекси) Міжнародної патентної класифікації   |  |

# ВІДОМОСТІ ПРО ЗАЯВКИ НА ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВІНАХОДІВ

Відомості в розділі публікуються в редакції заявника

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (21) а 2023 05059 (51) МПК  
(22) 29.03.2022 A01H 1/02 (2006.01)  
A01H 1/04 (2006.01)  
C07K 14/415 (2006.01)  
C12N 15/82 (2006.01)
- (31) 63/169,316  
(32) 01.04.2021  
(33) US  
(85) 31.10.2023  
(86) PCT/US2022/022271, 29.03.2022  
(71) СІНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)  
(72) Келліхер Тімоті Джозеф (US), Делцер Брент (US),  
Скіббе Девід Стюарт (US), Ніколс Джейсон (US)  
(54) ПІДВИЩЕНІ ЗДАТНІСТЬ ДО ТРАНСФОРМАЦІЇ ТА  
ІНДУКУВАННЯ ГАПЛОІДІВ У РОСЛИН  
(57) 1. Рослина маїсу, гомозиготна за мутацією втрати функції в гені пататинподібної фосфоліпази A2α (MATL) і щонайменше гетерозиготна за алелем HI у щонайменше одному локусі кількісної ознаки (QTL), асоційованому з підвищеним індукуванням гаплоїдів (HI-QTL), де рослина маїсу характеризується цитотипом, який являє собою нормальний A ("NA").  
2. Рослина маїсу за п. 1, де рослина маїсу є гомозиготною за алелем HI у щонайменше одному HI-QTL.  
3. Рослина маїсу за п. 1 або п. 2, де щонайменше один HI-QTL являє собою qhir8 на хромосомі 9 (HI-QTL qhir8).  
4. Рослина маїсу за п. 3, де алель HI в HI-QTL qhir8 містить мутацію втрати функції в гені мембранного білка 7 з доменом DUF679 (DMP).  
5. Рослина маїсу за п. 1, де рослина маїсу є щонайменше гетерозиготною за алелем TF у щонайменше одному QTL, асоційованому з підвищеною частотою трансформації (TF-QTL).  
6. Рослина маїсу за п. 5, де рослина маїсу є гомозиготною за алелем TF у щонайменше одному TF-QTL.  
7. Рослина маїсу за п. 5 або п. 6, де щонайменше один TF-QTL являє собою qCYTO-A\_TF3.1 на хромосомі 3 (TF-QTL qCYTO-A\_TF3.1).  
8. Рослина маїсу за п. 1, де рослина маїсу містить селективний маркер.  
9. Рослина маїсу за п. 8, де рослина маїсу є гомозиготною за селективним маркером.  
10. Рослина маїсу за п. 9, де селективний маркер являє собою будь-який з GUS, PMI, PAT, GFP, RFP, CFP, B1, Cl, NPTII, HPT, ACC3, AADA, високого вмі-

сту масла, R-navajo (R-nj), R1-scutellum (R1-SCM2) і/або антоціанового пігменту.

11. Рослина маїсу за п. 10, де рослина маїсу є гомозиготною за алелем R1-scutellum (R1-SCM2) у локусі R1 на хромосомі 10.

12. Рослина маїсу за п. 11, де рослина маїсу є щонайменше гетерозиготною за алелем дикого типу в локусі інгібітора кольору в рослині маїсу, який відповідає локусу інгібітора кольору, розташованому на хромосомі 9 між положеннями 8 Mb і 10 Mb в еталонному геномі B73v5.

13. Рослина маїсу за п. 1, де рослина маїсу здатна експресувати фермент для модифікації ДНК і необов'язково щонайменше одну напрямну нуклеїнову кислоту.

14. Рослина маїсу за п. 13, де фермент для модифікації ДНК являє собою сайтспрямовану нуклеазу, вибрану з групи, що складається з нуклеази Cas9, нуклеази Cas12a, мегануклеаз (MN), нуклеаз із "цинковими пальцями" (ZFN), ефекторних нуклеаз, подібних до активаторів транскрипції (TALEN), dCas9-FokI, dCas12a-FokI, химерної Cas9-цитидиндезамінази, химерної Cas9-адениндезамінази, химерної FENI-FokI, MegaTAL, нікази Cas9 (nCAs9), химерної нуклеази dCas9, що не містить FokI, нуклеази dCas12a, що не містить FokI, химерної Cas12a-цитидиндезамінази й Cas12a-адениндезамінази.

15. Рослина маїсу за п. 1, де рослина маїсу містить одну або декілька із зародкової плазми Non-Stiff Stalk, зародкової плазми Stiff Stalk, зародкової плазми Non-Stiff Stalk Iodent, Non-Stiff Stalk Mo17-подібної зародкової плазми, зародкової плазми Tropical або зародкової плазми Subtropical.

16. Рослина маїсу за п. 1, де рослина маїсу одержана з будь-якої з ліній Stock 6, RWK, RWS, UH400, AX5707RS, NP2222, SYN-INBE56, SYN-INBB23, SYN-INBF67, SYN-INBC34, SYN-INBD45, SYN-INBG78, SYN-INBH89, SYN-INBI90, SYN-INBJ13 і/або SYN-INBK14.

17. Рослина маїсу, яка є щонайменше гетерозиготною за алелем TF у щонайменше одному локусі кількісної ознаки (QTL), асоційованому з підвищеною частотою трансформації (TF-QTL).

18. Рослина маїсу за п. 17, де рослина маїсу є гомозиготною за алелем TF у щонайменше одному TF-QTL.

19. Рослина маїсу за п. 17 або п. 18, де щонайменше один TF-QTL являє собою qCYTO-A\_TF3.1 на хромосомі 3 (TF-QTL qCYTO-A\_TF3.1).

20. Рослина маїсу за будь-яким із пп. 17-19, де рослина маїсу характеризується цитотипом, що являє собою нормальний A ("NA").

21. Спосіб одержання здатної до трансформації рослини маїсу, що являє собою гаплоіндуктор, який передбачає

а. забезпечення пилку від першої рослини маїсу, де перша рослина маїсу являє собою лінію рослин, що є гаплоіндуктором, яка є гомозиготною за мутацією втрати функції в гені пататинподібної фосфоліпази A2α (MATL), щонайменше гетерозиготною за алелем HI у другому локусі і не піддатливою до трансформації;

б. забезпечення другої рослини маїсу, де друга рослина маїсу містить цитоплазму нормального A ("NA"), і де необов'язково друга рослина маїсу є щонайменше гетерозиготною за алелем TF у локусі кількісної ознаки (QTL), асоційованому з підвищеною частотою трансформації (TF-QTL);

с. запилення другої рослини маїсу пилком від першої рослини маїсу й одержання в результаті цього щонайменше однієї диплоїдної рослини-потомка;

д. самовідтворення щонайменше однієї диплоїдної рослини-потомка й/або зворотне схрещування щонайменше однієї диплоїдної рослини-потомка або з першою рослиною маїсу, або з другою рослиною маїсу протягом щонайменше одного покоління; і

е. проведення відбору потомка від схрещування на стадії d, де відібраний потомок характеризується цитотипом NA, є гомозиготним за мутацією втрати функції в гені MATL, є щонайменше гетерозиготним за алелем HI у другому локусі й необов'язково є щонайменше гетерозиготним за алелем TF в TF-QTL.

22. Спосіб одержання здатної до трансформації рослини маїсу, що являє собою гаплоіндуктор, який передбачає

а. забезпечення пилку від першої рослини маїсу, де перша рослина маїсу являє собою лінію рослин, що є гаплоіндуктором, яка є гомозиготною за мутацією втрати функції в гені пататинподібної фосфоліпази A2α (MATL), щонайменше гетерозиготною за алелем HI у другому локусі і не піддатливою до трансформації;

б. забезпечення другої рослини маїсу, де друга рослина маїсу є щонайменше гетерозиготною за алелем TF у локусі кількісної ознаки (QTL), асоційованому з підвищеною частотою трансформації (TF-QTL);

с. запилення другої рослини маїсу пилком від першої рослини маїсу й одержання в результаті цього щонайменше однієї диплоїдної рослини-потомка;

д. самовідтворення щонайменше однієї диплоїдної рослини-потомка й/або зворотне схрещування щонайменше однієї диплоїдної рослини-потомка або з першою рослиною маїсу, або з другою рослиною маїсу протягом щонайменше одного покоління; і

е. проведення відбору потомка від схрещування на стадії d, де відібраний потомок є гомозиготним за мутацією втрати функції в гені MATL, є щонайменше гетерозиготним за алелем HI у другому локусі та є щонайменше гетерозиготним за алелем TF в TF-QTL.

23. Спосіб за п. 21 або п. 22, де перша рослина маїсу є гомозиготною за алелем HI у другому локусі.

24. Спосіб за будь-яким із пп. 21-23, де відібраний потомок є гомозиготним за алелем HI у другому локусі.

25. Спосіб за будь-яким із пп. 21-24, де другий локус являє собою QTL, асоційований з підвищеним індукуванням гаплоїдів (HI-QTL), і де HI-QTL являє собою qh18, розташований на хромосомі 9 (HI-QTL qh18).

26. Спосіб за п. 25, де алель HI в HI-QTL qh18 містить мутацію втрати функції в гені мембранного білка 7 з доменом DUF679 (DMP).

27. Спосіб одержання здатної до трансформації рослини маїсу, що являє собою гаплоіндуктор, який передбачає

а. забезпечення пилку від першої рослини маїсу, де перша рослина маїсу є гомозиготною за алелем дикого типу гена пататинподібної фосфоліпази A2α (MATL) і гомозиготною за алелем дикого типу гена мембранного білка 7 з доменом DUF679 (DMP);

б. забезпечення другої рослини маїсу, де друга рослина маїсу містить цитоплазму нормального A ("NA"), і де необов'язково друга рослина маїсу є щонайменше гетерозиготною за алелем TF у локусі кількісної ознаки (QTL), асоційованому з підвищеною частотою трансформації (TF-QTL);

с. запилення другої рослини маїсу пилком від першої рослини маїсу й одержання в результаті цього щонайменше однієї диплоїдної рослини-потомка;

д. самовідтворення щонайменше однієї диплоїдної рослини-потомка й/або зворотне схрещування щонайменше однієї диплоїдної рослини-потомка або з першою рослиною маїсу, або з другою рослиною маїсу протягом щонайменше одного покоління;

е. проведення відбору потомка від схрещування на стадії d, де відібраний потомок характеризується цитотипом NA і необов'язково є щонайменше гетерозиготним за алелем TF в TF-QTL; і

ф. редагування щонайменше однієї рослини-потомка з індукуванням мутації втрати функції в гені MATL дикого типу й/або в гені DMP з одержанням завдяки цьому здатної до трансформації рослини маїсу, що являє собою гаплоіндуктор.

28. Спосіб за п. 21, п. 22 або п. 27, де друга рослина маїсу є гомозиготною за алелем TF в TF-QTL.

29. Спосіб за п. 21, п. 22, п. 27 або п. 28, де відібраний потомок є гомозиготним за алелем TF в TF-QTL.

30. Спосіб за п. 21, п. 22, п. 27, п. 28 або п. 29, де TF-QTL являє собою qCYTO-A\_TF3.1 на хромосомі 3 (TF-QTL qCYTO-A\_TF3.1).

31. Спосіб за п. 21, п. 22 або п. 27, де перша рослина маїсу й/або друга рослина маїсу передбачають одну або декілька із зародкової плазми Non-Stiff Stalk, зародкової плазми Stiff Stalk, зародкової плазми Non-Stiff Stalk lodent, Non-Stiff Stalk Mo17-подібної зародкової плазми, зародкової плазми Tropical або зародкової плазми Subtropical.

32. Спосіб за п. 21, п. 22 або п. 27, де перша рослина маїсу належить до гетерозисної групи, відмінної від другої рослини маїсу.

33. Спосіб за пп. 21, п. 22 або п. 27, де перша рослина маїсу й/або друга рослина маїсу передбачають будь-яку з ліній Stock 6, RWK, RWS, UH400, AX5707RS, NP2222, SYN-INBE56, SYN-INBB23, SYN-INBF67, SYN-INBC34, SYN-INBD45, SYN-INBG78, SYN-INBH89, SYN-INBI90, SYN-INBJ13 і/або SYN-INBK14.

34. Спосіб за п. 21, п. 22 або п. 27, де перша рослина маїсу містить селективний маркер.

35. Спосіб за п. 34, де перша рослина маїсу є гомозиготною за селективним маркером.

36. Спосіб за п. 35, де відібраний потомок зі стадії е є гомозиготним за селективним маркером.

37. Спосіб за п. 36, де селективний маркер являє собою будь-який з GUS, PMI, PAT, GFP, RFP, CFP, B1, Cl, NPTII, HPT, ACC3, AADA, високого вмісту олії, R-navajo (R-nj), R1-scutellum (R1-SCM2) і/або антоціанового пігменту.

38. Спосіб за п. 37, де селективний маркер являє собою алель R1-scutellum (R1-SCM2) у локусі R1 на хромосомі 10.

39. Спосіб за п. 38, де відібраний потомок зі стадії є гомозиготним за алелем дикого типу в локусі інгібітора кольору у відібраному потомку, який відповідає локусу інгібітора кольору, розташованому на хромосомі 9 між положеннями 8 Мб і 10 Мб в еталонному геномі B73v5.

40. Спосіб одержання трансформованої рослини маїсу, що передбачає трансформацію гетерологічною молекулою ДНК, яка кодує послідовність, що становить інтерес, рослини маїсу за п. 1.

41. Спосіб за п. 40, де трансформацію гетерологічної молекулою ДНК рослини маїсу виконують шляхом бомбардування білістичними частинками, трансформації, опосередкованої *Agrobacterium*, трансформації, опосередкованої пептидом, що проникає у клітину (CPP), або трансформації, опосередкованої гліколем.

42. Спосіб за п. 40 або п. 41, де щонайменше одна нуклеотидна послідовність, яка кодує один або декілька морфогенних факторів, вибрана із групи з BABY BOOM (BBM), BBM-подібного, EMBRYOMAKER (ЕМК), AINTEGUMENTA (ANT), AINTEGUMENTA-подібного (AIL), PLETHORA (PLT), WUSCHEL (WUS) або гомеобоксу WUS (Wox), GRF (фактора, що регулює ріст), SHOOT MERISTEMLESS (STM), AGAMOUS-подібного (AGL), MYB115, MYB118, кінази, подібної до рецептора соматичного ембріогенезу (SERK), SOMATIC EMBRYO RELATED FACTOR (SERF), OVULE DEVELOPMENT PROTEIN (ODP) і AT-HOOK MOTIF CONTAINING NUCLEAR LOCALIZED (AHL).

43. Спосіб за п. 40, де гетерологічна молекула ДНК кодує фермент для модифікації ДНК і необов'язково щонайменше одну напрямну нуклеїнову кислоту.

44. Спосіб за п. 43, де фермент для модифікації ДНК являє собою сайтспрямовану нуклеазу, вибрану з групи, що складається з нуклеази Cas9, нуклеази Cas12a, мегануклеаз (MN), нуклеаз із "цинковими пальцями" (ZFN), ефекторних нуклеаз, подібних до активаторів транскрипції (TALEN), dCas9-FokI, dCas12a-FokI, химерної Cas9-цитидиндезамінази, химерної Cas9-аденіндезамінази, химерної FENI-FokI, MegaTAL, нікази Cas9 (nCас9), химерної нуклеази dCas9, що не містить FokI, нуклеази dCas12a, що не містить FokI, химерної Cas12a-цитидиндезамінази й Cas12a-аденіндезамінази.

45. Спосіб редагування геномної ДНК рослини, який передбачає:

а. забезпечення цільової рослини, де цільова рослина містить геномну ДНК рослини, яка підлягає редагуванню:

б. заповнення цільової рослини пилом від рослини маїсу за п. 1, де рослина маїсу здатна експресувати фермент для модифікації ДНК і необов'язково щонайменше одну напрямну нуклеїнову кислоту; і

с. відбір щонайменше одного гаплоїдного потомка, одержаного за допомогою стадії с, де гаплоїдний потомок містить геном цільової рослини й не містить геном рослини маїсу, і геном гаплоїдного потомка був модифікований за допомогою ферменту для модифікації ДНК і необов'язкової напямної нуклеїнової кислоти, доставлених рослиною маїсу.

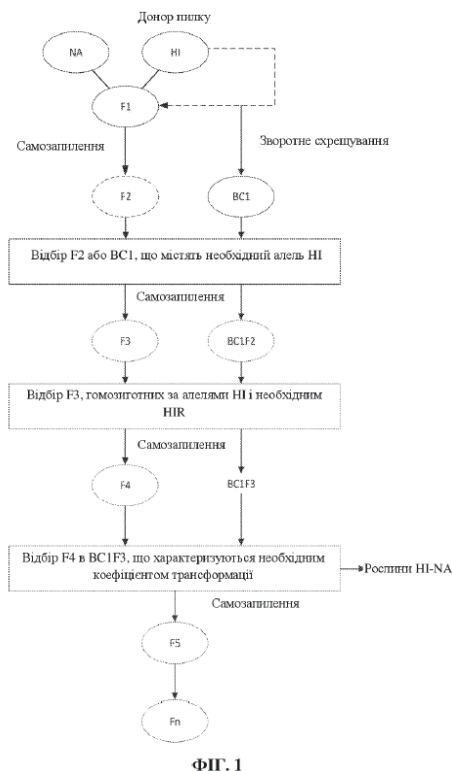


FIG. 1

(21) a 2023 05011  
(22) 29.03.2022

(51) МПК  
**A01N 43/86** (2006.01)  
**C07D 417/04** (2006.01)  
**C07D 417/14** (2006.01)

**(31) 20211015219**

(32) 31.03.2021

(33) IN

(31) 21181142.7

(32) 23.06.2021

(33) EP

(85) 25.10.2023

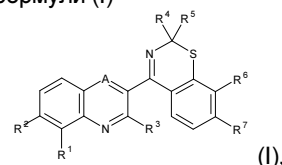
(86) PCT/EP2022/058325. 29.03.2022

(71) СИНГЕНТА КРОП ПРОТЕКШН АГ (СН)

(72) Вайс Маттіас (CH), Махаджан Атул (IN), Сен Індіра (IN), Вільямс Саймон (CH)

(54) МІКРОБІОЦИДНІ БЕНЗОТІАЗИНОВІ ПОХІДНІ ХІНОЛІНУ/ХІНОКСАЛІНУ

(57) 1. Сполука формули (I)



де

$R^1$  являє собою фтор, хлор, ціано або метил;

$R^2$  являє собою водень або фтор:

R<sup>3</sup> являє собою водень, дифторметил або метил;

R<sup>4</sup> являє собою C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкіл, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкеніл, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкініл, C<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>галогеналкеніл, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл, C<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкілC<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>алкіл або гетероарилC<sub>1</sub>-С<sub>2</sub>алкіл; де гетероарильна група являє собою 5- або 6-членне моноциклічне ароматичне кільце, що містить 1, 2, 3 або 4 гетероатоми, окремо вибрані з N,



О і S, та є необов'язково заміщеною 1, 2 або 3 замісниками, окремо вибраними з галогену, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкілу, C<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкокси або ціано; і

R<sup>5</sup> являє собою водень або C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіл; або

R<sup>4</sup> та R<sup>5</sup> разом зі зв'язувальним атомом вуглецю утворюють циклобутильне, циклопентильне або циклогексильне кільце, де кільцева структура необов'язково заміщена 1, 2, 3 або 4 замісниками, незалежно вибраними з фтору, ціано, метилу, метокси;

R<sup>6</sup> являє собою хлор, бром, йод, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкіл, C<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкеніл, C<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкеніл, C<sub>2</sub>-С<sub>4</sub>алкініл, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілтіо, C<sub>3</sub>-С<sub>5</sub>циклоалкокси, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкокси, ціано, C<sub>3</sub>-С<sub>5</sub>циклоалкіл або CR<sup>10</sup>(=NOR<sup>8</sup>); і

R<sup>7</sup> являє собою водень, галоген, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкіл або ціано, або

R<sup>6</sup> являє собою фтор, та R<sup>7</sup> являє собою галоген або C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіл;

R<sup>8</sup> являє собою C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-С<sub>5</sub>алкеніл, C<sub>3</sub>-С<sub>5</sub>галогеналкеніл або C<sub>3</sub>-С<sub>5</sub>алкініл;

A являє собою N або CR<sup>9</sup>;

R<sup>9</sup> являє собою водень, дифторметил або метил; і

R<sup>10</sup> являє собою C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіл; або

її агрономічно прийнятні сіль, N-оксид та/або S-оксид або стереоізомер.

2. Сполука за п. 1, де R<sup>1</sup> являє собою фтор.

3. Сполука за п. 1 або п. 2, де R<sup>3</sup> являє собою водень або метил.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де R<sup>4</sup> являє собою C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-С<sub>5</sub>циклоалкіл або (6-хлорпіридин-3-іл)метил.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4, де R<sup>5</sup> являє собою водень або метил.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-3, де R<sup>4</sup> і R<sup>5</sup> разом зі зв'язувальним атомом вуглецю утворюють циклопентильне кільце, де кільцева структура необов'язково заміщена 1 або 2 замісниками, незалежно вибраними з фтору, ціано, метилу, метокси.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-6, де R<sup>6</sup> являє собою хлор, бром, йод, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкіл, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкілтіо, ціано, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>галогеналкіл, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-С<sub>4</sub>алкокси або C<sub>3</sub>-С<sub>5</sub>циклоалкіл і переважно R<sup>6</sup> являє собою хлор, метил, ціано, метилсульфаніл.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7, де R<sup>6</sup> являє собою хлор, бром, йод, метил, етил, метилсульфаніл, ціано, дифторметил, трифторметил, метокси, етоксид, циклопропіл, циклобутил, і R<sup>7</sup> являє собою водень, хлор або метил.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-6, де R<sup>6</sup> являє собою фтор, і R<sup>7</sup> являє собою метил.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9, де A являє собою CR<sup>9</sup>, і де R<sup>9</sup> являє собою водень.

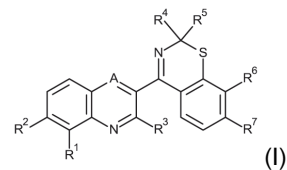
11. Агрохімічна композиція, що містить фунгіцидно ефективну кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-10.

12. Композиція за п. 11, що додатково містить щонайменше один додатковий активний інгредієнт та/або агрохімічно прийнятний розріджувач або носій.

13. Спосіб здійснення контролю або попередження зараження корисних рослин фітопатогенними мікроорганізмами, де фунгіцидно ефективну кількість сполуки за будь-яким із пп. 1-10 або композиції, що містить дану сполуку як активний інгредієнт, застосовують щодо рослин, їхніх частин або місця їхнього зростання.

14. Спосіб за п. 13, де фітопатогенний мікроорганізм являє собою *Mycosphaerella graminicola*, і корисною рослиною є злаки, зокрема пшениця.

15. Застосування сполуки за будь-яким із пп. 1-10 як фунгіциду.



(21) а 2023 05077

(22) 04.04.2022

(51) МПК

A01N 43/90 (2006.01)

C07D 487/04 (2006.01)

(31) 63/170,265

(32) 02.04.2021

(33) US

(31) 63/188,837

(32) 14.05.2021

(33) US

(85) 30.10.2023

(86) РСТ/US2022/023252, 04.04.2022

(71) ЗЕ БОРД ОФ ТРАСТІС ОФ ЗЕ ЮНІВЕРСІТІ ОФ АР-КАНЗАС (US)

(72) Норсворті Джейсон Кіт (US), Прісс Грент Лоусон (US)

(54) КОМБІНАЦІЇ АГРОХІМІКАТІВ З ІНГІБІТОРАМИ МЕТАБОЛІЗМУ

(57) 1. Комбінація, що містить агрохімікат та інгібітор метаболізму.

2. Комбінація за п. 1, яка відрізняється тим, що агрохімікат являє собою глюфосинат, його ізомер, сіль або складний ефір.

3. Комбінація за п. 1, де у якості агрохімікату застосовується L-глюфосинат або моноватрієві солі, двоватрієві солі, монокалієві солі, двокалієві солі, солі кальцію, солі амонію, NH<sub>3</sub>(CH<sub>3</sub>)<sup>+</sup>, NH<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub><sup>+</sup>, NH(CH<sub>3</sub>)<sub>3</sub><sup>+</sup>, NH(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>OH)<sup>+</sup>, або NH<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)(C<sub>2</sub>H<sub>4</sub>OH)<sup>+</sup> солі глюфосинату.

4. Комбінація за будь-яким із пунктів 1-3, яка відрізняється тим, що інгібітор метаболізму містить поліфенол.

5. Комбінація за п. 4, яка відрізняється тим, що поліфенол являє собою елагову кислоту, куркумін, кверцетин, байкалін, кавову кислоту або будь-яку їх комбінацію.

6. Комбінація за будь-яким із пунктів 1-3, яка відрізняється тим, що метаболічний інгібітор інгібує фермент глутатіон-S-трансферазу, гліоксилатний цикл або фермент цитохрому P450.

7. Комбінація за п. 6, яка відрізняється тим, що інгібітор метаболізму містить 4-хлор-7-нітробензофуран (NBD-CL).

8. Комбінація за будь-яким із пунктів 1-7, яка додатково містить ад'ювант.

9. Комбінація за п. 8, яка відрізняється тим, що ад'ювант є поверхнево-активною речовиною або олійним ад'ювантом.

10. Спосіб підвищення ефективності агрохімікату, який включає використання агрохімікату в присутності інгібітора метаболізму.

11. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що агрохімікат є глюфосинатом, його ізомером, сіллю або складним ефіром.



12. Спосіб за п. 10, який відрізняється тим, що агрохімікат є L-глюфосинатом або мононатрієві солі, динатрієві солі, монокалієві солі, двокалієві солі, солі кальцію, солі амонію,  $\text{NH}_3(\text{CH}_3)^+$ ,  $-\text{NH}_2(\text{CH}_3)_2^+$ ,  $\text{NH}(\text{CH}_3)_3^+$ ,  $\text{NH}(\text{CH}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})^+$ , а також  $\text{NH}_2(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})^+$  солі глюфосинату.

13. Спосіб за будь-яким із пунктів 10-12, в якому інгібітор метаболізму містить поліфенол.

14. Спосіб за п. 13, в якому поліфенол являє собою елагову кислоту, куркумін, дубильну кислоту, кверцетин, байкалін, кавову кислоту, коричну кислоту або будь-яку їх комбінацію.

15. Спосіб за будь-яким із пунктів 10-12, в якому метаболічний інгібітор інгібує фермент глутатіон-S-трансферазу, гліоксилатний цикл або фермент цитохрому P450.

16. Спосіб за п. 15, в якому інгібітор метаболізму містить 4-хлор-7-нітробензофуразан (NBD-CL).

17. Спосіб контролю трав чи широколистих бур'янів, який включає застосування агрохімікату та інгібітору метаболізму на полі, де є трави або широколисті бур'яни.

18. Спосіб за п. 17, який відрізняється тим, що агрохімікат являє собою глюфосинат, його ізомер, сіль або складний ефір.

19. Спосіб за п. 17, який відрізняється тим, що агрохімікат є L-глюфосинатом або мононатрієві солі, динатрієві солі, монокалієві солі, двокалієві солі, солі кальцію, солі амонію,  $\text{NH}_3(\text{CH}_3)^+$ ,  $-\text{NH}_2(\text{CH}_3)_2^+$ ,  $\text{NH}(\text{CH}_3)_3^+$ ,  $\text{NH}(\text{CH}_3)_2(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})^+$ , а також  $\text{NH}_2(\text{CH}_3)(\text{C}_2\text{H}_4\text{OH})^+$  солі глюфосинату.

20. Спосіб за будь-яким із пунктів 17-19, в якому інгібітор метаболізму містить поліфенол.

21. Спосіб за п. 20, в якому поліфенол являє собою елагову кислоту, куркумін, дубильну кислоту, кверцетин, байкалін, кавову кислоту, коричну кислоту або будь-яку їх комбінацію.

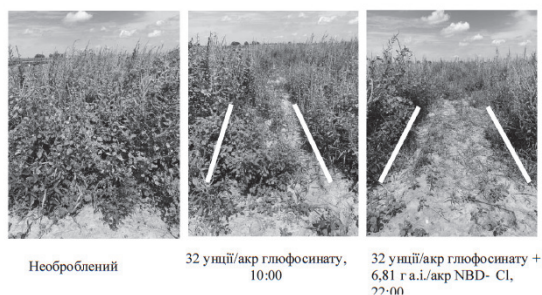
22. Спосіб за будь-яким із пунктів 17-19, в якому метаболічний інгібітор інгібує фермент глутатіон-S-трансферазу, гліоксилатний цикл або фермент цитохрому P450.

23. Спосіб за п. 22, в якому інгібітор метаболізму містить 4-хлор-7-нітробензофуразан (NBD-CL).

24. Спосіб за будь-яким із пунктів 17-23, в якому на полі вже є посіви.

25. Спосіб за п. 24, який відрізняється тим, що культура посіву створена генною інженерією, щоб бути стійкою до агрохімікату.

Fig. 1



Необроблений

32 унцій/акр глюфосинату,  
10:0032 унцій/акр глюфосинату +  
6,81 г а.і./акр NBD-CL,  
22:00

## A 24

(21) а 2023 06133  
(22) 04.05.2023

(51) МПК (2024.01)  
A24F 40/46 (2020.01)  
B22F 1/054 (2022.01)  
B22F 3/11 (2006.01)  
H05B 33/00  
H05B 33/22 (2006.01)

(31) 10-2022-0061020

(32) 18.05.2022

(33) KR

(85) 18.12.2023

(86) PCT/KR2023/006092, 04.05.2023

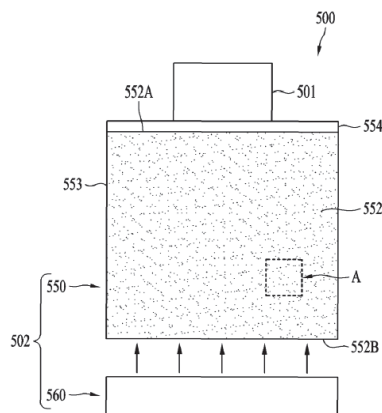
(71) КТ & Г КОРПОРЕЙШОН (KR)

(72) Лее Вонкхонг (KR), Сунвоо Паул Йоон (KR)

(54) НАГРІВАЛЬНА СТРУКТУРА ТА ПРИСТРІЙ ДЛЯ ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ, ЩО МІСТИТЬ ТАКУ СТРУКТУРУ

- (57) 1. Нагрівальна структура, що містить: піну, в якій піна містить: множину металевих частинок, виконаних з можливістю генерування тепла із застосуванням поверхневого плазмонного резонансу (ППР); і множину пор між множиною металевих частинок.
2. Нагрівальна структура за п. 1, в якій піна містить субстрат, що містить множину металевих частинок і множину пор.
3. Нагрівальна структура за п. 2, в якій субстрат і множина металевих частинок сформовані з різних матеріалів.
4. Нагрівальна структура за п. 1, в якій до числа множини металевих частинок входять нанорозмірні частинки.
5. Нагрівальна структура за п. 1, в якій піна містить проникну область між множиною пор, через яку проходить світло.
6. Нагрівальна структура за п. 1, в якій щонайменше, деякі з множини пор з'єднані одна з одною з можливістю передавання текучого середовища.
7. Нагрівальна структура за п. 1, в якій щонайменше частина з множини пор піни відкрита назовні.
8. Нагрівальна структура за п. 1, яка додатково містить: відбиваюче тіло, розташоване на піні та виконане з можливістю відбивання світла на піну.
9. Нагрівальна структура за п. 8, в якій відбиваюче тіло розташоване вздовж щонайменше частини периферійної області піни.
10. Нагрівальна структура за п. 1, в якій піна додатково містить порожнину.
11. Нагрівальна структура за п. 1, в якій піна додатково містить проколювальний елемент.
12. Пристрій для генерування аерозолю, що містить: джерело світла; і нагрівальну структуру за п. 1, виконану з можливістю приймання світла від джерела світла.
13. Пристрій для генерування аерозолю за п. 12, у якому джерело світла виконано з можливістю випромінювання світла з довжиною хвилі приблизно 380 нанометрів (нм) і більше.
14. Пристрій для генерування аерозолю за п. 12, у якому джерело світла містить множину джерел світла, виконаних з можливістю випромінювання світла, відповідно, на різні сторони піни.

15. Система для генерування аерозолі, що містить: виріб для генерування аерозолі; і пристрій для генерування аерозолі за п. 12, виконаний з можливістю генерування аерозолі з виробу для генерування аерозолі.



ФІГ. 7

- (21) а 2023 04387 (51) МПК  
(22) 24.03.2022 A24F 40/46 (2020.01)
- (31) 21165643.4  
(32) 29.03.2021  
(33) EP  
(85) 18.09.2023  
(86) PCT/EP2022/057756, 24.03.2022  
(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)  
(72) Капеллі Себастьян (СН), Емметт Роберт Уільям (GB), Гонсалес Флорес Ана Ісабель (СН)  
(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, З ФОТОННИМИ НАГРІВАЛЬНИМИ ЗАСОБАМИ  
(57) 1. Пристрій, що генерує аерозоль, що містить: нагрівальну камеру для розміщення субстрату, що утворює аерозоль, і нагрівач у зборі для нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, при цьому нагрівач у зборі містить фотонний пристрій, виконаний із можливістю генерування пучка електромагнітного випромінювання, при цьому пристрій, що генерує аерозоль, виконаний із можливістю нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, за допомогою спрямування електромагнітного випромінювання на субстрат, що утворює аерозоль, і при цьому нагрівальна камера розташована між фотонним пристроєм і кінцем, який підносять до роту, пристрою, що генерує аерозоль, відносно поздовжньої осі пристрою, що генерує аерозоль.  
2. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 1, де нагрівальна камера містить першу бічну стінку, паралельну поздовжній осі нагрівальної камери, і другу бічну стінку, розташовану перпендикулярно першій бічній стінці, при цьому поверхня першої бічної стінки більше поверхні другої бічної стінки, і при цьому пристрій, що генерує аерозоль, виконаний із можливістю нагрівання субстрату, що утворює

аерозоль, за допомогою спрямування пучка електромагнітного випромінювання через щонайменше частину першої бічної стінки нагрівальної камери у напрямку субстрату, що утворює аерозоль.

3. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 2, який відрізняється тим, що містить засіб для спрямування пучка для спрямування електромагнітного випромінювання до першої бічної стінки нагрівальної камери.

4. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 3, який відрізняється тим, що засіб для спрямування пучка містить відбивальну поверхню, виконану з можливістю відхилення пучка електромагнітного випромінювання, що падає, у напрямку нагрівальної камери.

5. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 4, який відрізняється тим, що відбивальна поверхня розташована на похилій стінці пристрою, що генерує аерозоль, при цьому похила стінка нахилена під кутом менше 90 градусів відносно поздовжньої осі пристрою, що генерує аерозоль, і при цьому похила стінка розташована співвісно навколо першої бічної стінки нагрівальної камери, при цьому переважно перша бічна стінка нагрівальної камери містить матеріал, прозорий для ІЧ-випромінювання.

6. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 3-5, який відрізняється тим, що засіб для спрямування пучка містить матеріал, що відбиває ІЧ-випромінювання.

7. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 2-6, який відрізняється тим, що містить шлях потоку повітря, що проходить через нагрівальну камеру в напрямку, паралельному першій бічній стінці нагрівальної камери.

8. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із пп. 2-7, який відрізняється тим, що щонайменше частина першої бічної стінки нагрівальної камери містить віконце, по суті прозоре для пучка електромагнітного випромінювання, що випускається фотонним пристроєм, при цьому віконце переважно розташоване на дальньому кінці нагрівальної камери.

9. Пристрій, що генерує аерозоль, за п. 8, який відрізняється тим, що віконце містить одне або більше з плавленого кварцу, фториду літію, фториду магнію, фториду кальцію, фториду барію, кремнію, германію, міді, селеніду цинку та сапфіру.

10. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що фотонний пристрій містить лазерний ІЧ-діод.

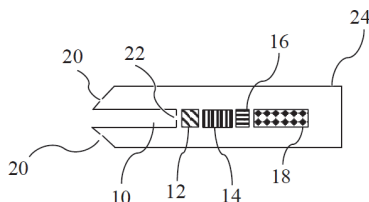
11. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що містить систему охолодження для охолодження фотонного пристрою, при цьому система охолодження містить шлях потоку повітря, що проходить від впускного отвору для повітря до нагрівальної камери через фотонний пристрій.

12. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше частина стінки нагрівальної камери містить матеріал, що блокує ІЧ-випромінювання, при цьому переважно матеріал, що блокує ІЧ-випромінювання, розташований на ближньому кінці нагрівальної камери відносно поздовжньої осі пристрою, що генерує аерозоль.

13. Пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що одна або обидві з внутрішньої сторони стінки нагрівальної камери та внутрішньої сторони стінки пристрою,

що генерує аерозоль, містять матеріал, що відбиває ІЧ-випромінювання, або покриті ним.

14. Система, що генерує аерозоль, яка містить пристрій, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, і виріб, що генерує аерозоль, який містить субстрат, що утворює аерозоль, при цьому виріб, що генерує аерозоль, виконаний із можливістю щонайменше часткового вставляння в нагрівальну камеру.



Фіг. 1а

## A 61

(21) **u 2022 02595** (51) МПК  
(22) 19.07.2022 **A61K 8/14** (2006.01)  
**A61K 8/98** (2006.01)  
**A61Q 19/08** (2006.01)

(71) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "ГУД ЦЕЛЛС" (UA)**

(72) Злацька Альона Василівна (UA), Гордієнко Інна Михайлівна (UA)

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БІОТЕХНОЛОГІЧНОГО БЕЗКЛІТИННОГО ПРОДУКТУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ВІКОВИМИ ЗМІНАМИ ТА ОМОЛОДЖЕННЯ ШКІРИ, ЛІКУВАННЯ ПОСТАКНЕ, ЗАПАЛЬНИХ ЗАХВОРЮВАНЬ ШКІРИ, АТОПІЧНОГО ДЕРМАТИТУ, ОПІКОВИХ ТА ТРОФІЧНИХ РАН ШКІРИ І СПОСІБ ЗАСТОСУВАННЯ ТАКОГО ПРОДУКТУ**

(57) 1. Спосіб виготовлення біотехнологічного безклітинного продукту для боротьби з віковими змінами та омолодження шкіри, лікування постакне, запальних захворювань шкіри, atopічного дерматиту, опікових та трофічних ран шкіри, який характеризується тим, що первинне виділення продукту здійснюють з мультипотентних мезенхімальних стромальних клітин з пупочного канатика, жирової тканини або ліпоаспірату та біоптату шкіри щонайменше одним із перерахованих методів: механічної обробки, ферментативної обробки, який відрізняється тим, що ізоляція клітин проводиться після обробки біоптату механічним способом, ферментативним або їх комбінацією, як-то: біоптат піддають дисоціації за допомогою суміші розчинів протеолітичних ферментів, а саме 0,2 % колагенази ІА, пронази, диспази, ДНКази і / або їх суміші при температурі +4°C - +40 °C.

2. Спосіб за п. 1, який додатково відрізняється тим, що суміш клітин після обробки розчинами додатково обробляють шляхом постійного помішування на шейкері-інкубаторі протягом необхідного часу.

3. Спосіб за п. 1, який додатково відрізняється тим, що культивування in vitro здійснюють у ростовому середовищі α-MEM з фетальної бичачої сироватки, ос-

новного фактора росту фібробластів (bFGF), стабільного глутаміну та розчину антибіотик/антимікотик.

4. Спосіб за п. 1 і п. 3, який додатково відрізняється тим, що культивування in vitro здійснюють при температурі 37 °C.

5. Спосіб за п. 1 і п. 3, п. 4, який додатково відрізняється тим, що культивування in vitro здійснюють при 95 % вологості в CO<sub>2</sub>-інкубаторі.

6. Спосіб за п. 1 і пп. 3-5, який додатково відрізняється тим, що культивування in vitro здійснюють при 5 % CO<sub>2</sub> і 5 % O<sub>2</sub> в CO<sub>2</sub>-інкубаторі.

7. Спосіб за п. 1 і п. 3, який додатково відрізняється тим, що отримання секрету клітин-продуцентів для біотехнологічного продукту здійснюється шляхом нарощення необхідної кількості клітин-продуцентів шляхом засіву в кількості по 10<sup>6</sup> клітин на культивальний флакон, а культивування у ростовому середовищі до досягнення 70-90 % конфлуентності, після чого здійснюється заміна ростового середовища на безсироваткове при подальшому культивуванні протягом 24-72 годин.

8. Спосіб за п. 1 і п. 3 і п. 7, який додатково відрізняється тим, що очищення отриманого кондиційного середовища шляхом диференційного центрифугування від клітин, дебрису та апоптотичних тілець.

9. Спосіб за п. 1 і п. 3 і п. 7, який додатково відрізняється тим, що поєднання безклітинного кондиційного середовища отриманого від культивованих мультипотентних мезенхімальних стромальних/стовбурових клітин жирової тканини, пупочного канатика та дермальних фібробластів у певному співвідношенні від 1:1:1 до 10:5:1.

10. Спосіб застосування біотехнологічного безклітинного продукту, що містить секретом трьох типів клітин-продуцентів, для місцевого застосування з метою омолодження шкіри та стимуляції її регенерації, який характеризується тим, що продукт, що містить секретом трьох типів клітин-продуцентів, для місцевого застосування з метою омолодження та стимуляції регенерації шкіри людини вводять інтрадермально використовуючи голки різної довжини та діаметра в область шкіри з вираженими віковими змінами чи іншими патологічними змінами.

11. Спосіб застосування за п. 10, який додатково відрізняється тим, що для досягнення помітного результату проводиться щонайменше 3 процедури введення описаного продукту з інтервалом не менше 10 днів.

(21) **a 2023 04885** (51) МПК (2024.01)  
(22) 17.03.2022 **A61K 47/68** (2017.01)  
**A61P 35/00**

(31) 63/162,653  
(32) 18.03.2021  
(33) US

(31) 63/162,660  
(32) 18.03.2021  
(33) US

(31) 63/162,773  
(32) 18.03.2021  
(33) US

(31) 63/162,776

(32) 18.03.2021

(33) US

(31) 63/162,781

(32) 18.03.2021

(33) US

(31) 63/162,786

(32) 18.03.2021

(33) US

(31) 63/163,012

(32) 18.03.2021

(33) US

(31) 63/163,017

(32) 18.03.2021

(33) US

(31) 63/221,295

(32) 13.07.2021

(33) US

(85) 17.10.2023

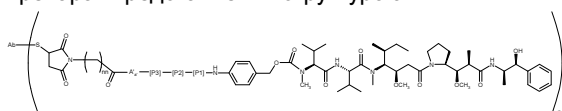
(86) PCT/US2022/071210, 17.03.2022

(71) СІДЖЕН ІНК. (US)

(72) Біндман Ной (US), Окілі Ніколь (US), Сентер Пітер (US), Авагті Дів'я (US), Тран' Бівіан (US), Ліскі Райан (US), Джеффри Скотт (US), Юсефі Рузбег (US), Горслейн Бредлі (US)

(54) СЕЛЕКТИВНЕ ВИВІЛНЕННЯ ЛІКАРСЬКОГО ПРЕПАРАТУ З ІНТЕРНАЛІЗОВАНИХ КОН'ЮГАТИВ БІОЛОГІЧНО АКТИВНИХ СПОЛУК

(57) 1. Кон'югат антитіло-лікарський препарат, що містить антигензв'язуючий білок або його фрагмент, який зв'язує CD30, при цьому кон'югат антитіло-лікарський препарат представлений структурою:



або його фармацевтично прийнятна сіль, де:

Ab являє собою антигензв'язуючий білок або його фрагмент, а р позначає число від 1 до 12;

нижній індекс np є числом від 1 до 5;

нижній індекс a' дорівнює 0, а A' відсутній;

кожен з P1, P2 і P3 являє собою амінокислоту, при цьому:

перша з амінокислот P1, P2 або P3 є негативно зарядженою;

друга з амінокислот P1, P2 або P3 має аліфатичний бічний ланцюг з гідрофобністю не більше ніж у лейцину; і

третя з амінокислот P1, P2 або P3 має гідрофобність нижче, ніж у лейцину,

при цьому перша з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає будь-якій з P1, P2 або P3, друга з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає одній з двох амінокислот P1, P2 або P3, що залишилися, а третя з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає останній з амінокислот P1, P2 або P3, що залишилася,

за умови, що -P3-P2-P1- не є -Glu-Val-Cit- або -Asp-Val-Cit-.

2. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за п. 1, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент являє собою cAC10.

3. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить наступні 6 HVR:

HVR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 920;

HVR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 921;

HVR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 922;

HVR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 923;

HVR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 924; і

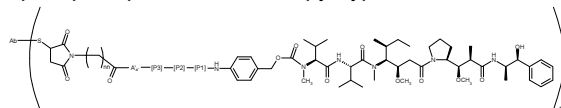
HVR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 925.

4. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить VH і VL, при цьому VH має щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 926 і VL має щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 927.

5. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-4, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить VH та VL, при цьому VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 926 та VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 927.

6. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить HC, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 928 або SEQ ID NO: 929 і LC, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 930.

7. Кон'югат антитіло-лікарський препарат, що містить антигензв'язуючий білок або його фрагмент, який зв'язує GPNMB, при цьому кон'югат антитіло-лікарський препарат представлений структурою:



або його фармацевтично прийнятна сіль, де:

Ab являє собою антигензв'язуючий білок або його фрагмент, а р позначає число від 1 до 12;

нижній індекс np є числом від 1 до 5;

нижній індекс a' дорівнює 0, а A' відсутній;

кожен з P1, P2 і P3 являє собою амінокислоту, при цьому:

перша з амінокислот P1, P2 або P3 є негативно зарядженою;

друга з амінокислот P1, P2 або P3 має аліфатичний бічний ланцюг з гідрофобністю не більше ніж у лейцину; і

третя з амінокислот P1, P2 або P3 має гідрофобність нижче, ніж у лейцину,

при цьому перша з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає будь-якій з P1, P2 або P3, друга з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає одній з двох амінокислот P1, P2 або P3, що залишилися, а третя з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає останній з амінокислот P1, P2 або P3, що залишилася,

за умови, що -P3-P2-P1- не є -Glu-Val-Cit- або -Asp-Val-Cit-.

8. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за п. 7, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить наступні 6 HVR:

HVR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 894;



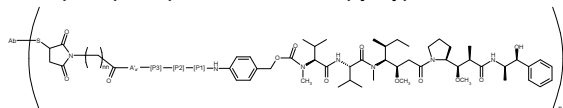
HVR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 895;  
HVR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 896;  
HVR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 897;  
HVR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 898; і  
HVR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 899.

9. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за п. 7 або п. 8, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить VH і VL, при цьому VH має щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 892 і VL має щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 893.

10. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 7-9, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить VH та VL, при цьому VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 892 та VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 893.

11. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 7-10, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить HC, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 890 і LC, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 891.

12. Кон'югат антитіло-лікарський препарат, що містить антигензв'язуючий білок або його фрагмент, який зв'язує CD228, при цьому кон'югат антитіло-лікарський препарат представлений структурою:



або його фармацевтично прийнятна сіль, де:  
Ab являє собою антигензв'язуючий білок або його фрагмент, а р позначає число від 1 до 12;  
нижній індекс np є числом від 1 до 5;  
нижній індекс a' дорівнює 0, а A' відсутній;  
кожен з P1, P2 і P3 являє собою амінокислоту, при цьому:

перша з амінокислот P1, P2 або P3 є негативно зарядженою;

друга з амінокислот P1, P2 або P3 має аліфатичний бічний ланцюг з гідрофобністю не більше ніж у лейцину; і

третя з амінокислот P1, P2 або P3 має гідрофобність нижче, ніж у лейцину,

при цьому перша з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає будь-якій з P1, P2 або P3, друга з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає одній з двох амінокислот P1, P2 або P3, що залишилися, а третя з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає останній з амінокислот P1, P2 або P3, що залишилася, за умови, що -P3-P2-P1- не є -Glu-Val-Cit- або -Asp-Val-Cit-.

13. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за п. 12, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить наступні 6 HVR:

HVR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 900;

HVR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 901;

HVR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 902;

HVR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 903;

HVR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 904; і

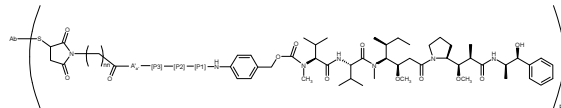
HVR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 905.

14. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за п. 12 або п. 13, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить VH і VL, при цьому VH має щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 906 і VL має щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 907.

15. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 12-14, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить VH та VL, при цьому VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 906 та VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 907.

16. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 12-15, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить HC, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 908 і LC, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 909.

17. Кон'югат антитіло-лікарський препарат, що містить антигензв'язуючий білок або його фрагмент, який зв'язує  $\alpha\text{v}\beta 6$ , при цьому кон'югат антитіло-лікарський препарат представлений структурою:



або його фармацевтично прийнятна сіль, де:  
Ab являє собою антигензв'язуючий білок або його фрагмент, а р позначає число від 1 до 12;  
нижній індекс np є числом від 1 до 5;

нижній індекс a' дорівнює 0, а A' відсутній;  
кожен з P1, P2 і P3 являє собою амінокислоту, при цьому:

перша з амінокислот P1, P2 або P3 є негативно зарядженою;

друга з амінокислот P1, P2 або P3 має аліфатичний бічний ланцюг з гідрофобністю не більше ніж у лейцину; і

третя з амінокислот P1, P2 або P3 має гідрофобність нижче, ніж у лейцину,

при цьому перша з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає будь-якій з P1, P2 або P3, друга з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає одній з двох амінокислот P1, P2 або P3, що залишилися, а третя з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає останній з амінокислот P1, P2 або P3, що залишилася, за умови, що -P3-P2-P1- не є -Glu-Val-Cit- або -Asp-Val-Cit-.

18. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за п. 17, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить наступні 6 HVR:

HVR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 914;

HVR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 915;

HVR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 916;

HVR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 917;

HVR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 918; і

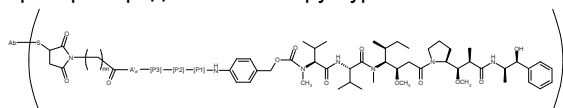
HVR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 919.

19. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за п. 17 або п. 18, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить VH і VL, при цьому VH має щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 912 і VL має щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 913.

20. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 17-19, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить VH та VL, при цьому VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 912 та VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 913.

21. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 17-20, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить HC, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 910 і LC, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 911.

22. Кон'югат антитіло-лікарський препарат, що містить антигензв'язуючий білок або його фрагмент, який зв'язує LIV1, при цьому кон'югат антитіло-лікарський препарат представлений структурою:



або його фармацевтично прийнятна сіль, де:

Ab являє собою антигензв'язуючий білок або його фрагмент, а р позначає число від 1 до 12;

нижній індекс np є числом від 1 до 5;

нижній індекс a' дорівнює 0, а A' відсутній;

кожен з P1, P2 і P3 являє собою амінокислоту, при цьому:

перша з амінокислот P1, P2 або P3 є негативно зарядженою;

друга з амінокислот P1, P2 або P3 має аліфатичний бічний ланцюг з гідрофобністю не більше ніж у лейцину; і

третя з амінокислот P1, P2 або P3 має гідрофобність нижче, ніж у лейцину,

при цьому перша з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає будь-якій з P1, P2 або P3, друга з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає одній з двох амінокислот P1, P2 або P3, що залишилися, а третя з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає останній з амінокислот P1, P2 або P3, що залишилася,

за умови, що -P3-P2-P1- не є -Glu-Val-Cit- або -Asp-Val-Cit-.

23. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за п. 22, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить наступні 6 HVR:

HVR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 936;

HVR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 937;

HVR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 938;

HVR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 939;

HVR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 940; і

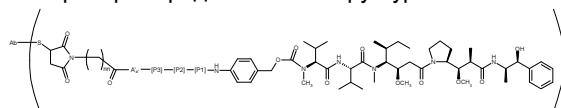
HVR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 941.

24. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за п. 22 або п. 23, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить VH і VL, при цьому VH має щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 934 і VL має щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 935.

25. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 22-24, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить VH та VL, при цьому VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 934 та VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 935.

26. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 22-25, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить HC, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 932 і LC, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 933.

27. Кон'югат антитіло-лікарський препарат, що містить антигензв'язуючий білок або його фрагмент, який зв'язує CD19, при цьому кон'югат антитіло-лікарський препарат представлений структурою:



або його фармацевтично прийнятна сіль, де:

Ab являє собою антигензв'язуючий білок або його фрагмент, а р позначає число від 1 до 12;

нижній індекс np є числом від 1 до 5;

нижній індекс a' дорівнює 0, а A' відсутній;

кожен з P1, P2 і P3 являє собою амінокислоту, при цьому:

перша з амінокислот P1, P2 або P3 є негативно зарядженою;

друга з амінокислот P1, P2 або P3 має аліфатичний бічний ланцюг з гідрофобністю не більше ніж у лейцину; і

третя з амінокислот P1, P2 або P3 має гідрофобність нижче, ніж у лейцину,

при цьому перша з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає будь-якій з P1, P2 або P3, друга з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає одній з двох амінокислот P1, P2 або P3, що залишилися, а третя з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає останній з амінокислот P1, P2 або P3, що залишилася,

за умови, що -P3-P2-P1- не є -Glu-Val-Cit- або -Asp-Val-Cit-.

28. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за п. 27, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить наступні 6 HVR:

HVR-H1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 944;

HVR-H2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 945;

HVR-H3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 946;

HVR-L1, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 948;

HVR-L2, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 949; і

HVR-L3, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 950.

29. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за п. 27 або п. 28, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить VH і VL, при цьому VH має щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 943 і VL має щонайменше 80 %, 85 %, 90 %, 95 % або 99 % ідентичності амінокислотної послідовності з амінокислотною послідовністю SEQ ID NO: 947.

30. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 27-29, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить VH та VL, при цьому VH містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 943 та VL містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 947.

31. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 27-30, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент містить HC, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 951 і LC, що містить амінокислотну послідовність SEQ ID NO: 952.

32. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-31, де нижній індекс n дорівнює 2.

33. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-32, де: амінокислота P3 трипептиду знаходиться в D-амінокислотній конфігурації;

одна з амінокислот P2 і P1 має аліфатичний бічний ланцюг з гідрофобністю нижче ніж у лейцину; і

інша з амінокислот P2 та P1 є негативно зарядженою.

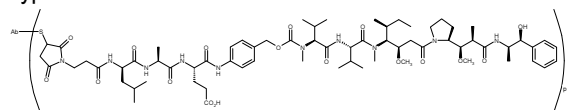
34. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-33, де амінокислота P3 являє собою D-Leu або D-Ala.

35. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-34, де амінокислота P3 являє собою D-Leu або D-Ala, амінокислота P2 являє собою Ala, Glu або Asp, а амінокислота P1 являє собою Ala, Glu або Asp.

36. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-35, де -P3-P2-P1- являє собою -D-Leu-Ala-Asp-, -D-Leu-Ala-Glu-, -D-Ala-Ala-Asp- або -D-Ala-Ala-Glu-.

37. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-36, де -P3-P2-P1- являє собою -D-Leu-Ala-Glu-.

38. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-37, який відрізняється тим, що кон'югат антитіло-лікарський препарат представлений структурою:



або його фармацевтично прийнятна сіль, де Ab являє собою антигензв'язуючий білок або його фрагмент, а p позначає число від 1 до 12.

39. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-38, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент є моноклональним антитілом або його фрагментом.

40. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-39, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент є химерним антитілом або його фрагментом.

41. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-40, який відрізняється тим, що антигензв'язуючий білок або фрагмент є гуманізованим антитілом або його фрагментом.

42. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким із пп. 1-41, який відрізняється тим, що фрагмент вибраний з фрагмента Fab, Fab', Fv, scFv або (Fab')<sub>2</sub>.

43. Фармацевтична композиція, що містить кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким з пп. 1-42 та фармацевтично прийнятний носій.

44. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким з пп. 1-6 для застосування у способі лікування CD30-експресуючого захворювання або стану у індивіда, що потребує цього.

45. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким з пп. 7-11 для застосування у способі лікування GPNMB-експресуючого захворювання або стану у індивіда, що потребує цього.

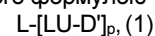
46. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким з пп. 12-16 для застосування у способі лікування CD228-експресуючого раку у індивіда, що потребує цього.

47. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким з пп. 17-21 для застосування у способі лікування αvβ6-експресуючого раку у індивіда, що потребує цього.

48. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким з пп. 22-26 для застосування у способі лікування LIV1-експресуючого раку у індивіда, що потребує цього.

49. Кон'югат антитіло-лікарський препарат за будь-яким з пп. 27-31 для застосування у способі лікування CD19-експресуючого раку у індивіда, що потребує цього.

50. Композиція кон'югату ліганд-лікарський препарат, представленого формулою 1:



або його фармацевтично прийнятної солі, де

L є лігандною ланкою;

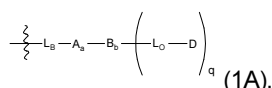
LU є лінкерною ланкою;

D' представляє від 1 до 4 лікарських ланок (D) у кожному фрагменті лікарський препарат-лінкер за формулою -LU-D'; і

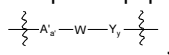
нижній індекс p є числом від 1 до 12, від 1 до 10 або від 1 до 8, або дорівнює близько 4 або близько 8, при цьому лігандна ланка отримана з антитіла або антигензв'язуючого фрагмента антитіла, причому антитіло або антигензв'язуючий фрагмент антитіла здатні до селективного зв'язування з антигеном пухлинної тканини для подальшого вивільнення лікарської(-их) ланки(ланок) у вигляді вільного лікарського препарату,

при цьому фрагмент лікарський препарат-лінкер за формулою -LU-D' у кожній із сполук кон'югату ліганд-лікарський препарат композиції має структуру за формулою 1A:





або її солі,  
де хвиляста лінія вказує на ковалентне приєднання до L;  
D є лікарською ланкою;  
L<sub>b</sub> являє собою фрагмент, що ковалентно зв'язує ліганд;  
A являє собою першу необов'язкову ланку розтягання;  
нижній індекс a дорівнює 0 або 1, що вказує на відсутність або присутність A, відповідно;  
B є необов'язковою ланкою розгалуження;  
нижній індекс b дорівнює 0 або 1, що вказує на відсутність або присутність B, відповідно;  
L<sub>o</sub> являє собою вторинний лінкерний фрагмент, при цьому вторинний лінкер має формулу:



де хвиляста лінія, суміжна з Y, вказує місце ковалентного приєднання L<sub>o</sub> до лікарської ланки, а хвиляста лінія, суміжна з A', вказує місце ковалентного приєднання L<sub>o</sub> до залишку фрагмента лікарський препарат-лінкер;

A' являє собою другу необов'язкову ланку розтягання, яка при наявності за відсутності B стає підланкою A,

нижній індекс a' дорівнює 0 або 1, що вказує на відсутність або присутність A', відповідно,

W являє собою пептидну ланку, що розщеплюється, при цьому пептидна ланка, що розщеплюється, містить трипептид, що має послідовність -P3-P2-P1-, де кожен з P1, P2 і P3 являє собою амінокислоту, при цьому:

перша з амінокислот P1, P2 або P3 є негативно зарядженою або являє собою серин;

друга з амінокислот P1, P2 або P3 має аліфатичний бічний ланцюг з гідрофобністю не більше ніж у лейцину або являє собою гліцин або серин, або пролін; і третя з амінокислот P1, P2 або P3 має гідрофобність нижче ніж у лейцину або являє собою пролін,

при цьому перша з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає будь-якій з P1, P2 або P3, друга з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає одній з двох амінокислот P1, P2 або P3, що залишилися, а третя з амінокислот P1, P2 або P3 відповідає останній з амінокислот P1, P2 або P3, що залишилися,

за умови, що -P3-P2-P1- не є -Glu-Val-Cit- або -Asp-Val-Cit-;

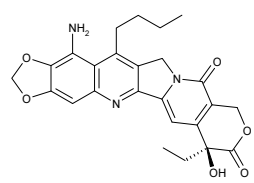
кожен Y за наявності являє собою спейсерну ланку, що самознищується;

нижній індекс y дорівнює 0, 1 або 2, що вказує на відсутність або присутність 1 або 2 Y, відповідно; і

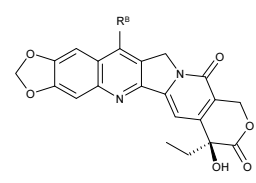
нижній індекс q являє собою ціле число від 1 до 3, і за умови, що нижній індекс q дорівнює 1, коли нижній індекс b дорівнює 0, і нижній індекс q дорівнює 2 або 3, коли нижній індекс b дорівнює 1; і

при цьому сполуки кон'югату ліганд-лікарський препарат композиції мають структуру за формулою A1, в якій нижній індекс r замінений нижнім індексом r', де нижній індекс r' являє собою ціле число від 1 до 12, від 1 до 10 або від 1 до 8, або дорівнює 4 або 8.

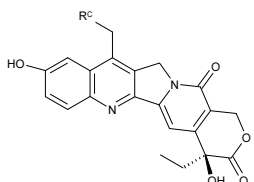
51. Композиція кон'югату ліганд-лікарський препарат за п. 50, де D включає структуру камптотецину, вибрану з групи, що складається з



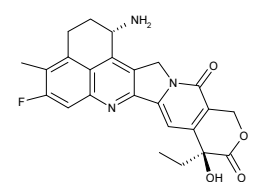
CPT1



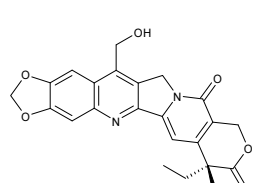
CPT2



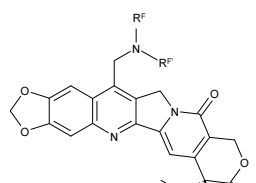
CPT3



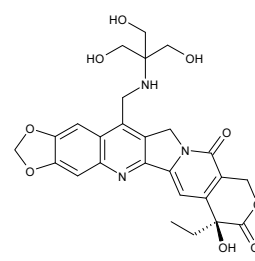
CPT4



CPT5



CPT6



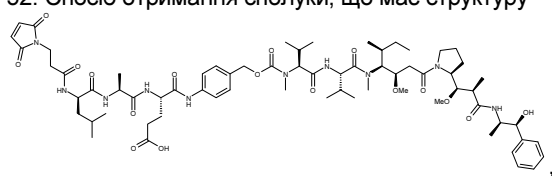
CPT7

де

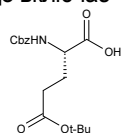
R<sup>B</sup> вибраний з групи, що складається з H, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> галогеналкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкілу, (C<sub>3</sub>-C<sub>8</sub> циклоалкіл)-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу, фенілу і феніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу; R<sup>C</sup> вибраний з групи, що складається з C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub> алкілу і C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub> циклоалкілу; і

кожен R<sup>F</sup> і R<sup>F'</sup> незалежно вибраний з групи, що складається з -H, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> алкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> гідроксиалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> аміноалкілу, (C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіламіно)-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> алкілу-, N,N-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> гідроксиалкіл)(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл)аміно-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> алкілу-, N,N-ди(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл)аміно-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> алкілу-, N-(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> гідроксиалкіл)-C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> аміноалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> алкіл-C(O)-, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> гідроксиалкіл-C(O)-, C<sub>1</sub>-C<sub>8</sub> аміноалкіл-C(O)-, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub> циклоалкілу, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub> циклоалкіл)-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу-, C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub> гетероциклоалкілу, (C<sub>3</sub>-C<sub>10</sub> гетероциклоалкіл)-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу-, фенілу, феніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу-, дифеніл-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу-, гетероарилу і гетероарил-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу-, або R<sup>F</sup> і R<sup>F'</sup> разом із атомом азоту, до якого приєднаний кожен із них, утворюють 5-, 6- або 7-членне кільце, що має від 0 до 3 замісників, вибраних з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу, -OH, -OC<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу, -NH<sub>2</sub>, -NH-C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу, -N(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл)<sub>2</sub>; і при цьому циклоалкільна, гетероциклоалкільна, фенільна та гетероарильна частини R<sup>B</sup>, R<sup>C</sup>, R<sup>F</sup> та R<sup>F'</sup> заміщені 0-3 замісниками, вибраними з групи, що складається з галогену, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу, -OH, -OC<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу, -NH<sub>2</sub>, -NHC<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкілу та -N(C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub> алкіл)<sub>2</sub>.

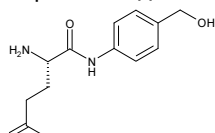
52. Спосіб отримання сполуки, що має структуру



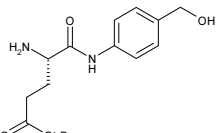
або її солі, що включає



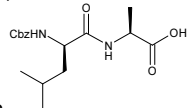
а) введення або її солі в реакцію з 4-амінобензиловим спиртом з подальшим відновленням з утворенням



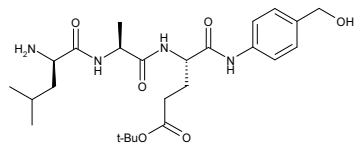
або її солі;



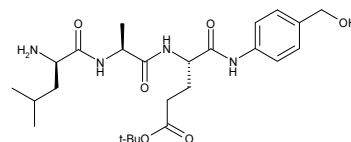
б) введення або її солі в реакцію



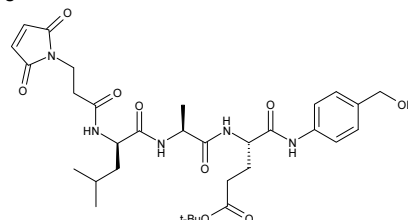
з або її сіллю з подальшим відновленням з утворенням або її солі;



або її солі;

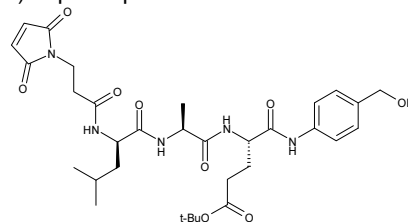


с) введення солі в реакцію з 3-малеїмідопропіоною кислотою з утворенням



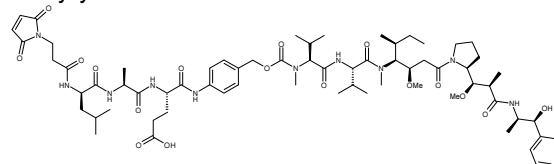
або її солі; і

д) перетворення



або її солі у

сполуку



або її сіль.

**Розділ В:****Виконання операцій.  
Транспортування****В 05**

(21) **а 2023 05096** (51) МПК (2024.01)  
(22) **30.03.2022** **B05D 3/06** (2006.01)  
**B05D 3/00**  
**B05D 5/06** (2006.01)  
**B05D 7/00**

(31) **21166341.4**

(32) **31.03.2021**

(33) **EP**

(85) **31.10.2023**

(86) **PCT/EP2022/058389, 30.03.2022**

(71) **СІКПА ХОЛДІНГ СА (CH)**

(72) Мартіні Тібо (CH), Пітте Ерве (CH), Вейа Патрік (CH), Рутгерон Ріккардо (CH), Гарньє Жан (CH)

(54) **СПОСОБИ ОДЕРЖАННЯ ШАРІВ З ОПТИЧНИМ ЕФЕКТОМ, ЩО МІСТЯТЬ МАГНІТНІ АБО НАМАГНІЧУВАНІ ЧАСТИНКИ ПІГМЕНТУ ТА ПРОЯВЛЯЮТЬ ОДИН АБО БІЛЬШЕ ЗНАКІВ**

(57) 1. Спосіб одержання шару з оптичним ефектом (OEL), причому вказаний OEL містить орнамент, виконаний із щонайменше двох областей, виконаних з одного нанесеного та ствердлого шару, що містить неферичні магнітні або намагнічувані частинки пігменту та проявляє один або більше знаків (x30), на підкладці (x20), причому спосіб включає етапи:

а) нанесення на поверхню підкладки (x20) здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття, що містить неферичні магнітні або намагнічувані частинки пігменту й одну або більше фотореакційноздатних сполук, що не поглинають у діапазоні довжин хвиль від приблизно 350 нм до приблизно 470 нм, причому вказана здатна до твердіння під впливом випромінювання композиція для покриття знаходиться у першому, рідкому стані, з утворенням шару (x10) покриття;

б) після етапу а), нанесення композиції для заключного покриття щонайменше частково поверх шару (x10) покриття, при цьому вказану композицію для заключного покриття наносять у вигляді одного або більше знаків (x30), і при цьому вказана композиція для заключного покриття містить одну або більше сполук, що поглинають у діапазоні довжин хвиль від приблизно 350 нм до приблизно 470 нм,

с) частково одночасно з етапом б) або після нього, щонайменше часткового твердіння одного або більше знаків (x30) і однієї або більше областей шару (x10) покриття нижче вказаних одного або більше знаків (x30) за допомогою світлодіодного блоку (x50) твердіння, що емітує у діапазоні довжин хвиль від 350 нм до 470 нм,

д) після етапу с), піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля пристрою, який генерує магнітне поле, з орієнтуванням щонайменше частини неферичних магнітних або намагнічуваних частинок пігменту; та

е) частково одночасно з етапом d) або після нього, щонайменше часткового твердіння шару (x10) покриття за допомогою блоку (x60) твердіння, що щонайменше емітує у діапазоні довжин хвиль від 250 нм до 320 нм,

при цьому здатна до твердіння під впливом випромінювання композиція для покриття та композиція для заключного покриття являють собою здатні до катіонного твердіння композиції, та

при цьому одна або більше фотореакційноздатних сполук, що не поглинають у діапазоні довжин хвиль від приблизно 350 нм до приблизно 470 нм, здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а), та одна або більше сполук, що поглинають у діапазоні довжин хвиль від приблизно 350 нм до приблизно 470 нм, здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б), вибрані згідно з однією з наступних комбінацій, у яких:

i) одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являють собою йодонієві солі, та одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являють собою сполуки тіоксантону;

ii) одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являють собою йодонієві солі, та одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являють собою сполуки антрацену;

iii) одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являють собою йодонієві солі, та одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являють собою сполуки кумарину;

iv) одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являють собою йодонієві солі, та одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являють собою сполуки нафталіну, та здатна до твердіння композиція для заключного покриття з етапу б) додатково містить одну або більше сполук антрацену;

v) одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являють собою сульфонієві солі з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою 4-(фенілтїо)феніл-дифенілсульфоній; бїс[4-(дифенїлсульфонїї)фенїл]сульфїд; (4-метилфенїл)дифенїлсульфонїї; (3-метилфенїл)дифенїлсульфонїї; бїс(4-метилфенїл)фенїлсульфонїї; [(4-(1,1-диметилетїл)фенїл)дифенїлсульфонїї]; бїс[4-(1-метїлетїл)фенїл]фенїлсульфонїї; [(4-(2-метїлпропїл)фенїл)дифенїлсульфонїї]; (4-метоксїфенїл)дифенїлсульфонїї; 1-нафталїнілдифенїлсульфонїї; трїс(4-метїлфенїл)сульфонїї; (4-бромфенїл)дифенїлсульфонїї; (4-їодфенїл)дифенїлсульфонїї; (4-фторфенїл)дифенїлсульфонїї; (4-хлорфенїл)дифенїлсульфонїї; (4-феноксїфенїл)дифенїлсульфонїї; (4'-метїл[1,1'-бїфенїл]-4-їл)дифенїлсульфонїї; трїс(4-пропїлфенїл)сульфонїї; бїс(4-бутилфенїл)фенїлсульфонїї; трїс[4(1-метїлетїл)фенїл]сульфонїї; S,S'-1,3-фенїленбїс[S,S'-дифенїл]сульфонїї; (4-додецїлфенїл)дифенїлсульфонїї; (4-

бензоїлфеніл)дифенілсульфоній; біс([1,1'-біфеніл]-4-іл)(4-метилфеніл)сульфоній; трис[4-[1,1-диметилетил]феніл]сульфоній; трифенілсульфоній; 5-(4-метилфеніл)дибензотіофеній; 10-(4-метилфеніл)-9Н-тіоксантеній; дифеніл[4-[(4-фенілтіофеніл)тіо]феніл]сульфоній; фенілбіс[4-(фенілтіо)феніл]сульфоній; 5-[4-(фенілтіо)феніл]тіантрений; 5-[4-(фенілтіо)феніл]дибензотіофеній; 10-[4-(дифенілтіо)феніл]-9Н-тіоксантеній; 5-фенілтіантрений; 10-феніл-9Н-тіоксантеній; 5-(4-метилфеніл)тіантрений; 5-[1,1'-біфеніл]-4-ілтїантрений або S,S'-(тіоди-4,1-фенілен)біс[S,S'-біс[4-(2-гідроксиетокси)феніл]сульфоній; 5-[4-(2-гідроксиетокси)феніл]тіантрений; та

одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сполуки антрацену;

vi) одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу a) являють собою сульфонієві солі з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою будь-яке з перерахованих у v), та

одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сполуки тіоксантону, та здатна до твердіння композиція для заключного покриття з етапу b) додатково містить одну або більше сполук, що являють собою йодонієві солі;

vii) одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу a) являють собою сульфонієві солі з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою будь-яке з перерахованих у v), та

одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сполуки нафталіну, та здатна до твердіння композиція для заключного покриття з етапу b) додатково містить одну або більше сполук антрацену;

viii) одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу a) являють собою сульфонієві солі з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою будь-яке з перерахованих у v), та

одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сполуки кумарину, та здатна до твердіння композиція для заключного покриття з етапу b) додатково містить одну або більше сполук, що являють собою йодонієві солі;

ix) одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу a) вибрані із групи, що складається з йодонієвих солей, сульфонієвих солей з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою будь-яке з перерахованих у v), і їхніх сумішей, та

одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою йодонієві солі з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою [(7-метокси-4-метил-2-оксо-2Н-1-бензопіран-3-іл)феніл]йодоній або [(7-метокси-4-метил-2-оксо-2Н-1-бензопіран-3-іл)феніл]йодоній;

x) одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу a) вибрані із групи, що складається з йодонієвих солей, сульфонієвих солей з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою будь-яке з перерахованих у v), і їхніх сумішей, та

одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою оксонієві солі з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою 2,4,6-трифенілпірилій; 2,4,6-трис(4-метилфеніл)пірилій; 2,4,6-трис(4-метоксифеніл)пірилій; 2,6-біс(4-фторфеніл)-4-(4-метоксифеніл)пірилій; 3-метил-2,4,6-трифенілпірилій; 2,4,6-трис([1,1'-біфеніл]-4-іл)пірилій; 4-[4-(диметиламіно)феніл]-2,6-дифенілпірилій або 2,4-біс(4-метоксифеніл)-6-фенілпірилій;

xi) одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу a) вибрані із групи, що складається з йодонієвих солей, сульфонієвих солей з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою будь-яке з перерахованих у v), і їхніх сумішей, та

одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сульфонієві солі з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою трис[4-(4-ацетилфенілсульфаніл)феніл]сульфоній; 10-[1,1'-біфеніл]-4-іл-2-(1-метилетил)-9-оксо-9Н-тіоксантеній або (9-оксо-9Н-тіоксантен-2-іл)дифенілсульфоній.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що одна або більше фотореакційноздатних сполук, що не поглинають у діапазоні довжин хвиль від приблизно 350 нм до приблизно 470 нм, здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу a), й одна або більше сполук, що поглинають у діапазоні довжин хвиль від приблизно 350 нм до приблизно 470 нм, здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b), вибрані згідно з однією з наступних комбінацій, у яких:

i) одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу a) являють собою йодонієві солі з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою біс(4-додецилфеніл)йодоній; біс[4-(1,1-диметилетил)феніл]йодоній; (4-ізопропілфеніл)(4-метилфеніл)йодоній; біс(4-метилфеніл)йодоній; (4-метилфеніл)[4-(2-метилпропіл)феніл]йодоній; біс(2,4-диметилфеніл)йодоній; біс(3,4-диметилфеніл)йодоній; (4-метилфеніл)(2,4,6-триметилфеніл)йодоній; біс[(4-(2-метилпропіл)феніл)йодоній; біс(4-бутилфеніл)йодоній; біс(2,4,6-триметилфеніл)йодоній; біс(4-гексилфеніл)йодоній; біс(4-децилфеніл)йодоній; (4-децилфеніл)(4-ундецилфеніл)йодоній; біс(4-ундецилфеніл)йодоній; біс(4-тридецилфеніл)йодоній; біс(4-тетрадецилфеніл)йодоній; біс(4-гексадецилфеніл)йодоній; біс(4-гептадецилфеніл)йодоній; біс(4-октадецилфеніл)йодоній; (4-децилфеніл)(4-додецилфеніл)йодоній; (4-децилфеніл)(4-тридецилфеніл)йодоній; (4-децилфеніл)(4-тетрадецилфеніл)йодоній; (4-додецилфеніл)(4-ундецилфеніл)йодоній; (4-додецилфеніл)(4-тридецилфеніл)йодоній; (4-додецилфеніл)(4-тетрадецилфеніл)йодоній; (4-



тридецилфеніл)(4-ундецилфеніл)йодоній; (4-тетрадецилфеніл)(4-ундецилфеніл)йодоній; (4-тетрадецилфеніл)(4-тридецилфеніл)йодоній; п-(октилокси)фенілфенілйодоній; [4-[(2-гідрокситетрадецил)окси]феніл]фенілйодоній; феніл[3-(трифторметил)феніл]йодоній; біс(4-фторфеніл)йодоній; (4-нітрофеніл)фенілйодоній; (4-нітрофеніл)(2,4,6-триметилфеніл)йодоній; та

одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сполуки тіоксантону, вибрані із групи, що складається з 2-ізопропіл-9Н-тіоксантен-9-ону; 4-(1-метилетил)-9Н-тіоксантен-9-ону; 2,4-діетил-9Н-тіоксантен-9-ону; 2-хлор-9Н-тіоксантен-9-ону; 1-хлор-4-пропокси-9Н-тіоксантен-9-ону; 1,3-ди[[α-[1-хлор-9-оксо-9Н-тіоксантен-4-іл)окси]ацетилполі[окси(1-метилетилен)]]окси]-2,2-біс[[α-[1-хлор-9-оксо-9Н-тіоксантен-4-іл)окси]ацетилполі[окси(1-метилетилен)]]оксиметилпропану; α-[2-[(9-оксо-9Н-тіоксантеніл)окси]ацетил]-ω-[[2-[(9-оксо-9Н-тіоксантеніл)окси]ацетил]окси]-полі[окси-1,4-бутандіолу; α-[2-[(9-оксо-9Н-тіоксантеніл)окси]ацетил]-ω-[[2-[(9-оксо-9Н-тіоксантеніл)окси]ацетил]окси]-полі[окси-1,4-бутандіолу; їхніх олігомерних і полімерних сполук, а також їхніх сумішей;

ii") одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являють собою йодонієві солі i'), та одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сполуки антрацену, вибрані із групи, що складається з 9,10-діетоксиантрацену; 9,10-дибутоксидантрацену, і їхніх сумішей;

iii") одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являють собою йодонієві солі i'), та одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сполуки кумарину, вибрані із групи, що складається з 3-(4-додецилбензоїл)-5,7-диметокси-2Н-1-бензопіран-2-ону, 3-(4-С<sub>10</sub>-С<sub>13</sub>-бензоїл)-5,7-диметокси-2Н-1-бензопіран-2-ону, і їхніх сумішей;

iv") одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являють собою йодонієві солі i'), та одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сполуки нафталіну, що являють собою 9,10-діетоксиантрацену, і здатна до твердіння композиція для заключного покриття з етапу b) додатково містить одну або більше сполук антрацену, вибраних із групи, що складається з 9,10-діетоксиантрацену; 9,10-дибутоксидантрацену, і їхніх сумішей;

v") одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являють собою сульфонієві солі з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою 4-(фенілтіо)феніл-дифенілсульфоній; біс[4-(дифенілсульфоній)феніл]сульфід; (4-метилфеніл)дифенілсульфоній; (3-метилфеніл)дифенілсульфоній; біс(4-метилфеніл)фенілсульфоній; [(4-(1,1-диметилетил)феніл)дифенілсульфоній; біс[4-(1-метилетил)феніл]фенілсульфоній; біс[4-(1-метилетил)феніл]дифенілсульфоній; [(4-(2-метилпропіл)феніл)дифенілсульфоній; (4-метоксифеніл)дифенілсульфоній; 1-нафталініл-дифенілсульфоній; трис(4-метилфеніл)сульфоній; (4-бромфеніл)дифенілсульфоній; (4-йодфеніл)дифе-

нілсульфоній; (4-фторфеніл)дифенілсульфоній; (4-хлорфеніл)дифенілсульфоній; (4-феноксифеніл)дифенілсульфоній; (4'-метил[1,1'-біфеніл]-4-іл)дифенілсульфоній; трис(4-пропілфеніл)сульфоній; біс(4-бутилфеніл)фенілсульфоній; трис[4(1-метилетил)феніл]сульфоній; S,S'-1,3-феніленбіс[S,S'-дифеніл]сульфоній; (4-додецилфеніл)дифенілсульфоній; (4-бензоїлфеніл)дифенілсульфоній; біс[[1,1'-біфеніл]-4-іл)(4-метилфеніл)сульфоній; трис[4-[1,1-диметилетил)феніл]сульфоній; трифенілсульфоній, 5-(4-метилфеніл)дифенілсульфоній; 10-(4-метилфеніл)-9Н-тіоксантеній; дифеніл[4-[(4-фенілтіо)феніл]тіо]феніл]сульфоній; фенілбіс[4-фенілтіо]феніл]сульфоній; 5-[4-(фенілтіо)феніл]тіантреній; 5-[4-(фенілтіо)феніл]дифенілтіантреній; 10-[4-(дифенілтіо)феніл]-9Н-тіоксантеній; 5-фенілтіантреній; 10-феніл-9Н-тіоксантеній; 5-(4-метилфеніл)тіантреній; 5-[1,1'-біфеніл]-4-ілтінантреній або S,S'-(тіоди-4,1-фенілен)біс[S,S'-біс[4-(2-гідроксиетокси)феніл]сульфоній, та

одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сполуки антрацену ii');

vi") одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являють собою сульфонієві солі v'), та одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сполуки тіоксантону i'), та здатна до твердіння композиція для заключного покриття з етапу b) додатково містить одну або більше сполук, що являють собою йодонієві солі i');

vii") одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являють собою сульфонієві солі v'), та одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сполуки нафталіну, що являють собою 9,10-діетоксиантрацену, і здатна до твердіння композиція для заключного покриття з етапу b) додатково містить одну або більше сполук антрацену, вибраних із групи, що складається з 9,10-діетоксиантрацену; 9,10-дибутоксидантрацену, і їхніх сумішей;

viii") одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являють собою сульфонієві солі v'), та одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою сполуки кумарину iii'), та здатна до твердіння композиція для заключного покриття з етапу b) додатково містить одну або більше сполук, що являють собою йодонієві солі i');

ix") одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) вибрані із групи, що складається з йодонієвих солей, сульфонієвих солей з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою будь-яке з v'), і їхніх сумішей, та

одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являють собою йодонієві солі з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою [(7-метокси-4-метил-2-оксо-2Н-1-бензопіран-3-іл)феніл]йодоній або [(7-метокси-4-метил-2-оксо-2Н-1-бензопіран-3-іл)феніл]йодоній;

х') одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) вибрані із групи, що складається з йодонієвих солей, сульфонієвих солей з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою будь-яке з  $v'$ , і їхніх сумішей; та одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являють собою оксонієві солі з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою 2,4,6-трифенілпірилій; 2,4,6-трис(4-метилфеніл)пірилій; 2,4,6-трис(4-метоксифеніл)пірилій; 2,6-біс(4-фторфеніл)-4-(4-метоксифеніл)пірилій; 3-метил-2,4,6-трифенілпірилій; 2,4,6-трис([1,1'-біфеніл]-4-іл)пірилій; 4-[4-(диметиламіно)феніл]-2,6-дифенілпірилій або 2,4-біс(4-метоксифеніл)-6-фенілпірилій;

xi") одна або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) вибрані із групи, що складається з йодонієвих солей, сульфонієвих солей з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою будь-яке з  $v'$ , і їхніх сумішей, та одна або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являють собою сульфонієві солі з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою трис[4-(4-ацетилфенілсульфаніл)феніл]сульфоній; 10-[1,1'-біфеніл]-4-іл-2-(1-метилетил)-9-оксо-9H-тіоксантиєн або (9-оксо-9H-тіоксантиєн-2-іл)дифенілсульфоній.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що одна або більше фотореакційноздатних сполук, що не поглинають у діапазоні довжин хвиль від приблизно 350 нм до приблизно 470 нм, здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а), й одна або більше сполук, що поглинають у діапазоні довжин хвиль від приблизно 350 нм до приблизно 470 нм, здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б), вибрані згідно з однією з наступних комбінацій, у яких:

i") щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являє собою йодонієву сіль, що являє собою біс(4-метилфеніл)йодонію гексафторфосфат або біс(4-додецилфеніл)йодонію гексафторантимонат; та

щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являє собою сполуку тіоксантиєну, що являє собою 1-хлор-4-пропокси-9H-тіоксантиєн-9-он, 2-ізопропіл-9H-тіоксантиєн-9-он, 4-(1-метилетил)-9H-тіоксантиєн-9-он, олігомер або полімер тіоксантиєну або 1,3-ди[[ $\alpha$ -(1-хлор-9-оксо-9H-тіоксантиєн-4-іл)окси]ацетилполі[окси(1-метилетилен)]]окси]-2,2-біс[[ $\alpha$ -(1-хлор-9-оксо-9H-тіоксантиєн-4-іл)окси]ацетилполі[окси(1-метилетилен)]]оксиметилпропан;

ii") щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являє собою йодонієву сіль, що являє собою біс(4-метилфеніл)йодонію гексафторфосфат, та

щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являє собою сполуку антрацену, що являє собою 9,10-дибутоксидантрацен;

iii") щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являє собою йодонієву сіль, що являє собою біс(4-метилфеніл)йодонію гексафторфосфат, та

щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являє собою сполуку кумарину, що являє собою 3-(4-додецилбензоіл)-5,7-диметокси-2H-1-бензопіран-2-он;

iv") щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являє собою йодонієву сіль, що являє собою біс(4-метилфеніл)йодонію гексафторфосфат, та

щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являє собою сполуку антрацену, що являє собою 9,10-дибутоксидантрацен, і щонайменше інша сполука являє собою сполуку нафталіну, що являє собою 9,10-діетоксинафталін,

v") щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являє собою сульфонієву сіль, що являє собою 4-(фенілтіо)феніл-дифенілсульфонію гексафторантимонат або біс[4-(дифенілсульфоній)феніл]сульфіду бісгексафторантимонат, та

щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являє собою сполуку антрацену, що являє собою 9,10-дибутоксидантрацен;

vi") щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являє собою сульфонієву сіль, що являє собою 4-(фенілтіо)феніл-дифенілсульфонію гексафторантимонат або біс[4-(дифенілсульфоній)феніл]сульфіду бісгексафторантимонат, та

щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являє собою сполуку тіоксантиєну, що являє собою 1-хлор-4-пропокси-9H-тіоксантиєн-9-он, і щонайменше інша сполука являє собою йодонієву сіль, що являє собою біс(4-метилфеніл)йодонію гексафторфосфат;

vii") щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являє собою сульфонієву сіль, що являє собою 4-(фенілтіо)феніл-дифенілсульфонію гексафторантимонат або біс[4-(дифенілсульфоній)феніл]сульфіду бісгексафторантимонат, та

щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу б) являє собою сполуку антрацену, що являє собою 9,10-дибутоксидантрацен, і щонайменше інша сполука являє собою сполуку нафталіну, що являє собою 9,10-діетоксинафталін;

xi") щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для покриття з етапу а) являє собою йодонієву сіль, що являє собою біс(4-метилфеніл)йодонію гексафторфосфат, або являє собою сульфонієву сіль, що являє собою 4-(фенілтіо)фенілдифе-

нілсульфонію гексафторантимонат або біс[4-(дифенілсульфоніл)феніл]сульфіді бісгексафторантимонат, та

щонайменше одна з однієї або більше сполук здатної до твердіння композиції для заключного покриття з етапу b) являє собою сульфонієву сіль з катіонним фрагментом і аніонним фрагментом, при цьому катіонний фрагмент являє собою трис[4-(4-ацетилфенілсульфаніл)феніл]сульфоній.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, що додатково включає етап піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля пристрою, який генерує магнітне поле, з орієнтуванням щонайменше частини магнітних або намагнічуваних частинок пігменту, причому вказаний етап здійснюють після етапу b) або частково одночасно з ним і перед етапом c).

5. Спосіб за будь-яким із пп. 1-4, що додатково включає етап піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля пристрою, який генерує магнітне поле, з орієнтуванням щонайменше частини магнітних або намагнічуваних частинок пігменту, причому вказаний етап здійснюють після етапу a) і перед етапом b).

6. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що етап d) піддавання шару (x10) покриття та/або етап піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля пристрою, який генерує магнітне поле, за п. 4 або 5, здійснюють із одновісним орієнтуванням щонайменше частини несферичних магнітних або намагнічуваних частинок пігменту.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що етап d) піддавання шару (x10) покриття та/або етап піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля пристрою, який генерує магнітне поле, за п. 4 або 5 здійснюють із двовісним орієнтуванням щонайменше частини несферичних магнітних або намагнічуваних частинок пігменту, при цьому несферичні магнітні або намагнічувані частинки пігменту являють собою пластинчасті магнітні або намагнічувані частинки пігменту, вісь X і вісь Y яких визначають площину переважного розширення частинок.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що етап d) піддавання шару (x10) покриття здійснюють з двовісним орієнтуванням щонайменше частини пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту, обидві осі X і осі Y яких по суті паралельні поверхні підкладки.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що етап d) та/або етап піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля пристрою, який генерує магнітне поле, за п. 4 або 5 складається із двох етапів, причому перший етап складається з піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля пристрою, який генерує магнітне поле, із двовісним орієнтуванням щонайменше частини пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок пігменту, та другий етап складається з піддавання шару (x10) покриття впливу магнітного поля другого пристрою, який генерує магнітне поле, з одновісним орієнтуванням щонайменше частини пластинчастих магнітних або намагнічуваних частинок, при цьому вказаний другий етап здійснюють частково одночасно з першим етапом, одночасно з ним або після нього.

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що етап a) нанесення здатної до твердіння під впливом випромінювання композиції для пок-

риття здійснюють за допомогою процесу, вибраного із групи, що складається з трафаретного друку, ротарційного глибокого друку, тамподруку та флексографічного друку.

11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що етап b) нанесення композиції для заключного покриття здійснюють за допомогою технології безконтактного мікродозування рідини, переважно за допомогою процесу струменевого друку.

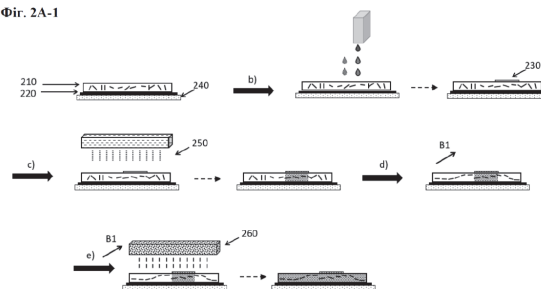
12. Спосіб за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що щонайменше частина несферичних магнітних або намагнічуваних частинок пігменту утворена несферичними оптично змінними магнітними або намагнічуваними частинками пігменту.

13. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що несферичні оптично змінні магнітні або намагнічувані частинки пігменту вибрані із групи, що складається з магнітних тонкоплівкових інтерференційних пігментів, магнітних холестеричних рідкокристалічних пігментів і їхніх сумішей.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що один або більше знаків вибрані із групи, що складається з кодів, символів, буквено-цифрових символів, орнаментів, геометричних малюнків, літер, слів, чисел, логотипів, графічних зображень, портретів і їхніх комбінацій.

15. Шар з оптичним ефектом (OEL), одержуваний способом за будь-яким з пп. 1-14.

Фиг. 2А-1



## B 21

(21) а 2023 03936 (51) МПК (2024.01)  
(22) 18.08.2023 B21K 21/06 (2006.01)  
B21J 5/00

(71) ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ (UA)

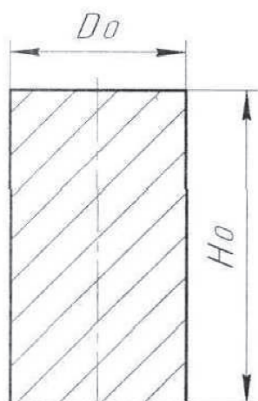
(72) Марков Олег Євгенійович (UA), Іванова Юлія Олегівна (UA)

(54) СПОСІБ ГАРЯЧОГО ШТАМПУВАННЯ АРТИЛЕРІЙСЬКИХ СНАРЯДІВ

(57) Спосіб гарячого штампування артилерійських снарядів, який полягає в нагріванні заготовки, видаленні окалини, вкладанні заготовки в матрицю та осадженні, зворотно-прямому видавлюванні з утворенням товстої стінки, витяжці заготовки на оправці крізь матрицю з потоншенням стінки в гарячому стані, нагріванні горловини заготовки та проведенні обтискання верхнього конуса снаряду, який відрізняється тим, що осадження заготовки виконують з одночасним формуванням намітки на торці заготовки, зво-



ротне витискування виконують за один перехід у одній і тій же матриці.



Фіг. 1

## В 23

(21) **а 2023 04735**  
(22) 06.04.2022

(51) МПК (2024.01)  
**B23K 1/00**  
**B23K 3/03** (2006.01)  
**B23K 101/38** (2006.01)  
**B23K 103/12** (2006.01)  
**B23K 101/26** (2006.01)  
**B23K 103/22** (2006.01)

(31) 21167588.9

(32) 09.04.2021

(33) EP

(85) 07.11.2023

(86) PCT/EP2022/059130, 06.04.2022

(71) СЕЙФТРЕК ІНФРАСІСТЕМЗ СІСАБ АБ (SE)

(72) Свенссон Бо (SE)

(54) **ПОКРАЩЕНИЙ СПОСІБ І МЕХАНІЗМ ДЛЯ ПРОЦЕСУ ПАЯННЯ БЕЗ МАРТЕНСИТУ**

(57) 1. Спосіб паяння електропровідного з'єднувального елемента (10), наприклад кабельного наконечника, з електропровідного матеріалу із деталлю (14) з електропровідного матеріалу за допомогою процесу паяння з контрольованою температурою, в якому тепло, необхідне для паяння, генерується запалюванням електричної дуги (8) між вугільним електродом (6) і електропровідним з'єднувальним елементом (10), причому спосіб включає етапи:

- забезпечення (1405) напруги постійного струму між вугільним електродом (6) і електропровідним з'єднувальним елементом (10), наприклад, кабельним наконечником;
- вимірювання (1415) безперервно або постійно в режимі реального часу напруги, що виникає на зазначеній дузі (8);
- вимірювання (1420) безперервно або постійно в режимі реального часу електричного струму зазначеної дуги (8);
- обчислення (1430) в режимі реального часу, безперервно або постійно, електричної потужності, виробленої у зазначеній дузі (8), як математичний добуток зазначених виміряних значень напруги та електричного струму;

- керування (1425) зазначеною напругою, прикладеною між зазначеним вугільним електродом (6) і зазначеним електропровідним з'єднувальним елементом (10), а отже, на зазначеній дузі (8) і, таким чином, зазначеною обчисленою електричною потужністю, де прикладена напруга постійного струму використовує вугільний електрод (6) як негативний полюс і використовує електропровідний з'єднувальний елемент (10) як позитивний полюс, що характеризується тим, що:

вугільний електрод (6) має звужуваний, скошений або гострий кінець на кінці, повернутому до електричної дуги (8).

2. Спосіб за п. 1, де спосіб додатково включає етапи

- отримання введених даних оператора про площу поперечного перерізу провідника та
- застосування введених даних про площу поперечного перерізу провідника для коригування обчислень і керування напругою постійного струму для досягнення і підтримки придатної температури місця паяння.

3. Спосіб за п. 1 або 2, який додатково включає етап автоматичної подачі тепла із застосуванням першої електричної потужності протягом першої частини загального часу паяння та другої електричної потужності протягом другої частини загального часу паяння.

4. Спосіб за п. 1, який додатково включає етапи підйому електроду (6) від деталі (14) для запалювання електричної дуги (8) між електродом (6) і електропровідним з'єднувальним елементом (10).

5. Спосіб за п. 1, де гострий, звужуваний або скошений кінець вугільного електроду має верхній кут від 90 до 150 градусів, і більш переважно верхній кут від 100 до 140 градусами, і більш переважно від 110 до 130 градусів, і найбільш переважно від 118 до 122 градусів.

6. Пристрій для паяння електропровідного з'єднувального елемента (10) з деталлю (14) з електропровідного матеріалу за допомогою процесу паяння з контрольованою температурою, в якому тепло, необхідне для паяння, генерується за допомогою запалювання електричної дуги (8) між вугільним електродом (6) і електропровідним з'єднувальним елементом (10), причому пристрій включає:

- (а) засіб для зачеплення електропровідного з'єднувального елемента (10) з деталлю (14), що включає захисне кільце (9) і вугільний електрод (6),
- (б) засіб для підтримки електроду (6), що включає засіб для переміщення електроду (6) між положенням, в якому він зачеплює електропровідний з'єднувальний елемент (10), який у свою чергу зачеплений зазначеним засобом для зачеплення, і втягнутим положенням, у яке він підіймається звідти;
- (с) блок напруги постійного струму (1) для забезпечення та прикладання напруги постійного струму певної полярності між зазначеним електропровідним з'єднувальним елементом (10) і зазначеним вугільним електродом (6), і де зазначений блок напруги постійного струму (1) містить блок регулювання напруги,
- (д) датчик напруги для вимірювання зазначеної напруги між електропровідним з'єднувальним елементом (10) і вугільним електродом (6),
- (е) датчик струму для вимірювання електричного струму, що проходить через зазначений вугільний електрод (6);

(f) засіб обробки, що включає засіб для генерування вихідного сигналу, що керує зазначеним блоком регулювання напруги, і додатково включає засіб обчислення в режимі реального часу, безперервно або постійно, електричної потужності, виробленої в зазначеній дузі (8),

(g) засіб перемикавання (3), який функціонує для з'єднання зазначеного засобу для прикладання напруги в електричному колі із зазначеним електродом (6) і з таким електропровідним з'єднувальним елементом (10), за допомогою чого, коли застосовано зазначений засіб для зачеплення, і засіб перемикавання (3) функціонує для замикавання зазначеного електричного кола, зазначений засіб для підтримки та переміщення піднімає електрод (8) від деталі (14) для запалювання електричної дуги (8) між електродом (6) і електропровідним з'єднувальним елементом (10) і

(h) де блок напруги постійного струму (1) сконфігурований таким чином, що певна полярність полягає в тому, що прикладена напруга постійного струму використовує вугільний електрод (6) як негативний полюс і використовує електропровідний з'єднувальний елемент (8) як позитивний полюс,

що характеризується тим, що:

вугільний електрод (6) має гострий, звужуваний або скошений кінець на кінці, повернутому до електричної дуги (8).

7. Пристрій за п. 6, де блок регулювання напруги виконаний з можливістю автоматичного забезпечення тепла, використовуючи першу електричну потужність протягом першої частини загального часу паяння та другу електричну потужність протягом другої частини загального часу паяння.

8. Пристрій за п. 7, де перша електрична потужність встановлена на значення для швидкого нагріву місця паяння, і де засіб обробки виконаний з можливістю обчислення значення другої електричної потужності, яка є нижчою, ніж перша електрична потужність, щоб підтримувати досягнуту температуру на місці паяння.

9. Пристрій за п. 6, де пристрій забезпечений органами введення для встановлення відповідних параметрів для площі електричного поперечного перерізу провідника, який має бути спаяний, і де процесор виконаний з можливістю обчислення часу та напруги для паяння, враховуючи параметри для забезпечення відповідних напруги та часу для досягнення придатної кількості тепла протягом відповідного періоду часу.

10. Пристрій за п. 7, 8 або 9, що містить захоплювальну втулку (18) навколо зазначеного захисного кільця (9), за допомогою чого захисне кільце (9) разом із захоплювальною втулкою (18) захищає оператора від дуги (8) і від гарячих газів.

11. Пристрій за п. 10, в якому захоплювальна втулка (18) позовжним рухом виштовхує відпрацьовані електроди (6) і захисні кільця (9).

12. Пристрій за будь-яким із пп. 6-11, де зазначений засіб обробки додатково здатний керувати зовнішніми блоками, такими як зарядні пристрої батарей, генератори та двигуни, для регулювання цих блоків.

13. Пристрій за будь-яким із пп. 6-12, де гострий, звужуваний або скошений кінець вугільного електрода має верхній кут від 90 до 150 градусів, переважно від 100 до 140 градусів, і ще більш переважно від 110 градусів до 130 градусів, і найбільш переважно від 118 до 122 градусів.

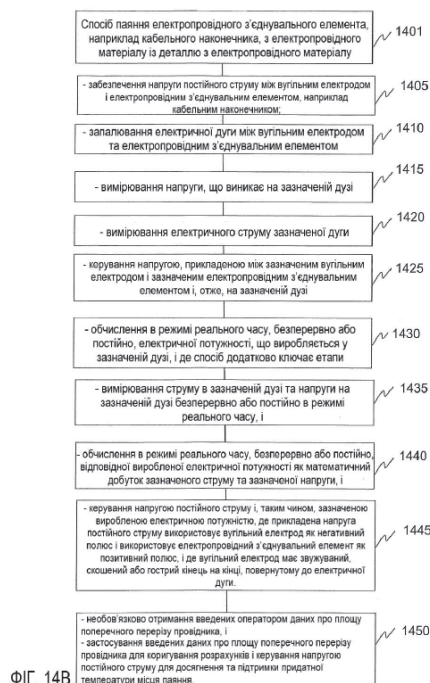
14. Пристрій за будь-яким із пп. 6-13 у поєднанні з електропровідним з'єднувальним елементом (10) для паяння із деталлю (14), причому електропровідний з'єднувальний елемент (10) має з одного боку шар твердого припою (12), з шаром флюсу (13) між деталлю (14) і шаром твердого припою (12).

15. Поєднання за п. 14, в якому шар твердого припою (12) забезпечується паяльним затискачем, застосованим до зазначеної деталі (14).

16. Поєднання за п. 15, що містить електричне з'єднання зі з'єднувальним елементом (10) для забезпечення заземлювального контакту для пристрою.

17. Кабельний наконечник (10), де передня частина утворена як компактна пластина (26), задній кінець утворений для визначення кабельної порожнини (31) для кабелю, і де кабельний наконечник додатково сконструйований таким чином, що кабельна порожнина (31) проходить у звужувану порожнину (33), призначену для надання кабельному наконечнику рівномірної площі поперечного перерізу вздовж його довжини від компактної пластини (26) до початку кабельної порожнини (31).

18. Кабельний наконечник за п. 17, де передня частина забезпечена твердим припоєм, таким як кількість срібного сплаву з флюсом або без нього, який переважно прикріплюється до компактної пластини шляхом притискання або плавлення.



ФІГ. 14В

**Розділ С:****Хімія. Металургія****С 05**

- (21) **а 2023 05062** (51) МПК  
 (22) 04.04.2022 *C05C 5/02* (2006.01)  
*A01N 63/22* (2020.01)  
*A01N 63/38* (2020.01)  
*C05F 11/08* (2006.01)  
*C05G 3/60* (2020.01)
- (31) 21166842.1  
 (32) 02.04.2021  
 (33) EP  
 (85) 27.10.2023  
 (86) РСТ/EP2022/058908, 04.04.2022  
 (71) ЮНІВЕРСИТЕ ДЕ ЛЬЄЖ (BE), ЮНІВЕРСИТЕ ДЕ ЛІЛЛЬ (FR)  
 (72) Фіфани Барбара (BE), Жак Філіпп (BE), Дельвінь Франк (BE), Фаліп Вінсен (FR)  
 (54) **КОМПОЗИЦІЯ ДЛЯ СПРИЯННЯ РОСТУ РОСЛИН І/АБО ЗАХИСТУ РОСЛИН ВІД ЩОНАЙМЕНШЕ ОДНОГО ШКІДНИКА І/АБО ОДНІЄЇ ХВОРОБИ РОСЛИН**  
 (57) 1. Композиція для сприяння росту рослин і/або для захисту рослин від щонайменше одного шкідника рослин і/або однієї хвороби рослин, причому зазначена композиція містить одночасно щонайменше одну бактерію роду *Bacillus*, яка продукує протигрибкові ліпопептиди, щонайменше один гриб роду *Trichoderma* і щонайменше одне мінеральне джерело азоту.  
 2. Композиція за п. 1, яка відрізняється тим, що зазначене щонайменше одне мінеральне джерело азоту вибрано з групи, яка включає нітрати, нітрити і їхні суміші.  
 3. Композиція за п. 2, яка відрізняється тим, що зазначені нітрати вибрані з групи, яка включає нітрат натрію, нітрат кальцію, нітрат калію і їхні суміші.  
 4. Композиція за п. 2, яка відрізняється тим, що зазначені нітрити вибрані з групи, яка включає нітрит натрію, нітрит кальцію, нітрит калію і їхні суміші.  
 5. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка відрізняється тим, що композиція знаходиться у формі гранул, таблеток, порошоків, рідин, (мікро-) емульсій, нанокомпозицій, (мікро-) інкапсулятів, (водорозчинних) концентратів, (концентрованих) суспензій, (концентрованих) дисперсій, змочуваних гранул і порошоків або аерозолів.  
 6. Спосіб отримання композиції за пп. 1-5, який включає:  
 - формування середовища спільного культивування, зокрема рідкого середовища спільного культивування, яке містить щонайменше одне мінеральне джерело азоту, наприклад нітрати і/або нітрити, зокрема нітрати і/або нітрити, вибрані з групи, яка включає нітрат натрію, нітрат кальцію, нітрат калію, нітрит натрію, нітрит кальцію, нітрит калію і їхні суміші; і  
 - додавання до зазначеного середовища спільного культивування щонайменше однієї бактерії роду *Bacillus*, яка продукує протигрибкові ліпопептиди, і щонайменше одного гриба роду *Trichoderma*, наприклад, ліофілізованих або висушених клітин щонайменше однієї бактерії роду *Bacillus*, яка продукує про-

тигрибкові ліпопептиди, і ліофілізованих або висушених спор щонайменше одного гриба роду *Trichoderma*.

7. Композиція за будь-яким з пп. 1-5 для застосування у сприянні росту рослин і/або захисті рослин від щонайменше одного шкідника рослин і/або однієї хвороби рослин, зокрема у застосуваннях у сільському господарстві і садівництві.

8. Композиція за п. 7, яка відрізняється тим, що композицію наносять перед збором врожаю або після збору врожаю на всю рослину, ризосферу, коріння, листя, квітки, плоди, насіння, розсаду або розсаду, яку пересаджують, матеріал для розмноження, такий як бульби або кореневища, і/або на ґрунт або інертний субстрат, в якому рослина росте або в якому її переважно вирощувати, шляхом обприскування, просочування, замочування, занурення, впорскування або введення через системи удобрення або зрошення.

9. Композиція за п. 7 або 8, де зазначені шкідники рослин вибрані з групи, яка включає гриби, ооміцети, бактерії, віруси, віроїди, вірусоподібні організми, фітоплазми, протисти, найпростіші, нематоди і комахи.

10. Спосіб сприяння росту рослин і/або захисту рослин від щонайменше одного шкідника рослин і/або однієї хвороби рослин, який включає:

- нанесення ефективної і по суті нефітотоксичної кількості композиції за будь-яким з пп. 1-5 на щонайменше одну частину рослини; і

- отримання захисту зазначеної рослини від щонайменше одного шкідника рослин і/або хвороби рослин, зокрема від щонайменше одного шкідника рослин, вибраного з групи, яка включає гриби, ооміцети, бактерії, віруси, віроїди, вірусоподібні організми, фітоплазми, протисти, найпростіші, нематоди і комахи, і/або отримання сприяння росту зазначеної рослини.

11. Спосіб за п. 10, де композицію наносять перед збором врожаю або після збору врожаю на всю рослину, ризосферу, коріння, листя, квітки, плоди, насіння, розсаду або розсаду, які пересаджують, матеріал для розмноження, такий як бульби або кореневища, і/або на ґрунт або інертний субстрат, в якому рослина росте або в якому її переважно вирощувати, шляхом обприскування, просочування, замочування, занурення, впорскування або введення через системи удобрення або зрошення.

12. Середовище спільного культивування для отримання щонайменше частково композиції за будь-яким із пп. 1-5, що містить одночасно щонайменше одну бактерію роду *Bacillus*, яка продукує протигрибкові ліпопептиди, і щонайменше один гриб роду *Trichoderma*, причому зазначене середовище спільного культивування містить щонайменше одне мінеральне джерело азоту.

13. Середовище спільного культивування за п. 12, яке відрізняється тим, що зазначене щонайменше одне мінеральне джерело азоту вибрано з групи, яка включає нітрати, нітрити і їхні суміші.

14. Середовище спільного культивування за п. 13, яке відрізняється тим, що зазначені нітрати вибрані з групи, яка включає нітрат натрію, нітрат кальцію, нітрат калію і їхні суміші.

15. Середовище спільного культивування за п. 13, яке відрізняється тим, що зазначені нітрити вибрані з групи, яка включає нітрит натрію, нітрит кальцію, нітрит калію і їхні суміші.

## C 07

(21) а 2023 01120  
(22) 16.08.2021

(51) МПК (2024.01)  
C07D 403/12 (2006.01)  
C07D 207/14 (2006.01)  
C07D 405/14 (2006.01)  
C07D 417/12 (2006.01)  
C07D 491/04 (2006.01)  
A61K 31/506 (2006.01)  
A61P 43/00

(31) 63/066,908

(32) 18.08.2020

(33) US

(31) 63/226,798

(32) 29.07.2021

(33) US

(85) 17.03.2023

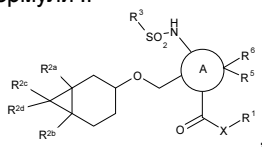
(86) PCT/US2021/046098, 16.08.2021

(71) МЕРК ШАРП ЕНД ДОУМ ЕЛЕЛСІ (US)

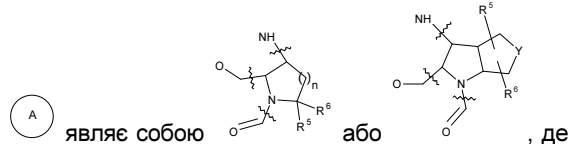
(72) Боджен Стефан Л. (US), Клаусен Дейн Джеймс (US),  
Ґуадин Деодіал Ґай (US), Хао Цзіньсун (US), Лінь  
Шиши (US), Радд Майкл Т. (US), Вей Лань (US), Сяо  
Лі (US), Ян Десі (US)

(54) БІЦИКЛОПЕПТАНПІРОЛІДИНОВІ АГОНІСТИ РЕ-  
ЦЕПТОРА ОРЕКСИНУ

(57) 1. Сполука формули I:



де:



п являє собою 0 або 1;

X являє собою -O- або -NH-, або X може являти собою безпосередній хімічний зв'язок із R1;

Y являє собою O або CH<sub>2</sub>;

R1 вибирають із:

(1) -C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4,

(2) -C3-6циклоалкілу, де циклоалкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4; і

(3) -гетероциклілу, де гетероцикліл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R4;

R2a і R2b вибирають із:

(1) водню,

(2) -C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4,

(3) -C3-6циклоалкілу, де циклоалкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4,

(4) -фенілу, де феніл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R4, і

(5) -гетероарилу, де гетероарил вибирають із: піридину, піримідинілу, бензотіазолілу, тіазолілу і пірази-

нілу, і гетероарил є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R4,

за умови, що щонайменше один із R2a і R2b являє собою водень;

R2c і R2d незалежно вибирають із:

(1) водню і

(2) фтору;

R3 вибирають із:

(1) -C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4,

(2) -C3-6циклоалкілу, де циклоалкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4,

(3) -фенілу, де феніл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R4,

(4) -NR10R11, де R10 і R11 незалежно вибирають із:

(a) водню і

(b) C1-балкілу, який є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести R4,

(5) -гетероциклілу, де гетероцикліл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R4,

(6) -CHF2 і

(7) -CF3;

R4 незалежно вибирають із:

(1) гідроксилу,

(2) галогену,

(3) C1-балкілу, який є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R7,

(4) C2-4алкенілу,

(5) C2-4алкінілу,

(6) -C3-6циклоалкілу, який є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R7,

(7) -O-C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R7,

(8) -O(C=O)-C1-балкілу,

(9) -NH2,

(10) -NH-C1-балкілу,

(11) -NO2,

(12) фенілу,

(13) -CO2H,

(14) -SO2-C1-балкілу,

(15) -C3-5циклоалкіл(SO2),

(16) -CN,

(17) -гетероциклілу, де гетероцикліл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R7,

(18) -CHF2 і

(19) -CF3;

R5 і R6 незалежно вибирають із:

(1) водню,

(2) C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4, і

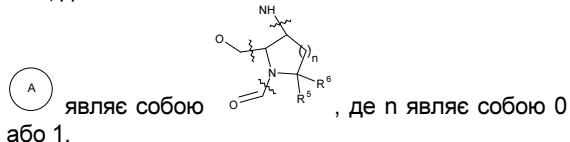
(3) -C3-6циклоалкілу, де циклоалкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4,

або R5 і R6 об'єднані разом з вуглецевими атомами, до яких вони приєднані, з утворенням -C3-6циклоалкільного кільця, де циклоалкіл є незаміщеним або

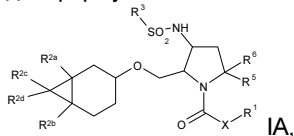


заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4;  
R7 незалежно вибирають із:

- (1) галогену,
  - (2) C1-балкілу, який є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із галогену, фенілу або циклоалкілу,
  - (3) -CHF<sub>2</sub> і
  - (4) -CF<sub>3</sub>;
- або її фармацевтично прийнятна сіль.
2. Сполука за п. 1, або її фармацевтично прийнятна сіль, де



3. Сполука за будь-яким із пп. 1 або 2, що відповідає формулі IA:



де:

X являє собою -O- або -NH-, або X може являти собою безпосередній хімічний зв'язок із R1;

R1 вибирають із:

- (1) -C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4, і
  - (2) -C3-бциклоалкілу, де циклоалкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4;
- R2a і R2b вибирають із:
- (1) водню,
  - (2) -C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4,
  - (3) -C3-бциклоалкілу, де циклоалкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4,
  - (4) -фенілу, де феніл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R4, і
  - (5) -гетероарилу, де гетероарил вибирають із: піридилу, піримідинілу і піразинілу, і гетероарил є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R4;

за умови, що щонайменше один із R2a і R2b являє собою водень;

R2c і R2d незалежно вибирають із:

- (1) водню і
- (2) фтору;

R3 вибирають із:

- (1) -C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4,
- (2) -C3-бциклоалкілу, де циклоалкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4,
- (3) -фенілу, де феніл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R4, і
- (4) -NR<sub>10</sub>R<sub>11</sub>, де R<sub>10</sub> і R<sub>11</sub> незалежно вибирають із:

(a) водню і

(b) C1-балкілу, який є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести R4;

R4 незалежно вибирають із:

- (1) гідроксилу,
- (2) галогену,
- (3) C1-балкілу, який є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R7,
- (4) C2-4алкенілу,
- (5) C2-4алкінілу,
- (6) -C3-бциклоалкілу, який є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R7,
- (7) -O-C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R7,
- (8) -O(C=O)-C1-балкілу,
- (9) -NH<sub>2</sub>,
- (10) -NH-C1-балкілу,
- (11) -NO<sub>2</sub>,
- (12) фенілу,
- (13) -CO<sub>2</sub>H,
- (14) -SO<sub>2</sub>-C1-балкілу,
- (15) -C3-5циклоалкіл(SO<sub>2</sub>),
- (16) -CN,
- (17) -гетероциклілу, де гетероцикл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R7,
- (18) -CHF<sub>2</sub> і
- (19) -CF<sub>3</sub>;

R5 і R6 незалежно вибирають із:

- (1) водню,
  - (2) C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4, і
  - (3) -C3-бциклоалкілу, де циклоалкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4,
- або R5 і R6 об'єднані разом з вуглецевими атомами, до яких вони приєднані, з утворенням -C3-бциклоалкільного кільця, де циклоалкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із R4;

R7 незалежно вибирають із:

- (1) галогену,
- (2) C1-балкілу, який є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних із галогену, фенілу або циклоалкілу,
- (3) -CHF<sub>2</sub> і
- (4) -CF<sub>3</sub>;

або її фармацевтично прийнятна сіль.

4. Сполука за будь-яким із пп. 1-3 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R1 вибирають з:

- (1) -C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із гідроксилу, галогену, -C3-бциклоалкілу, -O-C1-балкілу, -O(C=O)-C1-балкілу, і
- (2) -C3-бциклоалкілу, де циклоалкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R4.

5. Сполука за будь-яким із пп. 1-4 або її фармацевтично прийнятна сіль де R2a і R2b вибирають із:

- (1) водню,
- (2) -C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох фторів,

(3) фенілу, який є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох фторів, -CN або -C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох фторів, і

(4) гетероарилу, де гетероарил вибирають із: піридилу, піримідинілу, бензотіазолілу, тіазолілу і піразинілу, і гетероарил є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, вибраних із галогену, -C3-бциклоалкілу, -O-C1-балкілу, CN або -C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох фторів;

за умови, що щонайменше один із R2a і R2b являє собою водень.

6. Сполука за будь-яким із пп. 1-5 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R2a і R2b вибирають із:

- (1) водню,
- (2) -CH<sub>2</sub>(CH<sub>3</sub>)<sub>2</sub>,
- (3) -CF<sub>3</sub>,
- (4) -CH<sub>2</sub>CHF<sub>2</sub>,
- (5) -CH<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>,
- (6) піридилу,
- (7) піримідинілу,
- (8) піразинілу,
- (9) фенілу,
- (10) бензотіазолілу і
- (11) тіазолілу;

де вказаний піридил, піримідиніл, піразиніл, феніл, бензотіазоліл або тіазоліл є незаміщеним або заміщений з допомогою галогену, -C3-бциклоалкілу, -O-C1-балкілу, CN або -C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох фторів;

за умови, що щонайменше один із R2a і R2b являє собою водень.

7. Сполука за будь-яким із пп. 1-6 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R3 вибирають із:

- (1) -C1-балкілу, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до чотирьох замісників, незалежно вибраних із R4,
- (2) -C3-бциклоалкілу, де циклоалкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до чотирьох замісників, незалежно вибраних із R4,
- (3) -фенілу, де феніл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R4,
- (4) -NR<sub>10</sub>R<sub>11</sub>, де R<sub>10</sub> і R<sub>11</sub> незалежно вибирають із:

- (a) водню і
- (b) C1-балкілу, який є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до чотирьох R4,
- (5) -гетероциклілу, де гетероцикліл являє собою азетидиніл або оксетаніл і є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох замісників, незалежно вибраних із R4,
- (6) -CHF<sub>2</sub> і
- (7) -CF<sub>3</sub>.

8. Сполука за будь-яким із пп. 1-7 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R3 являє собою -C1-балкіл, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до трьох фторів.

9. Сполука за будь-яким із пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R5 і R6 незалежно вибирають з:

- (1) водню,
- (2) метилу,
- (3) етилу,
- (4) -CHF<sub>2</sub>,

(5) -CF<sub>3</sub>,

(6) -CH<sub>2</sub>OH,

(7) -CH<sub>2</sub>OCH<sub>3</sub> і

(8) циклопропілу.

10. Сполука за будь-яким із пп. 1-9 або її фармацевтично прийнятна сіль, де R5 являє собою C1-балкіл, де алкіл є незаміщеним або заміщений з допомогою від одного до шести замісників, незалежно вибраних з R4, і R6 являє собою водень.

11. Сполука, яку вибирають із наступних сполук: метил (2R,3S,5R)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)-2-(((6-феніл-біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідин-1-карбоксилат; (Ex No. 1 & 2)

метил (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-2-(((6-(3-фторфеніл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метил-піролідин-1-карбоксилат; (3); метил (2R,3S,5R)-2-(((6-(3,5-дифторфеніл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-піролідин-1-карбоксилат; (4) метил (2R, 3S, 5R)-2-(((6-(4-ціанфеніл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-піролідин-1-карбоксилат; (5) метил (2R, 3S, 5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-2-(((6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-піролідин-1-карбоксилат; (6) метил (2R,3S,5R)-2-(((7,7-дифтор-6-(піримідин-2-іл)біцикло-[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-піролідин-1-карбоксилат; (7)

ізопропіл (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-2-(((6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-піролідин-1-карбоксилат; (8) метил (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-2-(((6-(піридин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-піролідин-1-карбоксилат; (9) метил (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-2-(((6-(піразин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-піролідин-1-карбоксилат; (10) метил (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-2-(((6-(піразин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-піролідин-1-карбоксилат; (11) метил (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-2-(((6-(піразин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-піролідин-1-карбоксилат; (13) метил (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-2-(((6-(піразин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-піролідин-1-карбоксилат; (14) метил (2R,3S,5R)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)-2-(((6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідин-1-карбоксилат; (16) метил (2R,3S,5R)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)-2-(((6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідин-1-карбоксилат; (17) метил (2R,3S,5R)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)-2-(((1S,3S,6R)-6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідин-1-карбоксилат; (19) метил (2R,3S,5R)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)-2-(((1R,3R,6S)-6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідин-1-карбоксилат; (20) метил (2R,3S)-3-(метилсульфонамідо)-2-(((6-(піримідин-2-іл)-біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідин-1-карбоксилат;(21); метил (2R,3S)-3-(метилсульфонамідо)-2-(((1S,3S,6R)-6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідин-1-карбоксилат; (24)





тил-3-(метилсульфон-амідо)піролідін-1-карбоксилат; (76)  
метил (2R,3S,5R)-2-(((6-(5-фтор-4-метилпіримідин-2-іл)-біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метил-3-(метилсульфон-амідо)піролідін-1-карбоксилат; (77)  
метил (2R,3S,5R)-2-((((1S,3S,6R)-6-(5-хлорпіримідин-2-іл)-біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((диформетил)сульфон-амідо)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (78)  
метил (2R,3S,5R)-2-((((1S,3S,6R)-6-(5-хлорпіримідин-2-іл)-біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((фформетил)сульфон-амідо)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (79)  
ізопропіл (2R,3S,5R)-2-((((1S,3S,6R)-6-(5-хлорпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((диформетил)сульфонамідо)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (81)  
ізопропіл (2R,3S,5R)-2-(((6-(5-хлорпіримідин-2-іл)біцикло-[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((дифформетил)сульфонамідо)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (82)  
метил (2R,3S,5R)-2-((((1S,3S,6R)-6-(5-фтор-4-метоксипіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((фтор-метил)сульфонамідо)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (83)  
метил (2R,3S,5R)-2-((((1S,3S,6R)-6-(5-хлор-4-метоксипіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((фтор-метил)сульфонамідо)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (84)  
метил (2R,3S,5R)-2-(((6-(5-фтор-4-метоксипіримідин-2-іл)-біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((фтор-метил)сульфон-амідо)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (85)  
метил (2R,3S,5R)-2-(((6-(5-хлор-4-метоксипіримідин-2-іл)-біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((фтор-метил)сульфон-амідо)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (86)  
метил (2R,3S,5R)-2-((((1S,3S,6R)-6-(5-бромпіримідин-2-іл)-біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((фтор-метил)сульфон-амідо)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (87)  
метил (2R,3S,5R)-2-(((6-(5-бромпіримідин-2-іл)біцикло-[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((фформетил)сульфонамідо)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (89)  
ізопропіл (2R,3S,5R)-3-((дифформетил)сульфонамідо)-2-((((1S,3S,6R)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (90)  
ізопропіл (2R,3S,5R)-3-((дифформетил)сульфонамідо)-2-((((1R,3R,6S)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (91)  
ізопропіл (2R,3S,5R)-3-((дифформетил)сульфонамідо)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло [4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (92)  
ізопропіл (2R,3S,5R)-3-((дифформетил)сульфонамідо)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло [4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (93)  
метил (2R,3S,5R)-2-(((6-(5-хлорпіримідин-2-іл)біцикло-[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((фформетил)сульфонамідо)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (94)  
ізопропіл (2R,3S,5R)-2-((((1S,3S,6R)-6-(5-хлорпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)

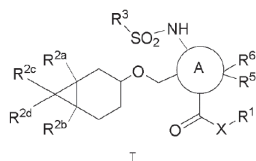
цикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідин-1-карбоксилат; (118)  
ізопропіл (2R,3S,5S)-5-(дифторметил)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-(метилсульфонамідо)піролідин-1-карбоксилат; (119)  
метил (2R,3S,5S)-5-(дифторметил)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-((1-метилетил)-сульфонамідо)піролідин-1-карбоксилат; (120)  
ізопропіл (2R,3S)-3-((дифторметил)сульфонамідо)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)піперидин-1-карбоксилат; (121)  
ізопропіл (2R,3S)-3-(циклопропансульфонамідо)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)-піперидин-1-карбоксилат; (122)  
ізопропіл (2R,3S)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-(трифторметил)сульфонамідо)-піперидин-1-карбоксилат; (123)  
ізопропіл (2R,3S)-3-((фторметил)сульфонамідо)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)піперидин-1-карбоксилат; (124)  
ізопропіл (2R,3S)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)-біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-(метилсульфонамідо)-піперидин-1-карбоксилат; (125)  
ізопропіл (2R,3S)-3-(етилсульфонамідо)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)піперидин-1-карбоксилат; (126)  
метил (2R,3S,5S)-5-(дифторметил)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-(метил-сульфонамідо)піролідин-1-карбоксилат; (127)  
метил (2R,3S,3aS,6aR)-3-(циклопропансульфонамідо)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)гекса-гідроциклопента[б]пірол-1(2H)-карбоксилат; (128)  
метил (2R,3S,3aS,6aR)-3-(етилсульфонамідо)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)гексагідро-циклопента[б]пірол-1(2H)-карбоксилат; (129)  
метил (2R,3S,3aS,6aR)-3-((фторметил)сульфонамідо)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)гекса-гідроциклопента[б]пірол-1(2H)-карбоксилат; (130)  
метил (2R,3S,3aS,6aR)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-(метилсульфонамідо)-гексагідроциклопента[б]пірол-1(2H)-карбоксилат; (131)  
метил (2R,3S,5S)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)-біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-(метоксиметил)-3-(метил-сульфонамідо)піролідин-1-карбоксилат; (132)  
метил (2R,3S,5S)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)-біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-(метилсульфонамідо)-5-(трифторметил)піролідин-1-карбоксилат; (133)  
Метил (2R,3aS,6aS)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло-[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-(метилсульфонамідо)гексагідро-1H-фуоро[3,4-b]пірол-1-карбоксилат; (134)  
метил (2R,3S,5R)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло-[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)-піролідин-1-карбоксилат; (135)  
метил (2R,3S,5R)-2-(((1R,3R,6S)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)-біцикло[4, 1, 0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-ме-

тил-3-(метилсульфон-амідо)піролідін-1-карбоксилат; (136)  
 метил (2R,3S,5R)-2-((((1S,3S,6R)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)-біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метил-3-(метилсульфон-амідо)піролідін-1-карбоксилат (137)  
 метил (2R,3S,5R)-2-(((6-(5-хлорпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)піролідін-1-карбоксилат; (140)  
 метил (2R,3S,5R)-2-(((1R,3R,6S)-6-(5-хлорпіримідин-2-іл)-біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метил-3-(метилсульфон-амідо)піролідін-1-карбоксилат; (141)  
 метил (2R,3S,5R)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-хлорпіримідин-2-іл)-біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метил-3-(метилсульфон-амідо)піролідін-1-карбоксилат; (142)  
 метил (2R,3S,5R)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)-2-(((1R,3R,6S)-6-(тіазол-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)-метил)піролідін-1-карбоксилат; (145)  
 метил (2R,3S,5R)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)-2-(((1S,3S,6R)-6-(тіазол-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)-метил)піролідін-1-карбоксилат; (146)  
 метил (2R,3S,5R)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)-2-(((6-(тіазол-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідін-1-карбоксилат; (149)  
 ізопропіл (2R,3S,5R)-2-(((1R,3R,6S)-6-(5-хлорпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)піролідін-1-карбоксилат; (150)  
 ізопропіл (2R,3S,5R)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-хлорпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)піролідін-1-карбоксилат; (151)  
 ізопропіл (2R,3S,5R)-2-(((6-(5-хлорпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)піролідін-1-карбоксилат; (154)  
 метил (2R,3S,5R)-5-метил-2-(((1R,3R,6S)-6-(5-метилпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-(метилсульфонамідо)піролідін-1-карбоксилат; (155)  
 метил (2R,3S,5R)-5-метил-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-метилпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-(метилсульфонамідо)піролідін-1-карбоксилат; (156)  
 метил (2R,3S,5R)-5-метил-2-(((6-(5-метилпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-3-(метилсульфонамідо)піролідін-1-карбоксилат; (159)  
 ізопропіл (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-2-(((1R,3R,6S)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (160)  
 ізопропіл (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (161)  
 ізопропіл (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)-метил)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (164)  
 метил (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-2-(((1R,3R,6S)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (165)  
 метил (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-фторпіримідин-2-іл)біци-

кло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (166)  
 метил (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (167)  
 метил (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-2-(((6-(5-фторпіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метилпіролідін-1-карбоксилат; (169)  
 ізопропіл (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-2-(((1R,3R,6S)-6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідін-1-карбоксилат; (170)  
 ізопропіл (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-2-(((1S,3S,6R)-6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідін-1-карбоксилат; (171)  
 ізопропіл (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-2-(((6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)-метил)піролідін-1-карбоксилат; (174)  
 метил (2R,3S,3aS,6aR)-3-(метилсульфонамідо)-2-(((6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)гексагідро-циклопента[б]пірол-1(2H)-карбоксилат; (175)  
 метил (2R,3S)-3-(метилсульфонамідо)-2-(((1R,3R,6S)-6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідін-1-карбоксилат; (176)  
 метил (2R,3S)-3-(метилсульфонамідо)-2-(((1S,3S,6R)-6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідін-1-карбоксилат; (177)  
 метил (2R,3S,5R)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)-2-(((1R,3R,6S)-6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)-метил)піролідін-1-карбоксилат; (180)  
 метил (2R,3S,5R)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)-2-(((1S,3S,6R)-6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)-метил)піролідін-1-карбоксилат; (181)  
 метил (2R,3S,5R)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)-2-(((6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідін-1-карбоксилат; (184)  
 метил (2R,3S)-3-(метилсульфонамідо)-2-(((6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)піролідін-1-карбоксилат; (185)  
 метил (2R,3S,5R)-3-((N, N-диметилсульфамойл)аміно)-5-метил-2-(((6-(піримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-піролідін-1-карбоксилат; (186)  
 метил (2R,3S,5R)-2-(((6-(5-ціанопіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метил-3-(метилсульфонамідо)піролідін-1-карбоксилат; (188)  
 метил (2R,3S,5R)-2-(((1S,3S,6R)-6-(5-ціанопіримідин-2-іл)біцикло[4,1,0]гептан-3-іл)окси)метил)-5-метил-3-(метилсульфон-амідо)піролідін-1-карбоксилат (190)  
 або її фармацевтично прийнятна сіль.  
 12. Фармацевтична композиція, яка включає інертний носій і сполуку за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятну сіль.  
 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 або запобіганні порушенню сну.  
 15. Спосіб лікування нарколепсії у свавця, який включає введення пацієнту ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятної солі.



16. Спосіб лікування гіперсомнії у ссавця, який включає введення пацієнту ефективної кількості сполуки за будь-яким із пп. 1-11 або її фармацевтично прийнятної солі.



I

(21) **а 2023 05154** (51) МПК  
(22) 01.04.2022 **C07K 16/28** (2006.01)  
**A61P 37/04** (2006.01)  
**A61K 39/395** (2006.01)

(31) 63/170,383  
(32) 02.04.2021  
(33) US  
(31) 63/239,883  
(32) 01.09.2021  
(33) US  
(85) 01.11.2023  
(86) PCT/US2022/023058, 01.04.2022  
(71) ТЕНЕОБИО, ІНК. (US)

(72) Трінклейн Натан (US), Гарріс Кетрін (US), Лорентсен Кайл (US), Малік Чодгрі Гарбані Каур (US), Логлін Кейтлін (US)

(54) АГОНІСТИЧНІ АНТИТІЛА ДО IL-2R І СПОСОБИ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, яке містить:

першу варіабельну ділянку важкого ланцюга, яка зв'язується з IL2RB, що містить:

(1) (а) послідовність CDR1, що характеризується наступною формулою:

G G S I S S S X1 W (SEQ ID NO: 26),

де X1 являє собою D або N;

(b) послідовність CDR2, що характеризується наступною формулою:

I X2 H S G S T (SEQ ID NO: 27),

де X2 являє собою D або S; і

(c) послідовність CDR3, що характеризується наступною формулою:

X3 R G X4 W E L X5 D A F D I (SEQ ID NO: 28),

де X3 являє собою G або A;

X4 являє собою S або Q; і

X5 являє собою S або T; або

(2) (а) послідовність CDR1, що характеризується наступною формулою:

G F T F S X1 Y G (SEQ ID NO: 29),

де X1 являє собою S або T;

(b) послідовність CDR2, що характеризується наступною формулою:

I S Y D G S N X2 (SEQ ID NO: 30),

де X2 являє собою K або R; і

(c) послідовність CDR3, що характеризується наступною формулою:

A R D L D Y D X3 L T G D P V G G F D I (SEQ ID NO: 31),

де X3 являє собою V або I; і

другу варіабельну ділянку важкого ланцюга, яка зв'язується з IL2RG, що містить:

(1) (а) послідовність CDR1, що характеризується наступною формулою:

G F X1 X2 X3 X4 Y Y (SEQ ID NO: 32),

де X1 являє собою T або I;

X2 являє собою F або V;

X3 являє собою S, N або G; і

X4 являє собою D або N;

(b) послідовність CDR2, що характеризується наступною формулою:

I S X5 S G X6 X7 I (SEQ ID NO: 33),

де X5 являє собою S або N;

X6 являє собою D, S, G або N; і

X7 являє собою T або I; і

(c) послідовність CDR3, що містить послідовність ARGDAVSITGDY (SEQ ID NO: 20); або

(2) послідовність CDR1, що містить SEQ ID NO: 15, послідовність CDR2, що містить SEQ ID NO: 19, і послідовність CDR3, що містить SEQ ID NO: 21.

2. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 1, де перша варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1, яка містить SEQ ID NO: 26, послідовність CDR2, що містить SEQ ID NO: 27, і послідовність CDR3, що містить SEQ ID NO: 28, і друга варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1, яка містить SEQ ID NO: 32, послідовність CDR2, що містить SEQ ID NO: 33, і послідовність CDR3, що містить SEQ ID NO: 20.

3. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 1, де перша варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1, яка містить SEQ ID NO: 26, послідовність CDR2, що містить SEQ ID NO: 27, і послідовність CDR3, що містить SEQ ID NO: 28, і друга варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1, яка містить SEQ ID NO: 15, послідовність CDR2, що містить SEQ ID NO: 19, і послідовність CDR3, що містить SEQ ID NO: 21.

4. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 1, де перша варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1, яка містить SEQ ID NO: 29, послідовність CDR2, що містить SEQ ID NO: 30, і послідовність CDR3, що містить SEQ ID NO: 31, і друга варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1, яка містить SEQ ID NO: 32, послідовність CDR2, що містить SEQ ID NO: 33, і послідовність CDR3, що містить SEQ ID NO: 20.

5. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 1, де перша варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1, яка містить SEQ ID NO: 29, послідовність CDR2, що містить SEQ ID NO: 30, і послідовність CDR3, що містить SEQ ID NO: 31, і друга варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1, яка містить SEQ ID NO: 15, послідовність CDR2, що містить SEQ ID NO: 19, і послідовність CDR3, що містить SEQ ID NO: 21.

6. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 1, де перша варіабельна ділянка важкого ланцюга містить:

(а) послідовність CDR1, що містить SEQ ID NO: 1 або SEQ ID NO: 2; послідовність CDR2, що містить SEQ ID NO: 4 або SEQ ID NO: 5; і послідовність CDR3, що містить будь-яку із SEQ ID NO: 7-9; або

(b) послідовність CDR1, що містить SEQ ID NO: 3; послідовність CDR2, що містить SEQ ID NO: 6; і послідовність CDR3, що містить SEQ ID NO: 10.

7. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 1 або п. 6, де перша варіабельна ділянка важкого ланцюга містить:

25. Антибіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будовою із пп. 22-24, яке містить перший поліпептид, що містить SEQ ID NO: 64, і другий поліпептид, що містить SEQ ID NO: 65.

26. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 1, де

перша варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1 під SEQ ID NO: 3, послідовність CDR2 під SEQ ID NO: 6 і послідовність CDR3 під SEQ ID NO: 10; і

друга варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1 під SEQ ID NO: 15, послідовність CDR2 під SEQ ID NO: 17 і послідовність CDR3 під SEQ ID NO: 20.

27. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 26, де перша варіабельна ділянка важкого ланцюга характеризується щонайменше 95 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 14, і друга варіабельна ділянка важкого ланцюга характеризується щонайменше 95 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 22.

28. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 26 або п. 27, де перша варіабельна ділянка важкого ланцюга містить SEQ ID NO: 14, і друга варіабельна ділянка важкого ланцюга містить SEQ ID NO: 22.

29. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 26-28, яке містить перший поліпептид, що містить SEQ ID NO: 66, і другий поліпептид, що містить SEQ ID NO: 67.

30. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 1, де

перша варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1 під SEQ ID NO: 1, послідовність CDR2 під SEQ ID NO: 4 і послідовність CDR3 під SEQ ID NO: 8; і

друга варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1 під SEQ ID NO: 16, послідовність CDR2 під SEQ ID NO: 18 і послідовність CDR3 під SEQ ID NO: 20.

31. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 30, де перша варіабельна ділянка важкого ланцюга характеризується щонайменше 95 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 12, і друга варіабельна ділянка важкого ланцюга характеризується щонайменше 95 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 24.

32. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 30 або п. 31, де перша варіабельна ділянка важкого ланцюга містить SEQ ID NO: 12, і друга варіабельна ділянка важкого ланцюга містить SEQ ID NO: 24.

33. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 30-32, яке містить перший поліпептид, що містить SEQ ID NO: 34, і другий поліпептид, що містить SEQ ID NO: 35.

34. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 1, де

перша варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1 під SEQ ID NO: 1, послідовність CDR2 під SEQ ID NO: 4 і послідовність CDR3 під SEQ ID NO: 8; і

друга варіабельна ділянка важкого ланцюга містить послідовність CDR1 під SEQ ID NO: 15, послідовність CDR2 під SEQ ID NO: 19 і послідовність CDR3 під SEQ ID NO: 21.

35. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 34, де перша варіабельна ділянка важкого ланцюга характеризується щонайменше 95 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 12, і друга варіабельна ділянка важкого ланцюга характеризується щонай-

менше 95 % ідентичністю послідовності із SEQ ID NO: 25.

36. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 34 або п. 35, де перша варіабельна ділянка важкого ланцюга містить SEQ ID NO: 12, і друга варіабельна ділянка важкого ланцюга містить SEQ ID NO: 25.

37. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 34-36, яке містить перший поліпептид, що містить SEQ ID NO: 36, і другий поліпептид, що містить SEQ ID NO: 37.

38. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 1-37, де послідовності CDR1, CDR2 і CDR3 у першій варіабельній ділянці важкого ланцюга присутні в каркасній ділянці людської VH.

39. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 1-38, де послідовності CDR1, CDR2 і CDR3 у другій варіабельній ділянці важкого ланцюга наявні в каркасній ділянці людської VH.

40. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 1-39, де антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, містить варіантну Fc-ділянку.

41. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 40, де варіантна Fc-ділянка являє собою Fc-ділянку, піддану сайленсингу.

42. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 1-41, де антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, містить послідовність константної ділянки важкого ланцюга за відсутності послідовності CH1.

43. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 1-42, де антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, містить константну ділянку важкого ланцюга, яка містить шарнірну ділянку, домен CH2 і домен CH3.

44. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 43, де шарнірна ділянка містить: послідовність шарнірної ділянки людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 54) або

варіантну послідовність шарнірної ділянки людського IgG4, що містить мутацію S228P (SEQ ID NO: 55).

45. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за п. 43 або п. 44, де домен CH2 містить: послідовність домену CH2 людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 56) або

варіантний домен CH2 людського IgG4, що містить мутацію F234A, мутацію L235A або як мутацію F234A, так і мутацію L235A.

46. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 43-45, де домен CH3 містить: послідовність домену CH3 людського IgG4 дикого типу (SEQ ID NO: 58);

варіантну послідовність домену CH3 людського IgG4, що містить мутацію T366W; або

варіантну послідовність домену CH3 людського IgG4, що містить T366S, мутацію L368A і мутацію Y407V.

47. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 1-46, де антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, являє собою людське антитіло й/або виділене антитіло.

48. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 1-47, де

антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, характеризується афінністю до IL2R із Kd від приблизно  $10^{-11}$  М до близько приблизно  $10^{-6}$  М; і/або

антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, характеризується афінністю до IL2RB із Kd від приблизно  $10^{-8}$  М до близько приблизно  $2,5 \times 10^{-7}$  М; і/або

антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, характеризується афінністю до IL2RG із  $K_d$  від приблизно  $10^{-9}$  М до близько приблизно  $2,5 \times 10^{-8}$  М.

49. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 1-48, де антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, функціонує так само, як і агоніст бета/гамма-рецептора IL2.

50. Фармацевтична композиція, що містить: антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 1-49 і

фармацевтично прийнятну допоміжну речовину.

51. Фармацевтична композиція за п. 50, де фармацевтична композиція адаптована для внутрішньовенної або підшкірної доставки.

52. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 1-49 або фармацевтична композиція за п. 50 або п. 51 для застосування в лікуванні раку.

53. Антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, або фармацевтична композиція за п. 52, де антитіло, що містить тільки важкі ланцюги, або фармацевтична композиція мають бути введені у поєднанні зі схемою хіміотерапії.

54. Спосіб стимулювання димерного рецепторного комплексу IL2RB/IL2RG на імунній клітині й/або стимулювання передачі сигналу IL2R в імунній клітині, при цьому спосіб включає приведення імунної клітини в контакт із антитілом, що містить тільки важкі ланцюги, за будь-яким із пп. 1-49 або фармацевтичною композицією за п. 50 або п. 51.

Fig. 1

Назва	Кінетика			
	KD IL2RB (M)		KD IL2RG (M)	
	Людина	Яванська макака	Людина	Яванська макака
IL2RB_F09C**IL2RG_F16A	1,85E-08	1,07E-08	1,79E-09	4,87E-09
IL2RB_F09G**IL2RG_F16B	9,34E-08	1,67E-08	1,71E-08	5,02E-08
IL2RB_F09G**IL2RG_F16C	9,67E-08	1,60E-08	1,43E-09	3,58E-09
IL2RB_F09G**IL2RG_F18A	8,24E-08	1,73E-08	2,93E-09	5,81E-09
IL2RB_F09K**IL2RG_F16B	1,82E-07	1,65E-08	2,01E-08	4,15E-08
IL2RB_F18E**IL2RG_F16A	5,38E-08	5,52E-08	1,88E-09	5,42E-09

## C 08

(21) а 2022 02669 (51) МПК (2024.01)  
(22) 22.07.2022 C08G 73/00  
C08J 3/28 (2006.01)

(71) ІНСТИТУТ ХІМІЇ ВИСОКОМОЛЕКУЛЯРНИХ СПОЛУК НАН УКРАЇНИ (UA)

(72) Файнлейб Олександр Маркович (UA), Даниленко Інна Юріївна (UA), Старостенко Ольга Миколаївна (UA), Гусакова Крістіна Геннадіївна (UA), Григор'єва Ольга Петрівна (UA), Шульженко Діана Михайлівна (UA), Маслюк Володимир Трохимович (UA), Сватюк Наталія Іванівна (UA), Гранде Даніель (FR)

(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ПОРИСТОГО ПОЛІЦІАНУРАТУ

(57) Спосіб отримання пористого поліціанурату шляхом високотемпературної поліциклотримеризації ціанового естеру біс фенолу у присутності каталізатора з наступним бомбардуванням отриманих плівок і про-

травлюванням треків, що утворилися, який **відрізняється** тим, що реакцію поліциклотримеризації проводять за наявності нітриду бору (BN) шляхом змішування компонентів у ультразвуковій бані при частоті коливань 35 кГц та потужності ультразвуку 240 W і температурі 65 °C протягом 30 хв. з наступним перемішуванням на магнітній мішалці при 165 °C і 1300 об/хв. протягом двох годин, і далі, суміш поміщають у металеву форму з поверхнею, обробленою антиадгезійним складом, і після охолодження до 20 °C проводять нагрів від 20 °C до 320 °C з швидкістю 0,5 C/хв., після завершення режиму тверднення плівку синтезованого полімеру бомбардують нейтронами (потік нейтронів -  $2,7 \cdot 10^6$  нейтрон/с, інтенсивність -  $2,4 \cdot 10^6$  нейтрон/см<sup>2</sup>·с) протягом 145 год., що забезпечує поглинуту дозу нейтронів  $1,24 \cdot 10^{10}$  нейтронів/см<sup>2</sup>.

## C 09

(21) а 2023 05099 (51) МПК (2024.01)  
(22) 29.03.2022 C09D 11/101 (2014.01)  
C09D 11/30 (2014.01)  
C09D 5/00

(31) 21166712.6  
(32) 01.04.2021  
(33) EP  
(85) 31.10.2023  
(86) PCT/EP2022/058310, 29.03.2022  
(71) СІКПА ХОЛДІНГ СА (CH)

(72) Гарньє Жан (CH), Вейа Патрік (CH), Хофстеттер П'єр-Ів (CH)

(54) ЗДАТНІ ДО КАТІОННОГО ТВЕРДІННЯ ПІД ВПЛИВОМ УФ-СВІТЛОДІЮДНОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ ЗАХИСНІ ЛАКИ ДЛЯ ЗАХИЩЕНИХ ДОКУМЕНТІВ

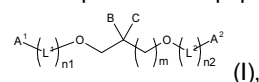
(57) 1. Здатний до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіюдного випромінювання захисний лак, що містить:

а) від приблизно 65 мас. % до приблизно 90 мас. % або циклоаліфатичного епоксиду, або суміші циклоаліфатичного епоксиду й одного або більше здатних до катіонного твердіння мономерів, відмінних від циклоаліфатичного епоксиду;

б) від приблизно 1 мас. % до приблизно 10 мас. %, переважно від приблизно 2 мас. % до приблизно 5 мас. %, більш переважно приблизно 3 мас. %, диарилйодонієвої солі;

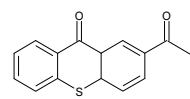
с) від приблизно 0,01 мас. % до приблизно 5 мас. % неіоногенної поверхнево-активної речовини; та

d) фотосенсибілізатор загальної формули (I)



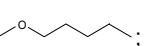


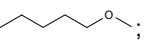


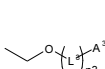
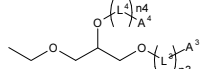
де у загальній формулі (I)

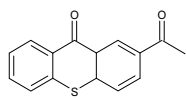
$A^1$  та  $A^2$  незалежно один від одного вибрані з водню та фрагмента наступної структури:



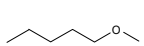


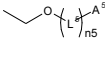
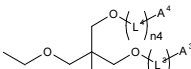
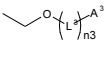


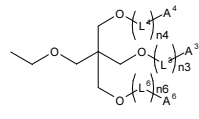
-L<sup>1</sup>- вибраний з ,  та ;  
 -L<sup>2</sup>- вибраний з ,  та ;  
 n<sup>1</sup> та n<sup>2</sup> є цілими числами, які вище або дорівнюють 0;  
 та  
 або  
 m дорівнює 0;  
 В являє собою водень;

С вибраний з водню,  та ;  
 A<sup>3</sup> та A<sup>4</sup> незалежно один від одного вибрані з водню та фрагмента наступної структури:

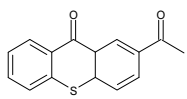




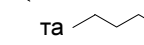
-L<sup>3</sup>- та -L<sup>4</sup>- незалежно один від одного вибрані з ,  та ;  
 та n<sup>3</sup> і n<sup>4</sup> є цілими числами, які вище або дорівнюють 0, де  
 сума n<sup>1</sup>+n<sup>2</sup> становить у діапазоні від 2 до 8;  
 сума n<sup>1</sup>+n<sup>2</sup>+n<sup>3</sup> становить у діапазоні від 3 до 12; та  
 сума n<sup>1</sup>+n<sup>2</sup>+n<sup>3</sup>+n<sup>4</sup> становить у діапазоні від 4 до 16;  
 або  
 m дорівнює 1;

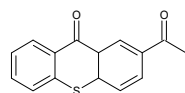
В вибраний з етилу та ;  
 С вибраний з ,  та



A<sup>3</sup>, A<sup>4</sup>, A<sup>5</sup> та A<sup>6</sup> незалежно один від одного вибрані з водню та фрагмента наступної структури:

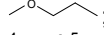
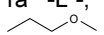


-L<sup>3</sup>-, -L<sup>4</sup>-, -L<sup>5</sup>- та -L<sup>6</sup>- незалежно один від одного вибрані з ,  та ;  
 та n<sup>3</sup>, n<sup>4</sup>, n<sup>5</sup> і n<sup>6</sup> є цілими числами, які вище або дорівнюють 0, де  
 сума n<sup>1</sup>+n<sup>2</sup>+n<sup>3</sup> становить у діапазоні від 3 до 12;  
 сума n<sup>1</sup>+n<sup>2</sup>+n<sup>3</sup>+n<sup>4</sup> становить у діапазоні від 4 до 16;  
 сума n<sup>1</sup>+n<sup>2</sup>+n<sup>3</sup>+n<sup>4</sup>+n<sup>6</sup> становить у діапазоні від 5 до 15;  
 сума n<sup>1</sup>+n<sup>2</sup>+n<sup>3</sup>+n<sup>5</sup> становить у діапазоні від 4 до 16;  
 сума n<sup>1</sup>+n<sup>2</sup>+n<sup>3</sup>+n<sup>4</sup>+n<sup>5</sup> становить у діапазоні від 5 до 15;  
 сума n<sup>1</sup>+n<sup>2</sup>+n<sup>3</sup>+n<sup>4</sup>+n<sup>5</sup>+n<sup>6</sup> становить у діапазоні від 6 до 18;  
 де  
 здатний до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак містить концентрацію фрагмента

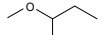
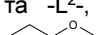


, присутнього у фотосенсибілізаторі загальної формули (I), від приблизно 1,3 ммоль до приблизно 4,7 ммоль вказаного фрагмента на 100 г здатного до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисного лаку; причому масовий відсотковий вміст розрахований виходячи із загальної маси здатного до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисного лаку.

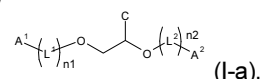
2. Здатний до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за п. 1, де

-L<sup>1</sup>- являє собою ;  
 та -L<sup>2</sup>-, -L<sup>3</sup>-, -L<sup>4</sup>-, -L<sup>5</sup>- та -L<sup>6</sup>- являють собою .

3. Здатний до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за п. 1, де

-L<sup>1</sup>- являє собою ;  
 та -L<sup>2</sup>-, -L<sup>3</sup>-, -L<sup>4</sup>-, -L<sup>5</sup>- та -L<sup>6</sup>- являють собою .

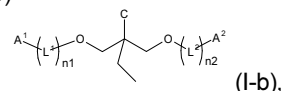
4. Здатний до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-3, де фотосенсибілізатор має загальну формулу (I-a)



де

A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup>, C, n<sup>1</sup> та n<sup>2</sup> мають значення, визначені у п. 1, та -L<sup>1</sup>- та -L<sup>2</sup>- мають значення, визначені у будь-якому із пп. 1-3.

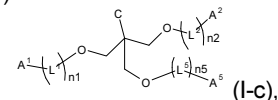
5. Здатний до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-3, де фотосенсибілізатор має загальну формулу (I-b)



де

A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup>, C, n<sup>1</sup> та n<sup>2</sup> мають значення, визначені у п. 1, та -L<sup>1</sup>- та -L<sup>2</sup>- мають значення, визначені у будь-якому із пп. 1-3.

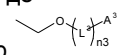
6. Здатний до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-3, де фотосенсибілізатор має загальну формулу (I-c)




де

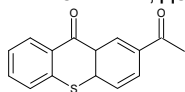
A<sup>1</sup>, A<sup>2</sup>, A<sup>5</sup>, C, n<sup>1</sup>, n<sup>2</sup> та n<sup>5</sup> мають значення, визначені у п. 1, та -L<sup>1</sup>-, -L<sup>2</sup>- та -L<sup>5</sup>- мають значення, визначені у будь-якому із пп. 1-3.

7. Здатний до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-6, де



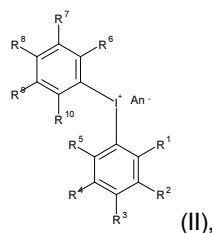
С являє собою ,  
 де A<sup>3</sup> та n<sup>3</sup> мають значення, визначені у п. 1, та -L<sup>3</sup>- має значення, визначене у будь-якому із пп. 1-3.

8. Здатний до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-7, де концентрація фрагмента



у здатному до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисному лаку становить від приблизно 1,6 ммоль до приблизно 2,9 ммоль на 100 г здатного до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисного лаку.

9. Здатний до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-8, де диарилйодонієва сіль має загальну формулу (II)



де

$R^1 - R^{10}$  незалежно один від одного вибрані з водню,  $C_1-C_{18}$ -алкільної групи та  $C_1-C_{12}$ -алкілоксигрупи; та  $An^-$  являє собою аніон, вибраний з  $BF_4^-$ ,  $B(C_6F_5)_4^-$ ,  $PF_6^-$ ,  $AsF_6^-$ ,  $SbF_6^-$ ,  $CF_3SO_3^-$ ,  $(CH_3C_6H_4)SO_3^-$ ,  $(C_4F_9)SO_3^-$ ,  $(CF_3)CO_2^-$ ,  $(C_4F_9)CO_2^-$  та  $(CF_3SO_2)_3C^-$ .

10. Здатний до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-9, де один або більше здатних до катіонного твердіння мономерів, відмінних від циклоаліфатичного епоксиду, вибраних із групи, що складається з вінілових етерів, пропенілових етерів, циклічних етерів, відмінних від циклоаліфатичного епоксиду, лактонів, циклічних тіоетерів, вінілових тіоетерів, пропенілових тіоетерів, гідроксилвмісних сполук і їхніх сумішей.

11. Здатний до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисний лак за будь-яким із пп. 1-10, де лак вибраний з лаку для флексографічного друку, лаку для струменевого друку та лаку для трафаретного друку.

12. Спосіб нанесення покриття на захищений документ, що містить підкладку й одну або більше захисних ознак, нанесених на частину підкладки або вставлених у неї, який відрізняється тим, що вказаний спосіб включає наступні етапи:

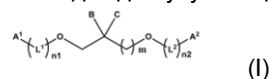
i) нанесення, переважно методом друку, вибраним зі струменевого друку, флексографічного друку та трафаретного друку, здатного до катіонного твердіння під впливом УФ-світлодіодного випромінювання захисного лаку за будь-яким із пп. 1-11 на поверхню підкладки та/або поверхню однієї або більше захисних ознак захищеного документа з утворенням шару лаку; та

ii) твердіння шару лаку під впливом УФ-випромінювання, емітованого УФ-світлодіодним джерелом, з утворенням захисного покриття, що покриває поверхню підкладки та/або поверхню однієї або більше захисних ознак захищеного документа.

13. Захищений документ, що містить підкладку, одну або більше захисних ознак, нанесених на частину підкладки або вставлених у неї, та захисне пок-

риття, що покриває поверхню підкладки та/або поверхню однієї або більше захисних ознак захищеного документа, який відрізняється тим, що захисне покриття одержане способом за п. 12.

14. Захищений документ за п. 13, який відрізняється тим, що захищений документ вибраний з банкнот, юридичних документів, квитків, чеків, ваучерів, гербових марок, акцизних марок, угод і документів, що засвідчують особу, таких як паспорти, посвідчення особи, візи, банківських карт, кредитних карт, транзакційних карт, документів для доступу та вхідних квитків.



## C 11

(21) а 2022 02628 (51) МПК (2024.01)  
(22) 20.07.2022 C11B 1/00  
C11C 3/00

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ХІМІКО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)

(72) Тертишна Олена Вікторівна (UA), Замікула Костянтин Олександрович (UA), Роечко Катерина Володимирівна (UA), Бурмістров Костянтин Сергійович (UA), Торопін Микола Володимирович (UA), Сухий Костянтин Михайлович (UA)

(54) СПОСІБ ОДЕРЖАННЯ ДЕПРЕСОРНИХ ПРИСАДОК З РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ

(57) Спосіб одержання поверхнево-активних речовин на основі природніх тригліцеридів (олій) здійснюється шляхом їх прямої взаємодії з несиметричним диметилгідрaziном та оксидами олефінів, який відрізняється тим, що в якості реагентів використовують ди-гліцериди жирних кислот з діетаноламіном (ДЕА) в присутності каталізатора - гідроксиду натрію (присадки № 1, 2); взаємодії ди-гліцеридів жирних кислот з гліцирином у присутності каталізатора - гідроксиду натрію та гідрохінону (присадка № 3).

## C 12

(21) а 2023 05129 (51) МПК  
(22) 25.03.2022 C12N 9/02 (2006.01)  
C12N 15/79 (2006.01)  
C12N 15/82 (2006.01)  
C12N 15/85 (2006.01)  
C12N 1/12 (2006.01)

(31) 202110361141.6

(32) 02.04.2021

(33) CN

(31) 202210136187.2

(32) 15.02.2022

(33) CN

(85) 02.11.2023

(86) PCT/CN2022/082947, 25.03.2022

(71) ЦІНДАО КІНГ'АГРООТ КЕМІКАЛ КОМПАУНД КО., ЛТД. (CN)

(72) Мо Судун (CN), Лю Гуйчжи (CN), Ван Лей (CN), Хоу Ціці (CN), Чень Бо (CN)

(54) РРО-ПОЛІПЕПТИДИ, СТИЙКІ ДО ГЕРБІЦИДІВ, ЩО ІНГІБУЮТЬ РРО, ТА ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. РРО-поліпептид або його біоактивний фрагмент, стійкий до гербіциду, який інгібує РРО, який характеризується тим, що поліпептид містить мотив "LLNYI", при цьому лейцин L в положенні 3 в межах мотиву є заміщеним будь-якою іншою амінокислотою, або тирозин Y в положенні 5 є заміщеним будь-якою іншою амінокислотою.

2. РРО-поліпептид або його біоактивний фрагмент за п. 1, який характеризується тим, що в межах мотиву "LLNYI", лейцин L в положенні 3 є мутованим до серину S; або

лейцин L в положенні 3 є мутованим до ізолейцину I; або

лейцин L в положенні 3 є мутованим до гліцин G; або

лейцин L в положенні 3 є мутованим до треоніну T; або

лейцин L в положенні 3 є мутованим до валіну V; або

лейцин L в положенні 3 є мутованим до триптофану W; або

тирозин Y в положенні 5 є мутованим до метіоніну M; або

тирозин Y в положенні 5 є мутованим до ізолейцину I; або

тирозин Y в положенні 5 є мутованим до лейцин L; або

тирозин Y в положенні 5 є мутованим до валіну V.

3. РРО-поліпептид або його біоактивний фрагмент за п. 1, який характеризується тим, що в межах мотиву "LLNYI", лейцин L в положенні 3 є заміщеним будь-якою іншою амінокислотою, та тирозин Y в положенні 5 є заміщеним будь-якою іншою амінокислотою.

4. РРО-поліпептид або його біоактивний фрагмент за п. 3, який характеризується тим, що в межах мотиву "LLNYI", лейцин L в положенні 3 є мутованим до серину S та тирозин Y в положенні 5 є мутованим до ізолейцину I; або

лейцин L в положенні 3 є мутованим до треоніну T, та тирозин Y в положенні 5 є мутованим до ізолейцину I; або

лейцин L в положенні 3 є мутованим до треоніну T, та тирозин Y в положенні 5 є мутованим до валіну V; або

лейцин L в положенні 3 є мутованим до серину S, та тирозин Y в положенні 5 є мутованим до валіну V; або

лейцин L в положенні 3 є мутованим до валіну V, та тирозин Y в положенні 5 є мутованим до лейцин L; або

лейцин L в положенні 3 є мутованим до триптофану W, та тирозин Y в положенні 5 є мутованим до лейцин L.

5. РРО-поліпептид або його біоактивний фрагмент за будь-яким одним з пп. 1-4, де поліпептид містить мутант вільно комбінованої амінокислотної послідовності та її фрагмента, який має щонайменше 60 %, щонайменше 65 %, щонайменше 70 %, щонайменше 75 %, щонайменше 80 %, щонайменше 85 %, що-

найменше 90 %, щонайменше 95 %, щонайменше 96 %, щонайменше 97 %, щонайменше 98 % або щонайменше 99 % ідентичність послідовності до амінокислотної послідовності, як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 1-19, та мутант містить одну або декілька амінокислотних мутацій, як визначається в будь-якому одному з пп. 1-4.

6. РРО-поліпептид або його біоактивний фрагмент за будь-яким одним з пп. 1-5, де поліпептид має амінокислотну послідовність як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 1-19, за винятком того, що він має одну або декілька амінокислотних мутацій, як визначається в будь-якому одному з пп. 1-4.

7. РРО-поліпептид або його біоактивний фрагмент за будь-яким одним з пп. 1-6, при цьому, порівняно з амінокислотною послідовністю немутантного типу рис PPO1, амінокислотна послідовність РРО-поліпептиду має одну або декілька мутацій в одному або декількох положеннях, що відповідають 423 та 425 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 рису, як представлено в SEQ ID NO: 1; або

порівняно з амінокислотною послідовністю немутантного типу PPO1 кукурудзи, амінокислотна послідовність РРО-поліпептиду має одну або декілька мутацій в одному або декількох положеннях, що відповідають 424 та 426 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 кукурудзи, як представлено в SEQ ID NO: 2; або

порівняно з амінокислотною послідовністю немутантного типу PPO1 олійного ріпака, амінокислотна послідовність РРО-поліпептиду має одну або декілька мутацій в одному або декількох положеннях, що відповідають 424 та 426 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 олійного ріпака, як представлено в SEQ ID NO: 3; або

порівняно з амінокислотною послідовністю немутантного типу PPO1 олійного ріпака, амінокислотна послідовність РРО-поліпептиду має одну або декілька мутацій в одному або декількох положеннях, що відповідають 423 та 425 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 олійного ріпака, як представлено в SEQ ID NO: 4; або

порівняно з амінокислотною послідовністю немутантного типу PPO1 арахісу, амінокислотна послідовність РРО-поліпептиду має одну або декілька мутацій в одному або декількох положеннях, що відповідають 445 та 447 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 арахісу, як представлено в SEQ ID NO: 5; або

порівняно з амінокислотною послідовністю немутантного типу PPO1 арахісу, амінокислотна послідовність РРО-поліпептиду має одну або декілька мутацій в одному або декількох положеннях, що відповідають 439 та 441 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 арахісу, як представлено в SEQ ID NO: 6; або

порівняно з амінокислотною послідовністю немутантного типу PPO1 сої, амінокислотна послідовність РРО-поліпептиду має одну або декілька мутацій в одному або декількох положеннях, що відповідають 430 та 432 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 сої, як представлено в SEQ ID NO: 7; або

порівняно з амінокислотною послідовністю немутантного типу PPO1 сорго, амінокислотна послідов-

мутантного типу протеїну PPO1 капусти, як представлено в SEQ ID NO: 19.

8. PPO-поліпептид або його біоактивний фрагмент за п. 7, при цьому, порівняно з амінокислотною послідовністю мутантного типу рис PPO1, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L423S, L423I, L423G, Y425M, Y425I та Y425V в одному або декількох положеннях, що відповідають 423 та 425 амінокислотної послідовності мутантного типу протеїна PPO1 рису, як представлено в SEQ ID NO: 1; переважно, він має наступні мутації: L423S/Y425I; або

порівняно з амінокислотною послідовністю мутантного типу PPO1 кукурудзи, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L424T, L424S, L424V, Y424W, Y426V, Y426I та Y426L в одному або декількох положеннях, що відповідають 424 та 426 амінокислотної послідовності мутантного типу протеїну PPO1 кукурудзи, як представлено в SEQ ID NO: 2; переважно, він має наступні мутації: L424T/Y426V, L424S/Y426V, L424V/Y426L, L424W/Y426L або L424S/Y426I; або

порівняно з амінокислотною послідовністю мутантного типу PPO1 олійного ріпака, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L424S та Y426I в одному або декількох положеннях, що відповідають 424 та 426 амінокислотної послідовності мутантного типу протеїну PPO1 олійного ріпака, як представлено в SEQ ID NO: 3; переважно, він має наступні мутації: L424S/Y426I; або

порівняно з амінокислотною послідовністю мутантного типу PPO1 олійного ріпака, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L423S та Y425I в одному або декількох положеннях, що відповідають 423 та 425 амінокислотної послідовності мутантного типу протеїну PPO1 олійного ріпака, як представлено в SEQ ID NO: 4; переважно, він має наступні мутації: L423S/Y425I; або

порівняно з амінокислотною послідовністю мутантного типу PPO1 арахісу, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L445S та Y447I в одному або декількох положеннях, що відповідають 445 та 447 амінокислотної послідовності мутантного типу протеїну PPO1 арахісу, як представлено в SEQ ID NO: 5; переважно, він має наступні мутації: L445S/Y447I; або

порівняно з амінокислотною послідовністю мутантного типу PPO1 арахісу, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L439S та Y441I в одному або декількох положеннях, що відповідають 439 та 441 амінокислотної послідовності мутантного типу протеїну PPO1 арахісу, як представлено в SEQ ID NO: 6; переважно, він має наступні мутації: L439S/Y441I; або

порівняно з амінокислотною послідовністю мутантного типу PPO1 сої, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L430S та Y432I в одному або декількох положеннях, що відповідають 430 та 432 амінокислотної послідовності мутантного типу протеїну PPO1 сої, як представлено в SEQ ID NO: 7; переважно, він має наступні мутації: L430S/Y432I; або



тантного типу протеїну PPO1 сої, як представлено в SEQ ID NO: 7; переважно, він має наступні мутації: L430S/Y432I; або

порівняно з амінокислотою послідовністю немутантного типу PPO1 сорго, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L423S та Y425I в одному або декількох положеннях, що відповідають 423 та 425 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 сорго, як представлено в SEQ ID NO: 8; переважно, він має наступні мутації: L423S/Y425I; або

порівняно з амінокислотою послідовністю немутантного типу PPO1 пшениці, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L418S та Y420I в одному або декількох положеннях, що відповідають 418 та 420 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 пшениці, як представлено в SEQ ID NO: 9, 10 або 11; переважно, він має наступні мутації: L418S/Y420I; або

порівняно з амінокислотою послідовністю немутантного типу PPO1 томату, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L445S та Y447I в одному або декількох положеннях, що відповідають 445 та 447 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 томату, як представлено в SEQ ID NO: 12; переважно, він має наступні мутації: L445S/Y447I; або

порівняно з амінокислотою послідовністю немутантного типу картопля PPO1, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L444S та Y446I в одному або декількох положеннях, що відповідають 444 та 446 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 картоплі, як представлено в SEQ ID NO: 13; переважно, він має наступні мутації: L444S/Y446I; або

порівняно з амінокислотою послідовністю немутантного типу PPO1 тютюну, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L440S та Y442I в одному або декількох положеннях, що відповідають 440 та 442 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 тютюну, як представлено в SEQ ID NO: 14; переважно, він має наступні мутації: L440S/Y442I; або

порівняно з амінокислотою послідовністю немутантного типу *Arabidopsis thaliana* PPO1, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L423S та Y425I в одному або декількох положеннях, що відповідають 423 та 425 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 *Arabidopsis thaliana*, як представлено в SEQ ID NO: 15; переважно, він має наступні мутації: L423S/Y425I; або порівняно з амінокислотою послідовністю немутантного типу PPO1 бавовнику „упланд“, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L426S та Y428I в одному або декількох положеннях, що відповідають 426 та 428 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 бавовнику „упланд“, як представлено в SEQ ID NO: 16; переважно, він має наступні мутації: L426S/Y428I; або

порівняно з амінокислотою послідовністю немутантного типу PPO1 редьки, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L425S та Y427I в одному або декількох положеннях, що відповідають 425 та 427 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 редьки, як представлено в SEQ ID NO: 17; переважно, він має наступні мутації: L425S/Y427I; або

порівняно з амінокислотою послідовністю немутантного типу PPO1 проса італійського, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L422S та Y424I в одному або декількох положеннях, що відповідають 422 та 424 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 проса італійського, як представлено в SEQ ID NO: 18; переважно, він має наступні мутації: L422S/Y424I; або порівняно з амінокислотою послідовністю немутантного типу PPO1 капусти, амінокислотна послідовність PPO-поліпептиду має одну або декілька мутацій, вибраних з групи, яка складається з L424S та Y426I в одному або декількох положеннях, що відповідають 424 та 426 амінокислотної послідовності немутантного типу протеїну PPO1 капусти, як представлено в SEQ ID NO: 19; переважно, він має наступні мутації: L424S/Y426I.

9. PPO-поліпептид або його біоактивний фрагмент за п. 8, при цьому поліпептид має амінокислотну послідовність як представлено в будь-якій із SEQ ID NO: 20-48.

10. Виділений полінуклеотид, який містить послідовність нуклеїнової кислоти вибрану з:

(1) послідовності нуклеїнової кислоти, яка кодує PPO-поліпептид або його біоактивний фрагмент за будь-яким одним з пп. 1-9, або її часткову послідовність або комплементарну послідовність;

(2) послідовності нуклеїнової кислоти, що гібридується з послідовністю, показаною в (1) за жорстких умов; та

(3) послідовності нуклеїнової кислоти, яка кодує таку саму амінокислотну послідовність як послідовності, показаної в (1) через виродженість генетичного кода, або її комплементарної послідовності; де переважно, полінуклеотид являє собою молекулу ДНК.

11. Геном рослини, який містить полінуклеотид за п. 10.

12. Конструкт вектора, який містить полінуклеотид за п. 10 та гомологічний або негомологічний промотор функціонально зв'язаний з ним.

13. Клітини-господар, що містить полінуклеотид за п. 10 або конструкт вектора за п. 12; де переважно, клітина-господар являє собою рослинну клітину.

14. Спосіб отримання рослинної клітини для підвищення або покращення їх стійкості до гербіциду, який інгібує PPO, який включає продукування полінуклеотиду за п. 10 або конструкту вектора за п. 12 в рослинній клітині, використовуючи спосіб редагування геному, або вводячи полінуклеотид за п. 10 або конструкт вектора за п. 12 в рослинну клітину, використовуючи трансгенний спосіб.

15. Спосіб отримання рослини для підвищення або покращення її стійкості до гербіциду, який інгібує PPO, який включає регенерування рослинної кліти-

ни за п. 13 або рослинної клітини, отриманої за способом за п. 14.

16. Рослини, отримані за цим способом за п. 15.

17. Спосіб, що дозволяє рослині підвищити або покращити стійкість до гербіциду, який інгібує РРО, який включає введення модифікації в ген, який кодує протеїн з активністю РРО для отримання РРО-поліпептиду або його біоактивного фрагмента за будь-яким одним з пп. 1-9.

18. Спосіб підвищення або покращення стійкості рослинної клітини, рослинної тканини, частини рослини або рослини до гербіциду, який інгібує РРО, який включає експресування РРО-поліпептиду або його біоактивного фрагмента за будь-яким одним з пп. 1-9 в рослинній клітині, рослинній тканині, частині рослини або рослині;

або, який включає гібридизування рослини, що експресує РРО-поліпептид або його біоактивний фрагмент за будь-яким одним з пп. 1-9, з іншою рослиною, та відбір рослини або її частини, здатної підвищувати або покращувати стійкість до гербіциду, який інгібує РРО;

або, який включає редагування гена протеїну з активністю РРО рослинної клітини, рослинної тканини, частини рослини або рослини, щоб досягти експресії РРО-поліпептиду або його біоактивного фрагмента за будь-яким одним з пп. 1-9.

19. Застосування РРО-поліпептиду або його біоактивного фрагмента за будь-яким одним з пп. 1-9 або полінуклеотиду за п. 10 для підвищення або покращення стійкості клітини-господаря, рослинної клітини, рослинної тканини, частини рослини або рослини до гербіциду, який інгібує РРО, де переважно, клітина-господар являє собою бактеріальну клітину або грибову клітину.

20. Спосіб боротьби з бур'янами в місці вирощування рослин, який включає застосування до місця культивування гербіцидно ефективною кількістю гербіциду, який інгібує РРО, при цьому рослина включає рослину за п. 16 або рослини, отримані за способом за п. 15, 17 або 18.

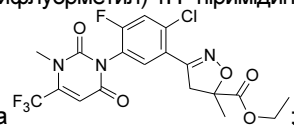
21. Спосіб за п. 20, в якому гербіцид, який інгібує РРО, застосовують в поєднанні з одним або декількома додатковими гербіцидами.

22. Геном рослини за п. 11, клітина-господар за п. 13, рослина за п. 16, спосіб за п. 15, 17, 18 або 20, або застосування за п. 19, де рослина являє собою однодольну або дводольну рослину; переважно, рослина являє собою рис (*Oryza sativa* L.), сорго (*Sorghum bicolor*), пшеницю (*Triticum aestivum*), ячмінь (*Hordeum vulgare*), просо італійське (*Setaria italica*), кукурудзу (*Zea mays*), цукрову тростину (*Saccharum officinarum*), *Arabidopsis thaliana*, сою (*Glycine max*), арахіс (*Arachis hypogaea*), тютюн (*Nicotiana tabacum*), бавовник (*Gossypium hirsutum*), редьку (*Raphanus sativus*), капусту (*Brassica oleracea*), солодку картоплю (*Dioscorea esculenta*), батат (*Dioscorea cayenensis*), маніок (*Manihot esculenta*), картоплю (*Solanum tuberosum*), томат (*Solanum lycopersicum*), перець (*Capsicum annuum*), баклажан (*Solanum melongena*), кавун (*Citrullus lanatus*), кабачок (*Cucurbita moschata*), огірок (*Cucumis sativus*), салат (*Lactuca sativa*), кунжут (*Sesamum indicum*), олійний ріпак (*Brassica napus*), соняшник (*Helianthus annuus*), шовковицю (*Morus alba*), коров'ячий горох (*Vigna unguiculata*), суницю (*Fragaria ananassa*), яблуню (*Malus domestica*), персик (*Prunus persica*), вишню (*Prunus pseudocerasus*), абрикос (*Prun-*

*nus armeniaca*), виноград європейський (*Vitis vinifera*), папайю (*Carica papaya*) або люцерну (*Medicago sativa*).

23. Спосіб за п. 15, 17, 18 або 20, або застосування за п. 19, де гербіцид, який інгібує РРО, являє собою одну або декілька сполук, вибраних з групи, яка складається з піримідиніонів, дифенілових етерів, фенілпіразолів, N-фенілфталімідів, тіадіазолів, оксадіазолів, триазоліонів, оксазолідіндіонів, та інших; де переважно,

(1) піримідиніони включають: бутафенацил, сафлуфенацил бензфендизон, тіафенацил, [3-[2-хлор-4-флуор-5-(1-метил-6-трифлуорметил-2,4-діоксо-1,2,3,4-тетрагідропіримідин-3-іл)фенокс]-2-піридилокси]оцтової кислоти етиловий естер, 1-метил-6-трифлуорметил-3-(2,2,7-трифлуор-3-оксо-4-проп-2-ініл-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл)-1Н-піримідин-2,4-діон, 3-[7-хлор-5-флуор-2-(трифлуорметил)-1Н-бензімідазол-4-іл]-1-метил-6-(трифлуорметил)-1Н-піримідин-



2,4-діон, флупропацил, та

(2) дифенілові етери включають: фомесафен, оксифлуорфен, аклоніфен, лактофен, хлорметоксифен, хлорнітрофен, флуорглікофен-етил, ацифлуорфен або сіль натрію, біфенокс, етоксифен, етоксифен-етил, флуорнітрофен, фурилоксифен, нітрофлуорфен, та галоафен;

(3) фенілпіразоли включають: пірафлуфен-етил, та флуазолат;

(4) N-фенілфталіміди включають: флуміоксазин, цинідон-етил, флуміпролін, та флуміклолак-пентил;

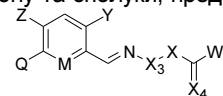
(5) тіадіазоли включають: флутіацет-метил, флутіацет, та тидіазимін;

(6) оксадіазоли включають: оксадіаргіл та оксадіазон;

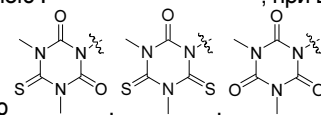
(7) триазоліони включають: карфентразон, карфентразон-етилу, сульфентразон, азафенідин та бенкарбазон;

(8) оксазолідіндіони включають: пентоксазон;

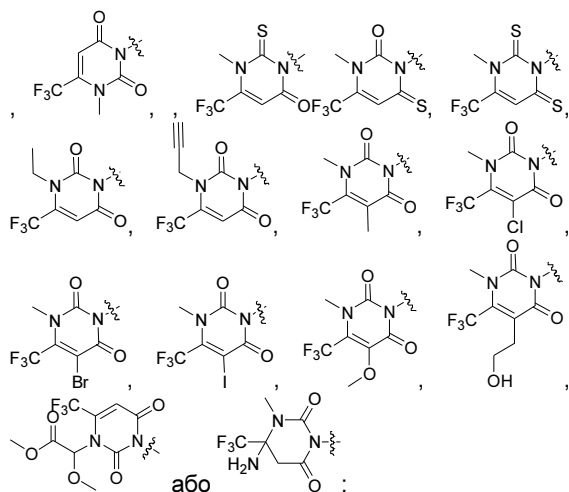
(9) інші включають: піраклоніл, флуфенпір-етил, профлуазол, трифлудимоксазин, N-етил-3-(2,6-дихлор-4-трифлуорметилфенокс)-5-метил-1Н-піразол-1-карбоксамід, N-тетрагідрофурфурил-3-(2,6-дихлор-4-трифлуорметилфенокс)-5-метил-1Н-піразол-1-карбоксамід, N-етил-3-(2-хлор-6-флуор-4-трифлуорметилфенокс)-5-метил-1Н-піразол-1-карбоксамід, N-тетрагідрофурфурил-3-(2-хлор-6-флуор-4-трифлуорметилфенокс)-5-метил-1Н-піразол-1-карбоксамід, 3-[7-флуор-3-оксо-4-(проп-2-ініл)-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл]-1,5-диметил-6-тіоксо[1,3,5]триазинан-2,4-діон, 2-(2,2,7-трифлуор-3-оксо-4-проп-2-ініл-3,4-дигідро-2Н-бензо[1,4]оксазин-6-іл)-4,5,6,7-тетрагідроізоіндол-1,3-діон, метил (E)-4-[2-хлор-5-[4-хлор-5-(дифлуорметоксі)-1Н-метилпіразол-3-іл]-4-флуорфенокс]-3-метоксибут-2-еноат, фенілпіридини, похідні бензоксазину та сполуки, представлені загальною формулою I



льною формулою I, при цьому,



Q являє собою



$Y$  являє собою галоген, галогенований C1-C6 алкіл або ціано;

$Z$  являє собою галоген;

$M$  являє собою  $CH$  або  $N$ ;

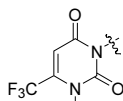
$X$  являє собою  $-CX_1X_2-(C1-C6 \text{ алкіл})_n$ ,  $-(C1-C6 \text{ алкіл})-CX_1X_2-(C1-C6 \text{ алкіл})_n$  або  $-(CH_2)_r$ ,  $n$  дорівнює 0 або 1,  $r$  являє собою ціле число більше ніж або дорівнює 2;

$X_1$  та  $X_2$  незалежно являють собою гідроген, галоген, C1-C6 алкіл, C2-C6 алкеніл, C2-C6 алкініл, галогенований C1-C6 алкіл, галогенований C2-C6 алкеніл, галогенований C2-C6 алкініл, C3-C6 циклоалкіл, C3-C6 циклоалкіл C1-C6 алкіл, C1-C6 алкокси, C1-C6 алкілсульфаніл, гідроксі C1-C6 алкіл, C1-C6 алкокси C1-C6 алкіл, феніл або бензил;

$X_3$  та  $X_4$  незалежно являють собою  $O$  або  $S$ ;

$W$  являє собою гідроксил, C1-C6 алкокси, C2-C6 алкенілокси, C2-C6 алкінілокси, галогенований C1-C6 алкокси, галогенований C2-C6 алкенілокси, галогенований C2-C6 алкінілокси, C3-C6 циклоалкілокси, фенокси, сульфуріл, C1-C6 алкілсульфаніл, C2-C6 алкенілсульфаніл, C2-C6 алкінілсульфаніл, галогенований C1-C6 алкілсульфаніл, галогенований C2-C6 алкенілсульфаніл, галогенований C2-C6 алкінілсульфаніл, C3-C6 циклоалкілсульфаніл, фенілсульфаніл, аміно або C1-C6 алкіламіно;

більш переважно,  $Q$  являє собою  $F_3C$ ;  $Y$  являє собою хлор;  $Z$  являє собою флуор;  $M$  являє собою  $CH$ ;  $X$  являє собою  $-C^*X_1X_2-(C1-C6 \text{ алкіл})_n$ ,  $n$  дорівнює 0;  $X_1$  являє собою гідроген;  $X_2$  являє собою метил;  $X_3$  та  $X_4$  незалежно являють собою  $O$ ;  $W$  являє собою метокси; при цьому,  $C^*$  є хіральним центром, та сполука знаходиться в  $R$  конфігурації.



(33) JP

(85) 31.10.2023

(86) РСТ/JP2021/018288, 13.05.2021

(71) КАБУСІКІ КАЙСЯ КОБЕ СЕЙКО СЕ (КОБЕ СТИЛ, ЛТД.) (JP)

(72) Тойота Гітосі (JP), Като Цугунорі (JP), Тадаї Рикідзо (JP)

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА ЗАЛІЗОРУДНИХ КОТУНІВ

(57) 1. Спосіб виробництва залізорудних котунів, які використовують у роботі доменної печі, і в яких масове відношення  $CaO/SiO_2$  є більшим або таким, що дорівнює 0,8, і масове відношення  $MgO/SiO_2$  є більшим або таким, що дорівнює 0,4, причому спосіб включає: огрудковування сирих котунів із додаванням до залізорудного матеріалу і доломіту води для використання в огрудковуванні; і випалу сирих котунів, в якому

доломіт характеризується тим, що присутній у структурі сирих котунів у мініатюризованому стані.

2. Спосіб виробництва залізорудних котунів за п. 1, який додатково включає попередню обробку доломіту, причому

при обробці доломіт подрібнюють у порошок так, що питома поверхня за Блейном є більшою або такою, що дорівнює  $4000 \text{ см}^2/\text{м}$ .

3. Спосіб виробництва залізорудних котунів за п. 1, який додатково включає попередню обробку доломіту, причому

при обробці доломіт піддають кальцинації при температурі, яка більша або дорівнює  $900^\circ\text{C}$ .

4. Спосіб виробництва залізорудних котунів за п. 1, 2 або 3, в якому температура обробки при випалі є більшою або такою, що дорівнює  $1250^\circ\text{C}$ .



## C 22

(21) а 2023 05130  
(22) 13.05.2021

(51) МПК  
C22B 1/14 (2006.01)  
C22B 1/16 (2006.01)

(31) 2021-062578  
(32) 01.04.2021

(21) а 2023 05060  
(22) 29.03.2022

(51) МПК (2024.01)  
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)

(31) 20210412

(32) 30.03.2021

(33) NO

(85) 27.10.2023

(86) РСТ/NO2022/050077, 29.03.2022

(71) ЕЛКЕМ АСА (NO)

(72) Отт Еммануель (NO), Гоель Ейвінд Густав (NO), М-ікелс Леандер (NO), Гартунг Катрине (NO), Клеван Оле Свейн (NO), Гаунгорст Тіло (DE)

**(54) СПЛАВ ФЕРОСИЛІЦІЮ З ВАНАДІЄМ І/АБО НІОБІЄМ, ВИРОБНИЦТВО СПЛАВУ ФЕРОСИЛІЦІЮ З ВАНАДІЄМ І/АБО НІОБІЄМ І ЙОГО ЗАСТОСУВАННЯ****(57)** 1. Сплав феросиліцію з ванадієм і/або ніобієм (FeSi V і/або Nb), який містить:

15-80 мас. % Si;

5-35 мас. % V і/або Nb;

до 10 мас. % Mo;

до 5 мас. % Cr;

до 3 мас. % Cu;

до 3 мас. % Ni;

до 20 мас. % Mg;

0,01-7 мас. % Al;

до 13 мас. % Ba;

0,01-7 мас. % Ca;

до 13 мас. % Mn;

до 8 мас. % Zr;

до 12 мас. % La і/або Ce і/або мішметалу;

до 5 мас. % Sr;

до 3 мас. % Bi;

до 3 мас. % Sb;

до 1,5 мас. % Ti;

решта - Fe і випадкові домішки.

2. Сплав FeSi V і/або Nb за п. 1, причому сплав FeSi V і/або Nb містить 15-29 мас. % Si; 5-35 мас. % V і/або Nb; до 10 мас. % Mo; до 5 мас. % Cr; до 3 мас. % Cu; до 3 мас. % Ni; до 20 мас. % Mg; 0,01-7 мас. % Al; до 13 мас. % Ba; 0,01-7 мас. % Ca; до 13 мас. % Mn; до 8 мас. % Zr; до 12 мас. % La і/або Ce і/або мішметалу; до 5 мас. % Sr; до 3 мас. % Bi; до 3 мас. % Sb; до 1,5 мас. % Ti; решта - Fe і випадкові домішки.

3. Сплав FeSi V і/або Nb за п. 1, причому сплав FeSi V і/або Nb містить 30-50 мас. % Si; 16-35 мас. % V і/або Nb; до 10 мас. % Mo; до 5 мас. % Cr; до 3 мас. % Cu; до 3 мас. % Ni; до 20 мас. % Mg; 0,01-7 мас. % Al; до 13 мас. % Ba; 0,01-7 мас. % Ca; до 13 мас. % Mn; до 8 мас. % Zr; до 12 мас. % La і/або Ce і/або мішметалу; до 5 мас. % Sr; до 3 мас. % Bi; до 3 мас. % Sb; до 1,5 мас. % Ti; решта - Fe і випадкові домішки.

4. Сплав FeSi V і/або Nb за п. 1, причому сплав FeSi V і/або Nb містить 51-80 мас. % Si; 5-35 мас. % V і/або Nb; до 10 мас. % Mo; до 5 мас. % Cr; до 3 мас. % Cu; до 3 мас. % Ni; до 20 мас. % Mg; 0,01-7 мас. % Al; до 13 мас. % Ba; 0,01-7 мас. % Ca; до 13 мас. % Mn; до 8 мас. % Zr; до 12 мас. % La і/або Ce і/або мішметалу; до 5 мас. % Sr; до 3 мас. % Bi; до 3 мас. % Sb; до 1,5 мас. % Ti; решта - Fe і випадкові домішки.

5. Сплав FeSi V і/або Nb за будь-яким із пп. 1-4, який містить до 15 мас. % Mg.

6. Сплав FeSi V і/або Nb за будь-яким із пп. 1-5, який містить до 5 мас. % Mo.

7. Сплав FeSi V і/або Nb за будь-яким із пп. 1-6, причому сплав FeSi V і/або Nb має діапазон температури плавлення від 1060 до 1640 °C.

8. Сплав FeSi V і/або Nb за будь-яким із пп. 1-7, причому сплав FeSi V і/або Nb знаходиться у виг-

ляді частинок або шматків із крупністю від 0,06 мм до 50 мм.

9. Сплав FeSi V і/або Nb за п. 8, причому частинки або шматки сплаву FeSi 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 V і/або Nb за будь-яким із пп. 1-9, причому сплав FeSi V і/або Nb являє собою добавку для застосування у виробництві чавуну.

11. Спосіб виробництва сплаву феросиліцію з ванадієм і/або ніобієм (FeSi V і/або Nb) за будь-яким із пп. 1-10, який включає:

- забезпечення сплаву феросиліцію у розплавленому стані;

- додавання сировини, яка містить оксид ванадію, і/або сировини, яка містить оксид ніобію, до розплавленого сплаву феросиліцію, причому сировину, яка містить оксид ванадію, і/або сировину, яка містить оксид ніобію, додають у кількості (за масою), що забезпечує по суті цільову кількість елементарного ванадію і/або ніобію (за масою) у сплаві FeSi V і/або Nb;

- змішування і реагування розплавленого сплаву феросиліцію і оксиду ванадію з сировини, яка містить оксид ванадію, і/або оксиду ніобію з сировини, яка містить оксид ніобію, з утворенням тим самим розплаву сплаву FeSi V і/або Nb і шлаку;

- відділення шлаку від згаданого розплаву; і

- тверднення або розливання розплавленого сплаву FeSi V і/або Nb.

12. Спосіб за п. 11, в якому розплавлений сплав феросиліцію забезпечують безпосередньо з відновної печі, в якій феросиліцій отримується із вихідної сировини відповідно до традиційних способів.

13. Спосіб за п. 11, в якому розплавлений сплав феросиліцію забезпечують шляхом переплавлення шихти сплаву феросиліцію.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 11-13, в якому 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, в якому 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, в якому 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, в якому 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, в якому сполука, яка модифікує шлак, являє собою щонайменше одну з CaO і MgO.

19. Спосіб за будь-яким із пп. 11-18, в якому розплавлений вихідний сплав феросиліцію містить:



40-90 мас. % Si;  
до 0,5 мас. % C;  
0,01-7 мас. % Al;  
до 6 мас. % Ca;  
до 1,5 мас. % Ti;  
до 15 мас. % Mn;  
до 10 мас. % Cr;  
до 10 мас. % Zr;  
до 15 мас. % Ba;  
до 0,3 мас. % P;  
до 0,5 мас. % S;

решту становлять Fe і випадкові домішки.

20. Спосіб за будь-яким із пп. 11-19, 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.

21. Спосіб за будь-яким із пп. 11-20, в якому 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.

22. Спосіб за будь-яким із пп. 11-21, в якому шлак відділяють до або під час розливання розплавленого сплаву феросиліцію з ванадієм і/або ніобієм.

23. Спосіб за будь-яким із пп. 11-22, в якому затверділий розлитий FeSi V і/або Nb формують у блоки або дроблять і, необов'язково, класифікують на фракції за крупністю або агломерують.

24. Сплав FeSi V і/або Nb за будь-яким із пп. 1-10 для застосування як добавки у виробництві чавуну, який містить ванадій і/або ніобій.

## Розділ F:

## Машинобудування.

## Освітлювання. Опалювання.

## Зброя. Підривні роботи

## F 02

(21) а 2023 05008 (51) МПК  
 (22) 18.03.2022 F02K 9/46 (2006.01)  
 F02K 9/50 (2006.01)  
 F02K 9/58 (2006.01)

(31) 2104755.0  
 (32) 01.04.2021  
 (33) GB  
 (85) 25.10.2023  
 (86) PCT/GB2022/050687, 18.03.2022  
 (71) ЗІСТЛ РОКЕТРІ ЛТД (GB)  
 (72) Робертсон Девід (GB), Генлі Іан (GB)  
 (54) НАСОСНИЙ ПРИСТРІЙ

(57) 1. Насосний пристрій, що містить:  
 насос, що має множину камер для послідовної подачі палива в камеру згоряння;  
 при цьому кожна камера з'єднана за плинним середовищем із іншою камерою таким чином, що дренавання однієї камери щонайменше частково створює тиск в іншій камері.  
 2. Насосний пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що містить балон високого тиску для зберігання плинного середовища, і при цьому кожна камера з'єднана за плинним середовищем із балоном високого тиску.  
 3. Насосний пристрій за п. 2, який відрізняється тим, що на кожному з'єднанні між балоном високого тиску і камерами передбачений клапан.  
 4. Насосний пристрій за п. 3, який відрізняється тим, що клапан являє собою пропорційний клапан.  
 5. Насосний пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що містить резервуар для зберігання для зберігання ракетного палива, і при цьому кожна камера з'єднана за плинним середовищем із резервуаром для зберігання.  
 6. Насосний пристрій за п. 5, який відрізняється тим, що на кожному з'єднанні між резервуаром для зберігання і камерами передбачений клапан.  
 7. Насосний пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожна камера з'єднана за плинним середовищем із камерою згоряння.  
 8. Насосний пристрій за п. 7, який відрізняється тим, що на кожному з'єднанні між камерою згоряння і камерами передбачений клапан.  
 9. Насосний пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що камера з'єднана за плинним середовищем із іншою камерою за допомогою дренавального трубопроводу.  
 10. Насосний пристрій за п. 9, який відрізняється тим, що на кожному з'єднанні між камерами передбачений клапан.  
 11. Насосний пристрій за будь-яким із пп. 3-10, який відрізняється тим, що насосний пристрій містить контролер для керування послідовним відкриттям і закриттям одного або більше клапанів.  
 12. Насосний пристрій за п. 11, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю відкриття кла-

пана на трубопроводі, що з'єднує балон високого тиску і першу камеру для створення тиску в першій камері.

13. Насосний пристрій за п. 11 або п. 12, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю відкриття клапана на трубопроводі, що з'єднує камеру згоряння і першу камеру, таким чином, щоб ракетне паливо проходило в камеру згоряння.

14. Насосний пристрій за будь-яким із пп. 11-13, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю утримування клапана на трубопроводі, що з'єднує балон високого тиску і першу камеру, у щонайменше частково відкритому положенні для підтримання практично постійного тиску в першій камері, коли в першій камері відбувається витрата ракетного палива.

15. Насосний пристрій за будь-яким із пп. 11-14, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю закриття клапана на трубопроводі, що з'єднує камеру згоряння і першу камеру, коли в першій камері вже немає ракетного палива.

16. Насосний пристрій за будь-яким із пп. 11-15, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю відкриття клапана на дренавальному трубопроводі таким чином, що перша камера дренається в іншу камеру і щонайменше частково створює в ній тиск.

17. Насосний пристрій за будь-яким із пп. 11-16, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю відкриття клапана на з'єднанні між резервуаром для зберігання та першою камерою таким чином, щоб перша камера була заправлена повторно.  
 18. Насосний пристрій за будь-яким із пп. 11-17, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю виконання тієї ж самої послідовності, що і для першої камери, з іншою камерою.

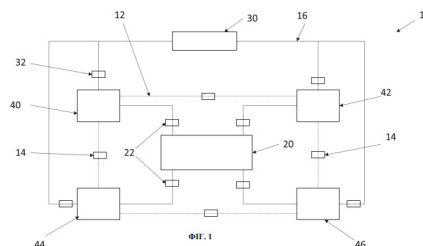
19. Насосний пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що насос має чотири камери для послідовної подачі палива в камеру згоряння.

20. Насосний пристрій за будь-яким із пп. 11-18, який відрізняється тим, що контролер виконаний із можливістю перемикання на альтернативну послідовність у разі відмови однієї з камер або пов'язаних із нею компонентів, причому альтернативна послідовність також передбачає дренавання камери для того, щоб щонайменше частково створити тиск в іншій камері.

21. Насосний пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що насосний пристрій використовується для перекачування ракетного палива всередині ракети.

22. Спосіб подачі палива в камеру згоряння, причому спосіб включає:

забезпечення насоса, що має множину камер для послідовної подачі палива в камеру згоряння; і з'єднання за плинним середовищем кожної камери з іншою камерою таким чином, що дренавання однієї камери щонайменше частково створює тиск в іншій камері.



## Розділ G:

## Фізика

## G 01

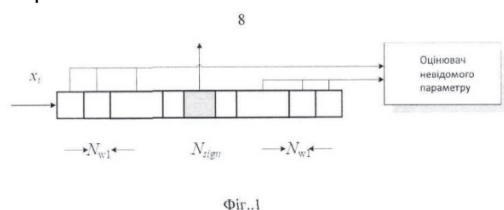
(21) а 2022 02646 (51) МПК (2024.01)  
(22) 22.07.2022 G01S 13/00

(71) ЗАВ'ЯЛОВ СТАНІСЛАВ БОРИСОВИЧ (UA)

(72) Зав'ялов Станіслав Борисович (UA), Костіна Світлана Серафимівна (UA), Виговський Олександр Ігорович (UA)

(54) ДВОЕТАПНИЙ СПОСІБ СТАБІЛІЗАЦІЇ РІВНЯ ХИБНИХ ТРИВОГ

(57) Двоетапний спосіб стабілізації рівня хибних тривог, що включає формування вибірки одновимірної по дальності або двовимірної по дальності і частоті, оцінювання невідомих параметрів розподілу завади, визначення адаптивного порогу виявлення, перевірку перевищення порогу і формування  $N_0$  значень амплітуд, які перевищили цей поріг, перевірку перевищення величини  $N_0$  допустимої величини хибних тривог  $N_{FA}$ , та формування масиву з  $N_{FA}$  значень, який **відрізняється** тим, що після формування  $N_0$  значень амплітуд виконуються послідовно ранжування значень  $N_0$  амплітуд із запам'ятовуванням їх дальності та/без частоти і передача масиву розмірності  $N_0$  або  $N_{FA}$  значень в систему подальшої обробки, де:  $N_0$  - число перевищень першого адаптивного порогу,  $N_{FA}$  - число допустимих хибних тривог на вході подальшої обробки.



(21) а 2023 04922 (51) МПК (2024.01)  
(22) 31.03.2022 G01S 17/04 (2020.01)  
A61B 5/117 (2016.01)  
G01N 21/00  
H04L 67/12 (2022.01)

(31) 63/168,486

(32) 31.03.2021

(33) US

(85) 19.10.2023

(86) PCT/US2022/022704, 31.03.2022

(71) МАЗУР КЛІНТОН (US)

(72) Мазур Клінтон (US)

(54) ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИЙ ДАТЧИК ПРИСУТНОСТІ

(57) 1. Система, яка містить:

щонайменше один датчик, виконаний з можливістю визначення руху множини людей, розташований поряд з займаним простором, при цьому щонайменше один датчик містить:

корпус, що має передню сторону, першу сторону та другу сторону;

перший фотоелектричний датчик, розташований на першій стороні корпусу, та виконаний з можливістю випромінювання першого електромагнітного променя з передньої сторони, та виявлення відбиття першого електромагнітного променя, коли перший електромагнітний промінь переривається;

другий фотоелектричний датчик, розташований на другій стороні корпусу, та виконаний з можливістю випромінювання другого електромагнітний променя з передньої сторони, та виявлення відбиття другого електромагнітного променя, коли другий електромагнітний промінь переривається;

мікроконтролер, розташований всередині корпусу та підключений електричним способом до першого фотоелектричного датчика та другого фотоелектричного датчика; та

модуль зв'язку, підключений до мікроконтролера;

систему керування, підключену до щонайменше одного датчика, яка містить:

комп'ютерний процесор;

енергонезалежний пристрій пам'яті; та

модуль прослуховування датчика, виконаний з можливістю обміну даними з модулем зв'язку.

2. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що мікроконтролер виконаний із можливістю визначення напрямку руху множини людей по відношенню до займаного простору в залежності від переривання першого електромагнітного променя та переривання другого електромагнітного променя, та визначення присутності у займаному просторі на підставі напрямку.

3. Система за п. 2, яка **відрізняється** тим, що комп'ютерний процесор виконаний із можливістю визначення події входу, коли напрямок спрямовано до займаного простору, та комп'ютерний процесор виконаний з можливістю визначення події виходу, коли напрямок спрямовано за межі займаного простору.

4. Система за п. 3, яка **відрізняється** тим, що виконана з можливістю визначення події входу, коли перший електромагнітний промінь переривається у перший період часу, після чого перший електромагнітний промінь та другий електромагнітний промінь перериваються в другий період часу, після чого другий електромагнітний промінь переривається в третій період часу, після чого перший електромагнітний промінь та другий електромагнітний промінь не перериваються в третій період часу, при цьому подія виходу визначається, коли другий електромагнітний промінь переривається в четвертий період часу, після чого перший електромагнітний промінь та другий електромагнітний промінь перериваються в п'ятий період часу, після чого перший електромагнітний промінь переривається в шостий період часу, після чого перший електромагнітний промінь та другий електромагнітний промінь не перериваються в сьомий період часу.

5. Система за п. 3, яка **відрізняється** тим, що модуль зв'язку виконаний з можливістю передавання множини сигналів датчика до модуля прослуховування датчика на підставі події входу або виходу.

6. Система за п. 5, яка **відрізняється** тим, що модуль зв'язку містить радіо модуль, велику кількість портів та джерело живлення, і при цьому радіо модуль виконаний з можливістю передавання сигналів датчика до модуля прослуховування датчика.

7. Система за п. 6, яка **відрізняється** тим, що система керування містить модуль взаємодії, виконаний з можливістю обміну даними між комп'ютерним процесором та множиною сумісних інтелектуальних пристроїв.

8. Система за п. 7, яка **відрізняється** тим, що множина сумісних інтелектуальних пристроїв може містити будь-який смартфон, планшет, термостат, систему безпеки, інтелектуальний замок, пристрій, підключений до інтернету речей, комп'ютер, мережевий вузол, пристрій, що носить, ігрову консоль, пристрій зберігання, пристрій спостереження, принтер, сканер, домашній голосовий помічник, транспортний засіб, телевізор та побутову техніку.

9. Система за п. 8, яка **відрізняється** тим, що система керування виконана з можливістю керування множиною сумісних інтелектуальних пристроїв на підставі щонайменше часткової присутності у займаному просторі.

10. Система за п. 7, яка додатково містить будівлю, що містить множину займаних просторів і при цьому щонайменше один датчик містить множину датчиків, при цьому кожен з множини датчиків розташований поряд з кожним з множини займаних просторів.

11. Система за п. 10, яка **відрізняється** тим, що система керування виконана з можливістю визначення присутності у будівлі на підставі присутності у кожній з множини займаних просторів.

12. Система за п. 11, яка **відрізняється** тим, що система керування додатково виконана з можливістю обміну даними з множиною сумісних інтелектуальних пристроїв на підставі присутності у будівлі та присутності у кожному з множини займаних просторів.

13. Система за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перший фотоелектричний датчик містить перше джерело інфрачервоного світла та перший приймач світла, а другий фотоелектричний датчик містить друге джерело інфрачервоного світла та другий приймач світла.

14. Система за п. 13, яка **відрізняється** тим, що перше джерело інфрачервоного світла виконане з можливістю генерування першого електромагнітного променя, що має перший кут променя, а друге джерело інфрачервоного світла виконане з можливістю генерування другого електромагнітного променя, що має другий кут променя, і при цьому перший кут променя та другий кут променя обрані для покриття попередньо заданої області займаного простору.

15. Система за п. 12, яка додатково містить пристрій, виконаний з можливістю визначення ідентифікації щонайменше однієї людини.

16. Система за п. 15, яка **відрізняється** тим, що система керування додатково виконана з можливістю обміну даними з множиною сумісних інтелектуальних пристроїв на підставі ідентифікації.

17. Датчик для виявлення руху людини, який містить: корпус, що має передню сторону, першу сторону та другу сторону;

перший фотоелектричний датчик, розташований на першій стороні корпусу, та виконаний з можливістю випромінювання першого електромагнітного променя з передньої сторони, та виявлення відбиття першого електромагнітного променя, коли перший електромагнітний промінь переривається;

другий фотоелектричний датчик, розташований на другій стороні корпусу, та виконаний з можливістю випромінювання другого електромагнітного проме-

ню з передньої сторони, та виявлення відбиття другого електромагнітного променя, коли другий електромагнітний промінь переривається; та мікроконтролер, розташований всередині корпусу та підключений електричним способом до першого фотоелектричного датчика та другого фотоелектричного датчика.

18. Датчик за п. 17, який **відрізняється** тим, що мікроконтролер виконаний з можливістю визначення напрямку руху людини в залежності від переривання першого електромагнітного променя та переривання другого електромагнітного променя.

19. Датчик за п. 18, який **відрізняється** тим, що перший напрямок визначається, коли перший електромагнітний промінь переривається у перший період часу, після чого перший електромагнітний промінь та другий електромагнітний промінь перериваються в другий період часу, після чого другий електромагнітний промінь переривається в третій період часу, після чого перший електромагнітний промінь та другий електромагнітний промінь не перериваються в третій період часу, при цьому другий напрямок визначається, коли другий електромагнітний промінь переривається в четвертий період часу, після чого перший електромагнітний промінь та другий електромагнітний промінь перериваються в п'ятий період часу, після чого перший електромагнітний промінь переривається в шостий період часу, після чого перший електромагнітний промінь та другий електромагнітний промінь не перериваються в сьомий період часу.

20. Датчик за п. 19, який додатково містить модуль зв'язку, виконаний з можливістю передавання множини сигналів датчика на підставі переривання першого електромагнітного променя та переривання другого електромагнітного променя.

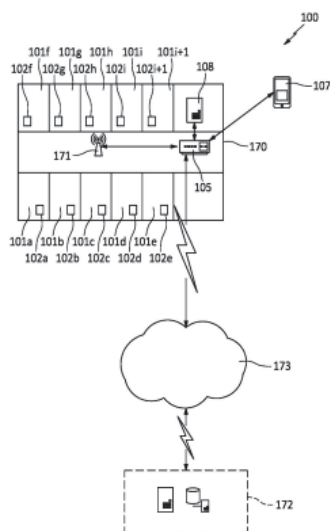
21. Датчик за п. 20, який **відрізняється** тим, що модуль зв'язку містить радіо модуль, велику кількість портів та джерело живлення, і при цьому радіо модуль виконаний з можливістю передавання сигналів датчика до комп'ютерного процесора.

22. Датчик за п. 17, який **відрізняється** тим, що перший фотоелектричний датчик містить перше джерело інфрачервоного світла та перший приймач світла, а другий фотоелектричний датчик містить друге джерело інфрачервоного світла та другий приймач світла.

23. Датчик за п. 22, який **відрізняється** тим, що перше джерело інфрачервоного світла виконане з можливістю генерування першого електромагнітного променя, що має перший кут променя, а друге джерело інфрачервоного світла виконане з можливістю генерування другого електромагнітного променя, що має другий кут променя, і при цьому перший кут променя та другий кут променя обрані для покриття попередньо заданої області.

24. Система за п. 16, яка **відрізняється** тим, вказаний інтелектуальний пристрій виконаний з можливістю визначення ідентифікації щонайменше однієї людини, та відстеження електронного відбитку щонайменше однієї людини та містить будь-яку систему розпізнавання обличчя, систему обміну даними ближнього поля, систему бездротової технології та систему Wi-Fi, та додатково виконані з можливістю визначення ідентифікації щонайменше однієї людини на підставі зображення з камери.





Фіг. 8

## G 06

(21) а 2023 05067 (51) МПК (2024.01)  
(22) 29.03.2022 G06E 1/00

(31) 63/167,637  
(32) 29.03.2021  
(33) US  
(31) 17/707,433  
(32) 29.03.2022  
(33) US  
(85) 27.10.2023  
(86) PCT/US2022/022395, 29.03.2022  
(71) ГУДІЧКА ДЖОЗЕФ (US)  
(72) Гудічка Джожеф (US)

(54) СИСТЕМИ І СПОСОБИ ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ У СФЕРІ ЛОГІСТИКИ

(57) 1. Система обміну інформацією у сфері логістики, яка містить: процесор; пам'ять, виконану з можливістю реалізації обміну інформацією через хмарну платформу; хмарну платформу, яка має: модуль користувацького інтерфейсу постачальника; модуль користувацького інтерфейсу групи споживчих товарів; модуль користувацького інтерфейсу адміністратора; модуль користувацького інтерфейсу роздрібного продажу; модуль користувацького інтерфейсу дистриб'ютора; модуль користувацького інтерфейсу партнера з логістики; модуль користувацького інтерфейсу виробника; модулі користувацького інтерфейсу постачальника, адміністратора споживача, роздрібної торгівлі, дистриб'ютора, партнера з логістики та модуля виробника разом обмежують модулі користувацького інтерфейсу; модулі користувацького інтерфейсу реалізовані через множину спеціалізованих комунікаційних інтерфейсів; і

модуль максимізації попиту та пропускної здатності, який містить: блок обміну інформацією;

у блоці обміну інформацією в якості головного режиму текстового обміну інформацією між модулями користувацького інтерфейсу передбачено рівень обміну миттєвими повідомленнями, який забезпечує потоковий рівень обміну інформацією таким чином, що текстовий обмін інформацією, реалізований у вихідному модулі користувацького інтерфейсу, безперебійно надходить до модуля призначення користувацького інтерфейсу шляхом:

приймання текстового повідомлення в вихідному модулі користувацького інтерфейсу;

маршрутизації текстового обміну інформацією через блок обміну інформацією;

перетворення текстового повідомлення з вихідного формату обміну інформацією в кінцевий формат обміну інформацією; і

маршрутизації текстового обміну інформацією щонайменше до одного модуля призначення користувацького інтерфейсу із застосуванням правил обміну інформацією.

2. Система обміну інформацією у сфері логістики за п. 1, в якій текстовий обмін інформацією дозволяє реалізувати розповсюдження.

3. Система обміну інформацією у сфері логістики за п. 1, в якій зазначений блок обміну інформацією може бути налаштований користувачем.

4. Система обміну інформацією у сфері логістики за п. 1, в якій зазначений блок обміну інформацією зберігає в пам'яті історію обміну інформацією.

5. Система обміну інформацією у сфері логістики за п. 1, в якій зазначений блок обміну інформацією дозволяє користувачеві налаштовувати автоматизований робочий процес.

6. Система обміну інформацією у сфері логістики за п. 5, в якій зазначений автоматизований робочий процес, налаштовуваний користувачем, містить правила передачі проблем на вищий рівень.

7. Система обміну інформацією у сфері логістики, яка містить: процесор;

пам'ять, виконану з можливістю реалізації обміну інформацією через хмарну платформу;

хмарну платформу, яка має:

перший модуль користувацького інтерфейсу; другий модуль користувацького інтерфейсу;

перший і другий модулі користувацького інтерфейсу реалізовані за допомогою різних форматів обміну інформацією; і

модуль максимізації попиту та пропускної здатності, який містить: блок обміну інформацією;

у блоці обміну інформацією в якості головного режиму текстового обміну інформацією між модулями користувацького інтерфейсу передбачено рівень обміну миттєвими повідомленнями, який забезпечує потоковий рівень обміну інформацією таким чином, що текстовий обмін інформацією, реалізований у вихідному модулі користувацького інтерфейсу, безперебійно надходить до модуля призначення користувацького інтерфейсу шляхом:

приймання текстового повідомлення в вихідному модулі користувацького інтерфейсу;

маршрутизації текстового обміну інформацією через блок обміну інформацією;

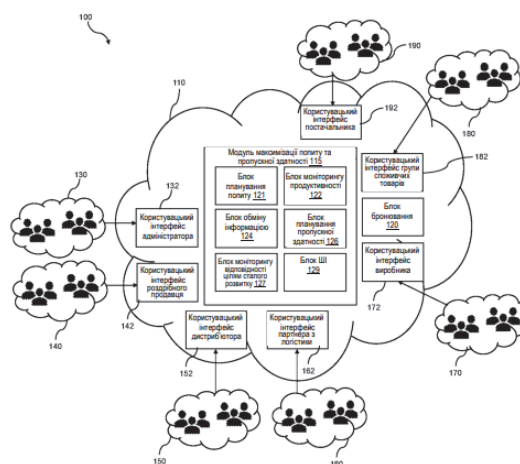
перетворення текстового повідомлення з вихідного формату обміну інформацією в кінцевий формат обміну інформацією; і

маршрутизації текстового обміну інформацією щонайменше до одного модуля призначення користувачького інтерфейсу із застосуванням правил обміну інформацією.

8. Система обміну інформацією у сфері логістики за п. 7, в якій зазначений перший модуль користувачького інтерфейсу вибрано з групи, що складається з: модуля користувачького інтерфейсу постачальника, модуля користувачького інтерфейсу групи споживчих товарів, модуля користувачького інтерфейсу адміністратора, модуля користувачького інтерфейсу роздрібної торгівлі, модуля користувачького інтерфейсу дистриб'ютора, модуля користувачького інтерфейсу партнера з логістики та модуля користувачького інтерфейсу виробника.

9. Система обміну інформацією у сфері логістики за п. 7, в якій зазначений перший модуль користувачького інтерфейсу вибрано з групи, що складається з: модуля користувачького інтерфейсу постачальника, модуля користувачького інтерфейсу групи споживчих товарів, модуля користувачького інтерфейсу адміністратора, модуля користувачького інтерфейсу роздрібної торгівлі, модуля користувачького інтерфейсу

су дистриб'ютора, модуля користувачького інтерфейсу партнера з логістики та модуля користувачького інтерфейсу виробника.



Фіг. 1

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 05

(21) а 2023 04957 (51) МПК  
(22) 01.04.2022 H05B 3/42 (2006.01)  
A24F 40/40 (2020.01)  
A24F 40/485 (2020.01)

(31) 21166787.8

(32) 01.04.2021

(33) EP

(85) 20.10.2023

(86) PCT/EP2022/058809, 01.04.2022

(71) ФІЛІП МОРРИС ПРОДАКТС С.А. (CH)

(72) Бессан Мішель (CH), Капеллі Себастьян (CH), Хов Цзюнь Цзе (SG), Сааде Латорре Ева (CH), Турріні Енріко (CH), Ім Цзюнь Вей (CH)

**(54) НАГРІВАЧ У ЗБОРІ З УЩІЛЬНЕННЯМ ШЛЯХОМ ПОТОКУ ПОВІТРЯ**

- (57) 1. Нагрівач у зборі для пристрою, що генерує аерозоль, при цьому нагрівач у зборі містить: перший кожух нагрівача, який містить впускний отвір для повітря; другий кожух нагрівача, який містить випускний отвір для аерозолі; і нагрівальну камеру для нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, при цьому нагрівальна камера перебуває у сполученні за плинним середовищем як з впускним отвором для повітря, так і з випускним отвором для аерозолі, з утворенням шляху потоку повітря через нагрівач у зборі; нагрівач у зборі додатково містить: кріплення нагрівача, причому нагрівальна камера встановлена на кріпленні нагрівача; і ущільнення для ущільнювання шляху потоку повітря; при цьому ущільнення встановлене на кріпленні нагрівача так, що ущільнення перебуває на відстані від нагрівальної камери; і при цьому ущільнення встановлене на першому кінці кріплення нагрівача, а нагрівальна камера встановлена на другому кінці кріплення нагрівача, причому другий кінець є аксіально протилежним першому кінцю.
2. Нагрівач у зборі за п. 1, який відрізняється тим, що перший та другий кожухи нагрівача прикріплені один до одного і охоплюють нагрівальну камеру та кріплення нагрівача, і при цьому ущільнення розташоване між кріпленням нагрівача та внутрішньою поверхнею одного з першого та другого кожухів нагрівача.
3. Нагрівач у зборі за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що ущільнення розташоване між кріпленням нагрівача та внутрішньою поверхнею першого кожуха нагрівача.
4. Нагрівач у зборі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що кріплення нагрівача

розташоване вище за потоком від нагрівальної камери.

5. Нагрівач у зборі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що кріплення нагрівача містить полімер.

6. Нагрівач у зборі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що ущільнення розташоване на відстані від 4 міліметрів до 6 міліметрів від нагрівальної камери.

7. Нагрівач у зборі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що ущільнення містить полімер, що має твердість за Шором від 30А до 90А.

8. Нагрівач у зборі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що ущільнення має товщину у нестисненому стані від 0,5 мм до 2 мм.

9. Нагрівач у зборі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що перший кожух нагрівача, другий кожух нагрівача, нагрівальна камера і кріплення нагрівача кожен містять канал для потоку повітря, при цьому канали для потоку повітря сполучаються для утворення шляху потоку повітря через нагрівач у зборі.

10. Нагрівач у зборі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що нагрівальна камера містить трубчасту нагрівальну камеру.

11. Нагрівач у зборі за п. 10, який відрізняється тим, що діаметр трубчастої нагрівальної камери на кожному кінці трубчастої нагрівальної камери є більшим, ніж діаметр трубчастої нагрівальної камери на ділянці між двома кінцями трубчастої нагрівальної камери.

12. Нагрівач у зборі за п. 10 або п. 11, який відрізняється тим, що кожен кінець трубчастої нагрівальної камери є розвальцьованим або має форму лійки.

13. Нагрівач у зборі за п. 12, який відрізняється тим, що осьова довжина розвальцьованого або такого, що має форму лійки, кінця трубчастої нагрівальної камери становить від 0,5 відсотка до 10 відсотків загальної довжини трубчастої нагрівальної камери.

14. Нагрівач у зборі за будь-яким з пп. 11-13, який відрізняється тим, що кожен кінець трубчастої нагрівальної камери має східчастий або колінчастий профіль.

15. Нагрівач у зборі за п. 14, який відрізняється тим, що осьова довжина східчастого або колінчастого кінця трубчастої нагрівальної камери становить від 0,5 відсотка до 10 відсотків загальної довжини трубчастої нагрівальної камери.

16. Нагрівач у зборі за будь-яким попереднім пунктом, який відрізняється тим, що нагрівальна камера виконана з можливістю розміщення в ній щонайменше частини виробу, що генерує аерозоль.

17. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить: нагрівач у зборі за будь-яким з попередніх пунктів; і блок живлення для постачання електричного живлення на нагрівач у зборі.

18. Спосіб виготовлення нагрівача у зборі для пристрою, що генерує аерозоль, при цьому спосіб включає: надання першого кожуха нагрівача, який містить впускний отвір для повітря;

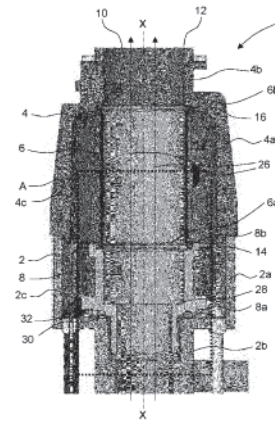
надання другого кожуха нагрівача, який містить випускний отвір для аерозолі;

надання нагрівальної камери для нагрівання субстрату, що утворює аерозоль, та розміщення нагрівача

льної камери так, що вона перебуває у сполученні за плинним середовищем як з впускним отвором для повітря, так і з випускним отвором для повітря, з утворенням шляху потоку повітря через нагрівач у зборі;

надання кріплення нагрівача та встановлення нагрівальної камери на кріпленні нагрівача;

надання ущільнення для ущільнювання шляху потоку повітря та встановлення ущільнення на кріпленні нагрівача так, що ущільнення перебуває на відстані від нагрівальної камери; при цьому ущільнення встановлюють на першому кінці кріплення нагрівача, а нагрівальну камеру встановлюють на другому кінці кріплення нагрівача, причому другий кінець є аксіально протилежним першому кінцю; і прикріплення першого та другого кожухів нагрівача один до одного з охопленням нагрівальної камери та кріплення нагрівача.



Фіг. 1



# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 23

- (11) **127849** (51) МПК  
**A23L 7/109** (2016.01)
- (21) а **2019 08282** (22) **16.07.2019**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Юрчак Віра Гаврилівна (UA), Кравчук Діана Михайлівна (UA), Шаркова Надія Олексіївна (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ МАКАРОННИХ ВИРОБІВ ОЗДОРОВЧОГО ПРИЗНАЧЕННЯ**
- (57) Спосіб виготовлення макаронних виробів оздоровчого призначення, що включає заміс тіста з пшеничного борошна та води, формування виробів, їх сушіння, який **відрізняється** тим, що додатково вносять суспензію гриба шиїтаке в кількості 10-20 % до маси борошна, вологість тіста становить 34-35 %, температура води для замішування тіста становить 55-60 °С.

#### А 24

- (11) **127852** (51) МПК (2024.01)  
**A24B 15/16** (2020.01)  
**A24D 3/06** (2006.01)  
**A24F 47/00**
- (21) а **2020 05591** (22) **01.03.2019**  
(24) **25.01.2024**  
(31) **1803424.9**  
(32) **02.03.2018**  
(33) **GB**  
(86) **PCT/EP2019/055179, 01.03.2019**  
(72) Хепурт Річард (GB)
- (73) **НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД**  
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)
- (54) **ГЕНЕРУВАННЯ АЕРОЗОЛЮ**
- (57) 1. Виріб, який містить середовище, що генерує аерозоль, при цьому виріб нагрівається без спалювання, для генерування аерозолю, що вдихається, і фільтр,

при цьому фільтр містить одну або більше крихких капсул,

при цьому середовище, що генерує аерозоль, містить щонайменше 10 % за масою засобу, що генерує аерозоль, у перерахунку на загальну масу середовища, що генерує аерозоль, при цьому виріб виконаний з можливістю нагрівання середовища, що генерує аерозоль, без спалювання його, і крихка капсула має структурну цілісність, що не порушується під впливом температури 30-100 °С, і щонайменше 12 мг води з аерозоллю, таким чином крихка капсула може бути роздавлена користувачем перед, під час або після нагрівання,

при цьому крихка капсула має структуру "ядро-оболонка", при цьому ядро містить рідину та ароматизатор, й оболонка охоплює ядро,

при цьому крихка капсула має міцність на роздавлювання перед ініціюванням нагрівання від 7,845 до 34,323 Н, і при цьому під час роздавлювання капсули відчуття тріску перед, під час або після ініціювання нагрівання забезпечує користувачеві тактильний зворотний зв'язок щодо того, що здійснилось роздавлювання.

2. Виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що оболонка крихкої капсули містить 5-90 % за масою засобу для утворення гелю в перерахунку на загальну масу оболонки крихкої капсули, при цьому засіб для утворення гелю містить карагінан.

3. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що середовище, що генерує аерозоль, містить тютюновий матеріал.

4. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що середовище, що генерує аерозоль, містить засіб, що генерує аерозоль, і тютюновий матеріал, при цьому засіб, що генерує аерозоль, і тютюновий матеріал забезпечені у тій самій частині середовища, що генерує аерозоль, або в окремих секціях середовища, що генерує аерозоль.

5. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що одна або більше крихких капсул заповнюють 5-30 % загального об'єму фільтра.

6. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що 70-95 % фільтра містить фільтрувальний матеріал.

7. Виріб за п. 6, який **відрізняється** тим, що фільтрувальний матеріал має середню температуру плавлення щонайменше 150 °С.

8. Виріб за п. 6 або 7, який **відрізняється** тим, що фільтрувальний матеріал має середню теплопровідність щонайменше 0,130 Вт/м·К.

9. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що фільтр додатково містить обгортку, яка оточує інші компоненти фільтра.

10. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що оболонка крихкої капсули містить

5-60 % за масою карагану як засобу для утворення гелю в перерахунку на загальну масу оболонки крихкої капсули.

11. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що оболонка крихкої капсули містить 10-35 % за масою карагану як засобу для утворення гелю в перерахунку на загальну масу оболонки крихкої капсули.

12. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що оболонка крихкої капсули додатково містить пластифікатор й/або вуглевод, такий як крохмаль.

13. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що одна або більше крихких капсул мають міцність на роздавлювання перед ініціюванням нагрівання від 9,806 до 24,517 Н.

14. Вузол, який містить середовище, що генерує аерозоль, при цьому вузол виконаний з можливістю нагрівання середовища, що генерує аерозоль, без спалювання його, для генерування аерозолу, що вдихається, при цьому вузол містить виріб за будь-яким із попередніх пунктів і нагрівач.

15. Вузол за п. 14, який **відрізняється** тим, що одна або більше крихких капсул розташовані на відстані щонайменше 25 мм від нагрівача.

16. Вузол за п. 14 або 15, який **відрізняється** тим, що нагрівач містить джерело горючого палива, яке виконане таким чином, що під час горіння джерело палива нагріває без спалювання середовище, що генерує аерозоль, виробу.

17. Вузол за п. 14 або 15, який **відрізняється** тим, що нагрівач являє собою пристрій, у який виріб щонайменше частково вставлений таким чином, що під час використання середовище, що генерує аерозоль, нагрівається без спалювання.

18. Вузол за будь-яким із пп. 14-17, який **відрізняється** тим, що одна або більше крихких капсул піддаються впливу температури 30-100 °C.

19. Вузол за п. 18, який **відрізняється** тим, що одна або більше крихких капсул піддаються впливу температури 40-90 °C.

20. Вузол за будь-яким із пп. 14-19, який **відрізняється** тим, що середовище, що генерує аерозоль, піддається впливу температури щонайменше 200 °C впродовж щонайменше 50 % періоду нагрівання.

сегмент фільтра, що містить фільтрувальний матеріал, причому сегмент фільтра має площу поперечного перерізу, вимірювану перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра; та

елемент надання аромату, вставлений у сегмент фільтра та оточений з усіх боків фільтрувальним матеріалом, так що елемент надання аромату розташований безпосередньо поряд з фільтрувальним матеріалом сегмента фільтра в напрямку (поздовжньому) вище за потоком та нижче за потоком, а також у поперечному напрямку, причому елемент надання аромату містить структурний матеріал, що містить рідкий ароматизатор для надання аромату диму під час паління, причому елемент надання аромату вивільняє щонайменше частину рідкого ароматизатора, коли фільтр піддають зовнішньому зусиллю;

причому площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 30 % або більше площі поперечного перерізу сегмента фільтра, та

причому фільтрувальний матеріал сегмента фільтра містить волокна, що характеризуються величиною від приблизно 5,0 деньє до приблизно 12,0 деньє на елементарну нитку та від приблизно 10000 деньє до приблизно 30000 деньє загалом, причому сегмент фільтра та елемент надання аромату мають круглий поперечний переріз, діаметр сегмента фільтра становить від 3,6 до 6,5 мм, і діаметр елемента надання аромату становить від 2,5 до 4,5 мм; та

причому курильний виріб додатково містить обідковий матеріал, що скріплює тютюновий субстрат та фільтр, причому обідковий матеріал містить зону вентиляції, що містить перфораційні отвори через обідковий матеріал, причому перфораційні отвори розташовані вище за потоком від елемента надання аромату; та

причому фільтр додатково містить порожнину вище за потоком від сегмента фільтра, який містить елемент надання аромату.

2. Курильний виріб за п. 1, який **відрізняється** тим, що площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 45 % або більше площі поперечного перерізу сегмента фільтра.

3. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що площа поперечного перерізу елемента надання аромату, вимірювана перпендикулярно поздовжньому напрямку фільтра, становить приблизно 55 % або більше площі поперечного перерізу сегмента фільтра.

4. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що діаметр сегмента фільтра становить від приблизно 3,6 мм до приблизно 5,5 мм, і діаметр елемента надання аромату становить від приблизно 3,0 мм до приблизно 3,5 мм.

5. Курильний виріб за п. 4, який **відрізняється** тим, що діаметр сегмента фільтра становить від приблизно 3,6 мм до приблизно 4,5 мм, і діаметр елемента надання аромату становить від приблизно 3,0 мм до приблизно 3,5 мм.

- (11) 127848 (51) МПК  
A24D 3/06 (2006.01)
- (21) а 2019 06234 (22) 28.03.2014  
(24) 25.01.2024
- (31) 13161785.4  
(32) 28.03.2013  
(33) EP  
(62) а 2015 08879, 28.03.2014  
(72) Жорділь Ів (FR)  
(73) ФІЛІП МОРРИС ПРОДАКТС С.А.  
Quai Jeanrenaud 3, CH-2000 Neuchâtel, Switzerland  
(CH)
- (54) КУРИЛЬНИЙ ВИРІБ, ЩО МІСТИТЬ ЕЛЕМЕНТ НАДАННЯ АРОМАТУ
- (57) 1. Курильний виріб, що містить тютюновий субстрат та фільтр, причому фільтр містить:

6. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що тютюновий субстрат являє собою тютюновий стрижень.
7. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що опір втягуванню (RTD) курильного виробу до вивільнення рідкого ароматизатора становить більше 130 мм Н<sub>2</sub>O.
8. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що обідковий матеріал, по суті, непроникний для рідкого ароматизатора елемента надання аромату.
9. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що щільність упакування тютюну в курильному виробі рівна або більше приблизно 200 мг/см<sup>3</sup>.
10. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що фільтр додатково містить простір або порожнину нижче за потоком від сегмента фільтра.
11. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що фільтр являє собою фільтр-мундштук, який містить відкриту порожнину на кінці, який підносять до рота.
12. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що фільтр додатково містить порожнисту трубку нижче за потоком або вище за потоком або нижче за потоком та вище за потоком від сегмента фільтра.
13. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що фільтр додатково містить порожнисту трубку вище за потоком від сегмента фільтра та порожнину нижче за потоком від сегмента фільтра, причому порожнина являє собою відкриту порожнину на кінці, який підносять до рота.
14. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що елемент надання аромату містить капсулу, і ця капсула має опір продавлюванню від приблизно 5 Н до приблизно 24 Н.
15. Курильний виріб за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що курильний виріб є таким виробом, у якому тютюновий субстрат нагрівають, а не спалюють, для утворення аерозолі.

#### (54) ПРИСТРІЙ НАДАННЯ ПАРИ

- (57) 1. Пристрій надання пари, який містить:
- основний шлях потоку повітря, що проходить всередині пристрою надання пари, від впускного отвору для повітря до випускного отвору для повітря, при цьому повітря втягується із впускного отвору для повітря в напрямку нижче за потоком через основний шлях потоку повітря до випускного отвору для повітря за допомогою вдихання, здійснюваного користувачем;
  - випаровувач для подачі пари в основний шлях потоку повітря, при цьому випаровувач розташований всередині або поруч із основним шляхом потоку повітря;
  - уловлювач, розташований в основному шляху потоку повітря для перешкодження протіканню рідини уздовж основного шляху потоку повітря у напрямку вище за потоком від уловлювача за допомогою утримання рідини; і
  - датчик потоку повітря для виявлення здійснення користувачем вдихання через пристрій, при цьому уловлювач розташований нижче за потоком від датчика потоку повітря і вище за потоком від випаровувача на основному шляху потоку повітря;
- при цьому уловлювач містить одне або більше з наступного:
- зігнута частина основного шляху потоку повітря, при цьому зігнута частина містить щонайменше перший і другий вигини, при цьому кожний із вказаних першого і другого вигинів повертається на кут щонайменше приблизно дев'яносто градусів;
  - поглинальний матеріал для утримання рідини;
  - збірник або заглиблення, що утворює гравітаційний бар'єр для перешкодження протіканню рідини у напрямку вище за потоком під час утримання пристрою у звичайній орієнтації для вдихання користувачем; та
  - клапанна конструкція для перешкодження протіканню рідини вище за потоком порівняно з протіканням рідини нижче за потоком.
2. Пристрій надання пари за п. 1, який **відрізняється** тим, що один або обидва з першого і другого вигинів повертаються на кут, більший за дев'яносто градусів.
3. Пристрій надання пари за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що один або обидва з першого і другого вигинів повертаються на кут приблизно сто вісімдесят градусів.
4. Пристрій надання пари за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що додатково містить датчик потоку повітря, розташований на основному шляху потоку повітря або поруч із ним, і при цьому основний шлях потоку повітря має перший напрямок між датчиком потоку повітря та першим вигином, другий напрямок між першим вигином та другим вигином, і третій напрямок між другим вигином та випаровувачем, при цьому перший напрямок та третій напрямок паралельні, але зміщені відносно один одного.
5. Пристрій надання пари за п. 4, який **відрізняється** тим, що другий напрямок є щонайменше частково протилежним першому напрямку.
6. Пристрій надання пари за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що зігнута частина забезпечує гравітаційний бар'єр проти протікання рідини у напрямку вище за потоком під час утримання пристрою у звичайній орієнтації для вдихання користувачем.

(11) 127854

(51) МПК  
**A24F 40/10** (2020.01)  
**A24F 40/40** (2020.01)  
**A24F 40/42** (2020.01)  
**A24F 40/48** (2020.01)  
**A24F 40/485** (2020.01)  
**A24F 40/50** (2020.01)  
**A24F 40/51** (2020.01)  
**A24F 40/60** (2020.01)  
**A24F 42/60** (2020.01)

(21) а 2020 08109

(22) 27.06.2019

(24) 25.01.2024

(31) 1810714.4

(32) 29.06.2018

(33) GB

(86) PCT/GB2019/051821, 27.06.2019

(72) Поттер Марк (GB)

(73) НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД

Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA,  
 United Kingdom (GB)

7. Пристрій надання пари за п. 6, який **відрізняється** тим, що зігнута частина містить першу та другу секції, при цьому перша секція розташована вище за потоком від другої секції, і при цьому додатково перша секція розташована вище за другу секцію під час утримання пристрою у звичайній орієнтації для вдихання користувачем.

8. Пристрій надання пари за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що зігнута частина містить клапанну конструкцію для перешкодження протіканню рідини вище за потоком через зігнуту частину порівняно з протіканням рідини нижче за потоком через зігнуту частину.

9. Пристрій надання пари за п. 8, який **відрізняється** тим, що клапанна конструкція містить трубку, так що повітря, яке протікає в напрямку нижче за потоком, рухається спочатку по трубці зсередини і потім назад уздовж трубки і навколо неї ззовні.

10. Пристрій надання пари за будь-яким із пп. 1-9, який **відрізняється** тим, що поглинальний матеріал розташований всередині заглиблення або збірника відповідно до звичайної орієнтації пристрою для вдихання користувачем.

11. Пристрій надання пари за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що основний шлях потоку повітря являє собою пряму лінію, що проходить від випаровувача до поглинального матеріалу.

12. Пристрій надання пари за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що поглинальний матеріал сприяє випаровуванню рідини зсередини пристрою надання пари.

13. Пристрій надання пари за п. 1, який **відрізняється** тим, що уловлювач містить гравітаційний бар'єр для перешкодження протіканню рідини у напрямку вище за потоком під час утримання пристрою у звичайній орієнтації для вдихання користувачем.

14. Пристрій надання пари за будь-яким із пп. 1-13, який **відрізняється** тим, що пристрій надання пари виконаний із можливістю розміщення або вміщення резервуара з рідиною, призначеною для випаровування, і при цьому уловлювач має місткість для утримання від 2 до 30 % від об'єму резервуара, переважно від 5 до 15 % об'єму резервуара.

15. Пристрій надання пари за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що пристрій надання пари містить картомайзер для з'єднання з багаторазовим компонентом для подачі живлення на пристрій надання пари.

16. Пристрій надання пари за будь-яким із пп. 1-15, який **відрізняється** тим, що уловлювач не впливає на протікання повітря нижче за потоком внаслідок вдихання, здійснюваного користувачем.

17. Пристрій надання пари, який містить: основний шлях потоку повітря, що проходить всередині пристрою надання пари, від впускного отвору для повітря до випускного отвору для повітря, при цьому повітря втягується із впускного отвору для повітря в напрямку нижче за потоком через основний шлях потоку повітря до випускного отвору для повітря за допомогою вдихання, здійснюваного користувачем;

випаровувач для подачі пари в основний шлях потоку повітря, при цьому випаровувач розташований всередині або поруч із основним шляхом потоку повітря;

багатокомпонентний уловлювач, розташований в основному шляху потоку повітря для перешкодження протіканню рідини уздовж основного шляху потоку повітря у напрямку вище за потоком від уловлювача за допомогою утримання рідини, при цьому багатокомпонентний уловлювач містить:

збірник або заглиблення, що утворює гравітаційний бар'єр для перешкодження протіканню рідини у напрямку вище за потоком під час утримання пристрою у звичайній орієнтації для вдихання користувачем; і поглинальний матеріал для утримання рідини; і датчик потоку повітря для виявлення здійснення користувачем вдихання через пристрій, при цьому багатокомпонентний уловлювач розташований нижче за потоком від датчика потоку повітря і вище за потоком від випаровувача на основному шляху потоку повітря.

18. Пристрій надання пари за п. 17, який **відрізняється** тим, що додатково містить клапанну конструкцію для перешкодження протіканню рідини вище за потоком порівняно з протіканням рідини нижче за потоком.

19. Пристрій надання пари, який містить: основний шлях потоку повітря, що проходить всередині пристрою надання пари, від впускного отвору для повітря до випускного отвору для повітря, при цьому повітря втягується із впускного отвору для повітря в напрямку нижче за потоком через основний шлях потоку повітря до випускного отвору для повітря за допомогою вдихання, здійснюваного користувачем;

уловлювач, розташований в основному шляху потоку повітря для перешкодження протіканню рідини уздовж основного шляху потоку повітря у напрямку вище за потоком від уловлювача за допомогою утримання рідини; і

датчик потоку повітря для виявлення здійснення користувачем вдихання через пристрій, при цьому уловлювач розташований нижче за потоком від датчика потоку повітря і вище за потоком від випаровувача на основному шляху потоку повітря;

при цьому уловлювач містить одне або більше з наступного:

зігнута частина основного шляху потоку повітря, при цьому зігнута частина містить щонайменше перший і другий вигини, при цьому кожний із вказаних першого і другого вигинів повертається на кут щонайменше приблизно дев'яносто градусів;

поглинальний матеріал для утримання рідини; збірник або заглиблення, що утворює гравітаційний бар'єр для перешкодження протіканню рідини у напрямку вище за потоком під час утримання пристрою у звичайній орієнтації для вдихання користувачем; та клапанна конструкція для перешкодження протіканню рідини вище за потоком порівняно з протіканням рідини нижче за потоком.

20. Система надання пари, яка містить пристрій надання пари за будь-яким із пп. 1-19 у комбінації з джерелом живлення та схемою керування.

21. Нетерапевтичний спосіб роботи пристрою надання пари, який включає:

забезпечення основного шляху потоку повітря, що проходить всередині пристрою надання пари, від впускного отвору для повітря до випускного отвору для повітря;



втягування повітря із впускного отвору для повітря в напрямку нижче за потоком через основний шлях потоку повітря до випускного отвору для повітря за допомогою вдихання, здійснюваного користувачем; подачу пари в основний шлях потоку повітря; і утримання рідини в уловлювачі, розташованому в основному шляху потоку повітря для перешкоджання протіканню рідини уздовж основного шляху потоку повітря у напрямку вище за потоком від уловлювача; при цьому пристрій містить датчик потоку повітря для виявлення здійснення користувачем вдихання через пристрій, при цьому уловлювач розташований нижче за потоком від датчика потоку повітря і вище за потоком від випаровувача на основному шляху потоку повітря; при цьому уловлювач містить одне або більше з наступного:

зігнута частина основного шляху потоку повітря, при цьому зігнута частина містить щонайменше перший і другий вигини, при цьому кожний із вказаних першого і другого вигинів повертається на кут щонайменше приблизно дев'яносто градусів;

поглинальний матеріал для утримання рідини; збірник або заглиблення, що утворює гравітаційний бар'єр для перешкоджання протіканню рідини у напрямку вище за потоком під час утримання пристрою у звичайній орієнтації для вдихання користувачем; та

клапанна конструкція для перешкоджання протіканню рідини вище за потоком порівняно з протіканням рідини нижче за потоком.

вихідну схему для забезпечення вихідного сигналу, залежного від однієї або більше властивостей імпульсного відгуку, при цьому вихідна схема містить схему виявлення фронту для ідентифікації фронтів вказаного імпульсного відгуку.

2. Апарат за п. 1, який **відрізняється** тим, що вихідний сигнал залежить від періоду часу коливальних імпульсного відгуку, таким чином вихідний сигнал вказує на резонансну частоту імпульсного відгуку.

3. Апарат за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що схема виявлення фронту забезпечена як частина блока вимірювання часу заряджання.

4. Апарат за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що вихідний сигнал базується на періоді часу від першого фронту імпульсного відгуку до другого фронту, який пізніше є щонайменше одним повним циклом вказаного імпульсного відгуку.

5. Апарат за п. 4, який **відрізняється** тим, що вихідна схема містить лінійне змінювання напруги, яке ініціюється при ідентифікації першого фронту і закінчується при ідентифікації другого фронту, при цьому вихідний сигнал базується на вихідній потужності вказаного лінійного змінювання напруги.

6. Апарат за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що схема виявлення фронту виконана з можливістю визначення затримки поширювання між застосуванням імпульсу до резонансної схеми і виявленням імпульсного відгуку у відповідь на застосований імпульс, при цьому вихідний сигнал залежить від вказаної затримки поширювання.

7. Апарат за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що додатково містить схему виявлення імпульсу, при цьому:

схема генерування імпульсів виконана з можливістю застосування першого імпульсу і другого імпульсу до резонансної схеми, при цьому перший імпульс забезпечує перший імпульсний відгук, і другий імпульс забезпечує другий імпульсний відгук, при цьому кожний імпульсний відгук має резонансну частоту; схема виявлення імпульсу виконана з можливістю визначення першого періоду часу від закінчення першого періоду очікування, який іде після застосування першого імпульсу до закінчення відповідного періоду імпульсного відгуку імпульсного відгуку, і другого періоду часу від закінчення другого періоду очікування, який іде після застосування другого імпульсу до закінчення відповідного імпульсного періоду імпульсного відгуку; і

вихідна схема виконана з можливістю визначення періоду імпульсного відгуку, залежного від суми різниці між першим і другим періодами очікування і різниці між першим і другим періодами часу.

8. Апарат за п. 7, який **відрізняється** тим, що схема виявлення імпульсу містить схему керування джерелом струму для ініціювання джерела струму під час закінчення періоду очікування, який іде після застосування відповідного імпульсу, і зупинки джерела струму під час закінчення періоду імпульсного відгуку вказаного імпульсного відгуку.

9. Апарат за п. 8, який **відрізняється** тим, що додатково містить аналогово-цифровий перетворювач, з'єднаний із джерелом струму, при цьому аналогово-цифровий перетворювач забезпечує вихідну потужність для використання у визначенні першого та/або другого періодів часу.

- (11) **127857** (51) МПК  
**A24F 40/465** (2020.01)  
**A24F 40/50** (2020.01)  
**A24F 40/57** (2020.01)  
**H02M 7/48** (2007.01)  
**H05B 6/06** (2006.01)  
**H05B 6/10** (2006.01)
- (21) а 2021 06974 (22) 25.06.2020  
(24) 25.01.2024  
(31) 1909384.8  
(32) 28.06.2019  
(33) GB  
(86) PCT/GB2020/051543, 25.06.2020  
(72) Вайт Джуліан (GB), Хоррод Мартін (GB)  
(73) **НІКОВЕНЧЕРЗ ТРЕЙДІНГ ЛІМІТЕД**  
**Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA,**  
**United Kingdom (GB)**
- (54) **АПАРАТ ДЛЯ ПРИСТРОЮ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ**
- (57) 1. Апарат для використання в пристрої для надання аерозолю, який містить:
- схему генерування імпульсів для застосування імпульсу до резонансної схеми, що містить індукційний елемент для індукційного нагрівання струмоприймача і конденсатор, при цьому застосований імпульс забезпечує імпульсний відгук між конденсатором та індукційним елементом резонансної схеми, при цьому імпульсний відгук має резонансну частоту; і

10. Апарат за будь-яким із пп. 7-9, який **відрізняється** тим, що період імпульсного відгуку використовується для забезпечення вимірювання температури вказаного струмоприймача.

11. Апарат за будь-яким із пп. 1-10, який **відрізняється** тим, що вихідний сигнал залежить від швидкості загасання коливань напруги імпульсного відгуку.

12. Апарат за будь-яким із пп. 1-11, який **відрізняється** тим, що додатково містить процесор для визначення результату вимірювання коефіцієнта  $Q$  імпульсного відгуку, при цьому вихідний сигнал базується на вказаному результаті вимірювання коефіцієнта  $Q$ .

13. Апарат за п. 12, який **відрізняється** тим, що вказаний процесор для визначення результату вимірювання коефіцієнта  $Q$  імпульсного відгуку визначає вказаний результат вимірювання коефіцієнта  $Q$  шляхом визначення кількості циклів коливання для імпульсного відгуку, яка зменшується вдвічі по амплітуді, і множення визначеної кількості циклів на попередньо визначене значення.

14. Апарат за п. 12 або 13, який **відрізняється** тим, що додатково передбачає визначення однієї або більше експлуатаційних властивостей на основі визначеного коефіцієнта  $Q$ .

15. Апарат за будь-яким із пп. 1-14, який **відрізняється** тим, що додатково містить лічильник для визначення кількості коливань у визначений період часу.

16. Апарат за п. 15, який **відрізняється** тим, що вихідна схема виконана з можливістю забезпечення вихідного сигналу для вказання того, встановлений знімний виріб усередині апарата чи ні, на основі вказаної визначеної кількості коливань.

17. Апарат за будь-яким із пп. 1-16, який **відрізняється** тим, що вихідний сигнал використовується для забезпечення вимірювання температури вказаного струмоприймача.

18. Апарат за п. 17, який **відрізняється** тим, що вихідний сигнал масштабується для забезпечення вказаного вимірювання температури.

19. Апарат за будь-яким із пп. 1-18, який **відрізняється** тим, що схема генерування імпульсів містить перший перемикальний вузол, що використовується для генерування імпульсу шляхом перемикання між позитивним і негативним джерелами напруги.

20. Апарат за будь-яким із пп. 1-19, який **відрізняється** тим, що струмоприймач виконаний із можливістю перетворення на аерозоль речовини у робочому режимі нагрівання.

21. Апарат за будь-яким із пп. 1-20, який **відрізняється** тим, що додатково містить схему формування сигналу для забезпечення зміщення до імпульсного відгуку.

22. Апарат за будь-яким із пп. 1-21, який **відрізняється** тим, що додатково містить датчик струму для вимірювання струму, що протікає в індукційному елементі.

23. Апарат за будь-яким із пп. 1-22, який **відрізняється** тим, що струмоприймач включений як частина знімного витратного матеріалу.

24. Апарат за будь-яким із пп. 1-23, який **відрізняється** тим, що додатково містить модуль керування для визначення продуктивності вказаного апарата на основі вказаного вихідного сигналу.

25. Система для використання в пристрої для надання аерозолі, яка містить:

декілька резонансних схем, при цьому кожна резонансна схема містить індукційний елемент для індукційного нагрівання струмоприймача і конденсатор; схему генерування імпульсів для застосування імпульсу до щонайменше однієї з декількох резонансних схем, при цьому застосований імпульс забезпечує імпульсний відгук між конденсатором та індукційним елементом вибраної резонансної схеми, при цьому імпульсний відгук має резонансну частоту; і вихідну схему для забезпечення вихідного сигналу, залежного від однієї або більше властивостей імпульсного відгуку, при цьому вихідна схема містить схему виявлення фронту для ідентифікації фронтів вказаного імпульсного відгуку.

26. Система за п. 25, яка **відрізняється** тим, що одна або більше властивостей імпульсного відгуку містять період часу коливань напруги імпульсного відгуку, таким чином вихідний сигнал вказує на резонансну частоту імпульсного відгуку.

27. Система надання аерозолі для генерування аерозолі з придатного до перетворення в аерозоль матеріалу, при цьому система надання аерозолі містить апарат за будь-яким із пп. 1-24 або систему за пп. 25-26, при цьому система надання аерозолі виконана з можливістю виконання дії у відповідь на приймання вихідного сигналу з вихідної схеми.

28. Спосіб використання пристрою для надання аерозолі, який включає:

застосування імпульсу до резонансної схеми, яка містить індукційний елемент для індукційного нагрівання струмоприймача і конденсатор, при цьому застосований імпульс забезпечує імпульсний відгук між конденсатором та індукційним елементом резонансної схеми, при цьому кожний імпульсний відгук має резонансну частоту; і генерування вихідного сигналу, залежного від однієї або більше властивостей імпульсного відгуку, включаючи ідентифікацію фронтів вказаного імпульсного відгуку з використанням схеми виявлення фронту.

29. Спосіб за п. 28, який **відрізняється** тим, що вихідний сигнал залежить від періоду часу коливань імпульсного відгуку, при цьому вихідний сигнал вказує на резонансну частоту імпульсного відгуку.

30. Спосіб за п. 28 або 29, який **відрізняється** тим, що імпульс застосовують до резонансної схеми у робочому стані вимірювання температури.

31. Спосіб за будь-яким із пп. 28-30, який **відрізняється** тим, що додатково включає індукційне нагрівання струмоприймача з використанням вказаного індукційного елемента для перетворення в аерозоль речовини у робочому режимі нагрівання.

32. Спосіб за будь-яким із пп. 28-31, який **відрізняється** тим, що додатково включає визначення результату вимірювання коефіцієнта  $Q$  імпульсного відгуку.

33. Спосіб за п. 32, який **відрізняється** тим, що визначення результату вимірювання коефіцієнта  $Q$  імпульсного відгуку включає визначення кількості циклів коливання для імпульсного відгуку, яка зменшується вдвічі по амплітуді, і множення визначеної кількості циклів на попередньо визначене значення.

34. Спосіб за п. 32 або 33, який **відрізняється** тим, що додатково включає визначення однієї або більше експлуатаційних властивостей на основі визначеного коефіцієнта  $Q$ .

35. Спосіб за будь-яким із пп. 28-34, який **відрізняється** тим, що додатково включає:

застосування першого імпульсу до резонансної схеми для забезпечення першого імпульсного відгуку, при цьому перший імпульс виникає на передньому фронті сигналу керування; і

застосування другого імпульсу до резонансної схеми для забезпечення другого імпульсного відгуку, при цьому другий імпульс виникає на задньому фронті сигналу керування.

36. Спосіб за п. 35, який **відрізняється** тим, що додатково включає:

генерування першого вихідного сигналу, залежного від однієї або більше властивостей першого імпульсного відгуку; і

генерування другого вихідного сигналу, залежного від однієї або більше властивостей другого імпульсного відгуку.

37. Набір частин, який містить виріб для використання в системі, що генерує аерозоль без спалювання, при цьому система, що генерує аерозоль без спалювання, містить апарат за будь-яким із пп. 1-24 або систему за будь-яким із пп. 25-27.

38. Набір частин за п. 37, який **відрізняється** тим, що виріб являє собою знімний виріб, який містить матеріал, що генерує аерозоль.

---

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 07

(11) 127855

(51) МПК (2024.01)  
**C07D 333/38** (2006.01)  
**A01N 43/10** (2006.01)  
**A01N 43/28** (2006.01)  
**C07D 413/04** (2006.01)  
 A01P 1/00

(21) а 2021 00456

(22) 03.07.2019

(24) 25.01.2024

(31) 18181930.1

(32) 05.07.2018

(33) EP

(86) РСТ/EP2019/067831, 03.07.2019

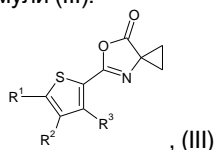
(72) Берньє Давід (FR), Брене Стефан (FR), Дюфор Джереми (FR), Ноблох Томас (FR), Ніколя Ліонель (FR), Цучія Томоки (FR)

(73) БАСР АКЦІЕНГЕЗЕЛЬШАФТ

Kaiser-Wilhelm-Allee 1, 51373 Leverkusen, Germany (DE)

(54) ЗАМІЩЕНІ ТІОФЕНКАРБОКСАМІДИ ТА АНАЛОГИ ЯК АНТИБАКТЕРІАЛЬНІ АГЕНТИ

(57) 1. Сполука формули (III):



в якій

$R^1$  та  $R^2$  є однаковими та являють собою атом брому або атом хлору;

$R^3$  являє собою атом фтору, атом хлору, атом брому, атом йоду або метил.

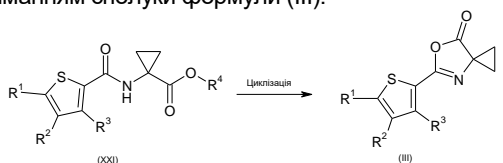
2. Сполука формули (III) за п. 1, в якій  $R^3$  являє собою атом фтору, атом хлору або метил.

3. Сполука формули (III) за п. 1, в якій  $R^3$  є відмінним від  $R^1$  та  $R^2$ .

4. Композиція, яка містить щонайменше одну сполуку формули (III) за будь-яким з попередніх пунктів та щонайменше одну сільськогосподарсько прийнятну допоміжну речовину.

5. Спосіб контролювання бактеріальних захворювань, який включає стадію застосування щонайменше однієї сполуки формули (III) за будь-яким одним з пп. 1-3 або композиції за п. 4 до рослин, частин рослин, насіння, плодів або до ґрунту, в якому рослини ростуть.

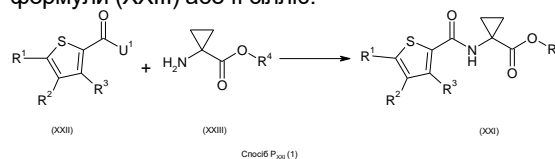
6. Спосіб отримання сполуки формули (III) за будь-яким з пп. 1, 2 або 3, який включає стадію здійснення циклізації сполуки формули (XXI) або її солі, з отриманням сполуки формули (III):

в якій  $R^4$  являє собою атом водню;

$R^1$ ,  $R^2$  та  $R^3$  є такими, як зазначено в пп. 1, 2 або 3.

7. Спосіб за п. 6, який включає стадії:

(а) взаємодії сполуки формули (XXII) зі сполукою формули (XXIII) або її сіллю:



в якій

$R^1$ ,  $R^2$  та  $R^3$  є такими, як зазначено в пп. 1, 2 або 3;

$R^4$  являє собою атом водню або  $C_1$ - $C_6$ -алкіл; та

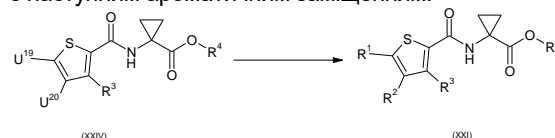
$U^1$  являє собою атом галогену, гідроксигрупу або  $C_1$ - $C_6$ -алкоксигрупу;

з отриманням сполуки формули (XXI), як зазначено в п. 6, коли  $R^4$  являє собою атом водню;

(б) проведення гідролізу сполуки, отриманої на стадії (а), коли  $R^4$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ -алкіл, з отриманням сполуки формули (XXI), як зазначено в п. 6.

8. Спосіб за п. 6, який включає стадії:

(а) проведення діазотування сполуки формули (XXIV) з наступним ароматичним заміщенням:



в якій

$R^1$ ,  $R^2$  та  $R^3$  є такими, як зазначено в пп. 1, 2 або 3;

$R^4$  являє собою атом водню або  $C_1$ - $C_6$ -алкіл;

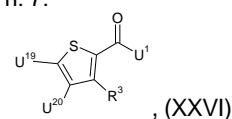
$U^{19}$  являє собою аміногрупу, атом хлору або атом брому, та  $U^{20}$  являє собою аміногрупу, атом хлору або атом брому;

за умови, що щонайменше один з  $U^{19}$  або  $U^{20}$  являє собою аміногрупу;

з отриманням сполуки формули (XXI), як зазначено в п. 6, коли  $R^4$  являє собою атом водню;

(б) проведення гідролізу сполуки, отриманої на стадії (а), коли  $R^4$  являє собою  $C_1$ - $C_6$ -алкіл, з отриманням сполуки формули (XXI), як зазначено в п. 6.

9. Спосіб за п. 8, який включає стадію взаємодії сполуки формули (XXVI) зі сполукою формули (XXIII), як зазначено в п. 7:



в якій

$U^{19}$  являє собою аміногрупу, атом хлору або атом брому, та  $U^{20}$

являє собою аміногрупу, атом хлору або атом брому; за умови, що щонайменше один з  $U^{19}$  або  $U^{20}$  являє собою аміногрупу;

$R^3$  є таким, як зазначено в п. 1,

з отриманням сполуки формули (XXIV).

10. Спосіб за п. 6, який включає стадію здійснення фторування сполуки формули (XXXV):



в якій

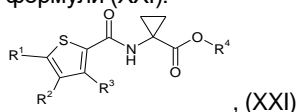
$R^1$  та  $R^2$  є такими, як зазначено в п. 1;

$R^4$  являє собою атом водню або  $C_1$ - $C_6$ -алкіл;



з отриманням сполуки формули (XXI).

11. Сполука формули (XXI):



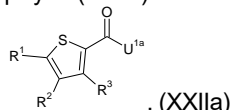
в якій

R<sup>1</sup> та R<sup>2</sup> є однаковими та являють собою атом бром-у або атом хлору;

R<sup>3</sup> являє собою атом фтору, атом хлору, атом бром-у, атом йоду або метил; та

R<sup>4</sup> являє собою атом водню або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл.

12. Сполука формули (XXIIa):



в якій

R<sup>1</sup> та R<sup>2</sup> є однаковими та являють собою атом бром-у або атом хлору;

R<sup>3</sup> являє собою атом фтору, атом хлору, атом бром-у, атом йоду або метил; та

U<sup>1a</sup> являє собою гідроксигрупу або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкокси-групу;

за умови, що R<sup>3</sup> не являє собою атом хлору, коли R<sup>1</sup> та R<sup>2</sup> являють собою атоми хлору; та за умови, що сполука формули (XXIIa) не являє со-бою:

метил-4,5-дихлор-3-фтортіофен-2-карбоксилат [2166596-88-7],

4,5-дихлор-3-фтортіофен-2-карбонову кислоту [2166596-87-6],

етил-4,5-дибром-3-фтортіофен-2-карбоксилат [2260624-98-2],

4,5-дибром-3-фтортіофен-2-карбонову кислоту [1628447-64-2],

метил-4,5-дибром-3-хлортіофен-2-карбоксилат [1501789-47-4],

4,5-дибром-3-йодтіофен-2-карбонову кислоту [854626-46-3],

4,5-дибром-3-хлортіофен-2-карбонову кислоту [503308-99-4],

етил-4,5-дибром-3-хлортіофен-2-карбоксилат [503308-98-3],

метил-4,5-дибром-3-фтортіофен-2-карбоксилат [395664-58-1],

трет-бутил-3,4,5-трибромтіофен-2-карбоксилат [62224-27-5],

етил-3,4,5-трибромтіофен-2-карбоксилат [54113-44-9],

3,4,5-трибромтіофен-2-карбонову кислоту [53317-05-8],

метил-3,4,5-трибромтіофен-2-карбоксилат [24647-80-1],

етил-4,5-дибром-3-метилтіофен-2-карбоксилат [2088257-63-8],

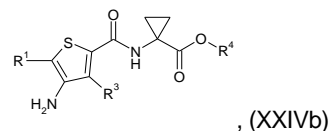
4,5-дихлор-3-метилтіофен-2-карбонову кислоту [854626-34-9],

4,5-дибром-3-метилтіофен-2-карбонову кислоту [854626-32-7],

метил-4,5-дихлор-3-метилтіофен-2-карбоксилат [854626-27-0], та

метил-4,5-дибром-3-метилтіофен-2-карбоксилат [648412-53-7].

13. Сполука формули (XXIVa) або (XXIVb):



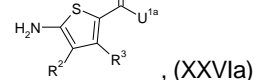
в якій

R<sup>1</sup> або R<sup>2</sup> являє собою атом бром-у або атом хлору;

R<sup>3</sup> являє собою атом фтору, атом хлору, атом бром-у, атом йоду або метил; та

R<sup>4</sup> являє собою атом водню або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл.

14. Сполука формули (XXVIa):



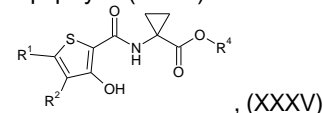
в якій

R<sup>2</sup> являє собою атом бром-у або атом хлору;

R<sup>3</sup> являє собою атом фтору, атом хлору, атом бром-у, атом йоду або метил; та

U<sup>1a</sup> являє собою гідроксигрупу або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкоксигрупу; за умови, що сполука формули (XXVIa) не являє собою: етил-5-аміно-4-бром-3-метилтіофен-2-карбоксилат [851443-15-7].

15. Сполука формули (XXXV):



в якій

R<sup>1</sup> та R<sup>2</sup> є однаковими та являють собою атом бром-у або атом хлору;

R<sup>4</sup> являє собою атом водню або C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>-алкіл.

## C 21

(11) 127856

(51) МПК

C21D 1/18 (2006.01)

C22C 38/50 (2006.01)

C21D 1/25 (2006.01)

C22C 38/30 (2006.01)

(21) а 2021 00919

(22) 24.07.2019

(24) 25.01.2024

(31) 201810833317.1

(32) 26.07.2018

(33) CN

(86) PCT/CN2019/097543, 24.07.2019

(72) Люо Ксю (CN), Лі Джунхонг (CN), Ліу Сюйцзян (CN), Сяо Цян (CN)

(73) ПАНГАНГ ГРУП ПАНЖИХУА АСН ЕНД СТИЛ РІСЕРЧ ІНСТІТУТ КО., ЛТД.

No. 90, Taoyuan Street, East District, Panzhihua, Sichuan 617000, People's Republic of China (CN)

(54) СТИЙКА ДО КОРОЗІЇ ДЗЕРКАЛЬНА ШТАМПОВАНА СТАЛЬ ТА СПОСІБ ЇЇ ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Спосіб виготовлення стійкої до корозії дзеркальної штампованої сталі, що включає наступні стадії: плавлення до розплавленої сталі, лиття в заготовки, передштампувальний відпал, штампування, післяштампувальний відпал та термічна обробка, де розплавлена сталь складається з наступних хімічних компонентів, у відсотках за масою: 0,35-0,45 С;

12-15 Cr;  $\text{Co} \leq 0,05$ ; 0,4-0,7 Mn; 0,35-0,55 Si; 0,08-0,20 Mo; 0,10-0,30 Ni; 0,08-0,30 W; 0,10-0,30 V; 0,01-0,05 Ti;  $\text{P} \leq 0,020$ ;  $\text{S} \leq 0,012$  та решта Fe; термічна обробка включає наступні стадії: нагрівання до 1120-1200 °C, витримка протягом 12-20 годин, гартування та відпускання при 500-590 °C протягом 5-20 годин; електрошлакове переплавлення виконують на заготовках.

2. Спосіб виготовлення за п. 1, який **відрізняється** тим, що гартування включає наступні стадії: викид, охолодження повітрям протягом 2-3 хвилин, охолодження розпиленням протягом 3-5 хвилин, охолодження водою до температури поверхні 690-710 °C, охолодження повітрям протягом 3-5 хвилин, переходячи до охолодження водою до температури поверхні 390-410 °C, охолодження повітрям протягом 3-5 хвилин, переходячи до охолодження водою до температури поверхні 190-210 °C, і видалення з резервуара для термічної обробки для охолодження повітрям.

3. Спосіб виготовлення за п. 2, який **відрізняється** тим, що тиск охолодження розпиленням становить 5-8 МПа; тиск охолодження водою становить 7-16 МПа; швидкість охолоджуючого повітря становить 2-4 м/с.

4. Спосіб виготовлення за п. 1, який **відрізняється** тим, що лиття включає стадію отримання сталевих злитків способом лиття під тиском, при якому в литті під тиском використовується нижня заливка із захистом від інертних газів на ливарному соплі.

5. Спосіб виготовлення за п. 4, який **відрізняється** тим, що інертним газом є аргон.

6. Спосіб виготовлення за п. 1, який **відрізняється** тим, що система шлаків, що використовується для електрошлакового переплавлення, включає  $\text{CaF}_2$ , CaO,  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , MgO та  $\text{SiO}_2$ .

7. Спосіб виготовлення за п. 6, який **відрізняється** тим, що система шлаків включає такі компоненти, в масових частинах: 50  $\text{CaF}_2$ , 30 CaO, 10  $\text{Al}_2\text{O}_3$ , 5 MgO та 5  $\text{SiO}_2$ .

8. Спосіб виготовлення за п. 1, який **відрізняється** тим, що температура нагрівання становить не менше 1200 °C та час витримки становить 12-15 годин на стадії передштампувального відпалу.

9. Спосіб виготовлення за п. 1, який **відрізняється** тим, що температура нагрівання становить 1230-1250 °C на стадії штампування, та заготовки штампуються відповідно до специфікацій з товщиною 300-600 мм, шириною 800-1350 мм, довжиною більше ніж 3000 мм, та загальна деформація прокатування - 60-80 %.

10. Спосіб виготовлення за п. 1, який **відрізняється** тим, що стадія післяштампувального відпалу включає наступні підстадії: нагрівання штампованого модуля до 600-650 °C, витримка протягом 4-8 годин, охолодження печі до 280-350 °C, витримка протягом 2-6 годин, нагрівання до 650-700 °C, витримка протягом 25-35 годин, охолодження до 390-410 °C при 30-60 °C/годину та охолодження до 140-160 °C при 15-20 °C/годину.

## Розділ F:

## Машинобудування.

## Освітлювання. Опалювання.

## Зброя. Підrivні роботи

## F 16

(11) 127851

(51) МПК

**F16K 5/10** (2006.01)  
**F16K 11/056** (2006.01)  
**F16K 11/087** (2006.01)  
**F16K 11/14** (2006.01)  
**F16K 21/08** (2006.01)  
**F16K 27/02** (2006.01)

(21) а 2020 04726

(22) 28.01.2019

(24) 25.01.2024

(31) 62/622,796

(32) 26.01.2018

(33) US

(86) PCT/US2019/015487, 28.01.2019

(72) МакМенамі Джастін (US)

(73) ПРЕСІЖН ПЛАНТИНГ ЛЛК

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

(54) ВБУДОВАНИЙ КУЛЬОВИЙ КРАН З КІЛЬКОМА ПОРТАМИ

(57) 1. Кульовий кран в зборі, який містить:

корпус крана, який має єдиний прохідний канал, для проходження рідини через нього, між вхідним отвором і вихідним отвором, при цьому єдиний вхідний канал рідини має центральну поздовжню вісь; сидло крана, яке розташоване всередині корпусу крана; кульовий кран, який герметично укладений у сидло крана;

робочий шток, який має вісь обертання, розташовану поперечно від центральної поздовжньої осі єдиного прохідного каналу для рідини, робочий шток обертово фіксується відносно кульового крана та обертово переміщується до корпусу крана таким чином, що обертання робочого штока навколо осі обертання обертає кульовий кран всередині сидла крана;

щонайменше два отвори, які проходять через кульовий кран, причому кожен із щонайменше двох отворів має центральну вісь, яка розташована вздовж площини, яка співпадає з центральною поздовжньою віссю єдиного прохідного каналу для рідини, при цьому центральна вісь першого отвору перетинається з центральною віссю другого отвору, за допомогою чого кульовий кран здатний обертатися між повністю відкритим положенням, в якому центральна вісь будь-якого одного із щонайменше двох отворів суміщена з центральною поздовжньою віссю єдиного прохідного каналу корпусу крана, і повністю закритим положенням, в якому жодна частина з будь-якого одного з щонайменше двох отворів не є суміщеною з єдиним прохідним каналом корпусу крана.

2. Кульовий кран в зборі за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше два отвори містять перший отвір та другий отвір, і в якому центральна вісь першого отвору та центральна вісь другого отвору перетинаються одна з одною під кутом 90 градусів таким чином, що 1/8 від повного обертання кульового крана в будь-якому напрямку обертання з повністю відкритого положення переміщує кульовий кран у повністю закрите положення.

3. Кульовий кран в зборі за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше два отвори містять перший отвір та другий отвір, причому перший отвір має перший відкритий кінець і другий відкритий кінець, другий отвір має третій відкритий кінець і четвертий відкритий кінець, і центральна вісь першого отвору та центральна вісь другого отвору перетинаються одна з одною таким чином, що кут  $\alpha$  між першим відкритим кінцем і третім кінцем є меншим ніж 90 градусів та кут  $\beta$  між другим відкритим кінцем і третім відкритим кінцем є більшим ніж 90 градусів.

4. Кульовий кран в зборі за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше два отвори містять три отвори, при цьому центральні осі зазначених трьох отворів перетинаються під кутом 60 градусів таким чином, що 1/12 від повного обертання кульового крана в будь-якому напрямку обертання від повністю відкритого положення переміщує кульовий кран у повністю закрите положення.

5. Кульовий кран в зборі за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше два отвори містять чотири отвори, при цьому центральні осі зазначених чотирьох отворів перетинаються під кутом 45 градусів таким чином, що 1/16 від повного обертання кульового крана в будь-якому напрямку обертання від повністю відкритого положення переміщує кульовий кран у повністю закрите положення.

6. Кульовий кран в зборі за п. 1, який **відрізняється** тим, що щонайменше два отвори містять п'ять отворів, при цьому центральні осі зазначених п'ятьох отворів перетинаються під кутом 36 градусів таким чином, що 1/20 від повного обертання кульового крана в будь-якому напрямку обертання від повністю відкритого положення переміщує кульовий кран у повністю закрите положення.

7. Кульовий кран в зборі за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить привід, який приєднаний до верхнього кінця робочого штока, при цьому привід здатний обертати кульовий кран.

8. Кульовий кран в зборі за п. 7, який **відрізняється** тим, що привід виконаний з можливістю посилення обертання кульового крана тільки між повністю відкритим положенням та повністю закритим положенням.

9. Кульовий кран в зборі за п. 8, який **відрізняється** тим, що додатково містить:

магніт та датчик на ефекті Холла, які розташовані на корпусі кульового крана та робочому штоку для генерації сигналу, що вказує на положення кульового крана щодо повністю відкритого положення або повністю закритого положення.

10. Спосіб нанесення рідкого продукту під час операцій висіву із застосуванням кульового крана за п. 3, в якому рідкий продукт подається через канал для подання рідини в насінневу борозну з періодичністю до та після кожної вкладеної в насінневу борозну насінини, але не на вкладене в борозну

насіння, при цьому аплікатор рідини, який постійно просувається в напрямку руху вперед і з вихідним отвором трубки для подання рідини, суміщеним з насінневою борозною, що подає рідкий продукт від джерела до вхідного отвору корпусу кульового крана, розміщеного вздовж трубки для подання рідини, та кульовий кран обертається зі швидкістю обертання, яка відповідає швидкості переміщення сівалки та нормі висіву насіння через привід, який приєднаний до робочого штока кульового крана, де спосіб включає:

(а) суміщення в часі першого відкритого кінця першого отвору з вихідним отвором корпусу кульового крана таким чином, щоб рідкий продукт вносився в насінневу борозну позаду від вкладеного насіння відносно напрямку руху вперед;

(b) переривання потоку рідкого продукту з трубки подання до досягнення вкладеного насіння відносно прямого напрямку руху, коли кульовий кран обертається у закриті положення через кут  $\alpha_1$ ;

(с) подачу рідини в насінневу борозну попереду відносно вкладеного насіння відносно прямого напрямку руху, коли третій кінець другого отвору обертається відповідно до вихідного отвору корпусу кульового крана;

(d) переривання потоку рідкого продукту з трубки подання, коли кульовий кран обертається у закриті положення через кут  $\beta_1$ ;

(е) подачу рідкого продукту в насінневу борозну позаду відносно зазначеного наступного вкладеного насіння відносно напрямку руху вперед, коли другий відкритий кінець першого отвору переміщується до сумісності з вихідним отвором корпусу кульового крана;

(f) переривання потоку рідкого продукту з трубки подання для досягнення наступного вкладеного насіння відносно напрямку руху вперед, коли кульовий кран обертається у закриті положення через кут  $\alpha_2$ ;

(g) подачу рідкого продукту в насінневу борозну попереду відносно зазначеного наступного вкладеного насіння відносно напрямку руху вперед, коли четвертий кінець другого отвору обертається сумісно з вихідним отвором корпусу кульового крана;

(h) переривання потоку рідкого продукту з трубки подання, коли кульовий кран обертається у закриті положення через кут  $\beta_2$ ;

(i) повторення етапів (b)-(h) стосовно кожного вкладеного насіння в насінневій борозні у міру просування сівалки в напрямку руху вперед.

11. Спосіб нанесення рідкого продукту під час операції висіву, який включає:

переміщення сівалки через поле;

пропускання рідкого продукту, що переноситься сівалкою, через перший отвір кульового крана і каналу для рідини корпусу крана для подання рідкого продукту на поверхню ґрунту, поки сівалка переміщується через поле;

обертання кульового крана таким чином, що перший отвір кульового крана не вирівнюється з каналом для подання рідини корпусу крана, так що рідкий продукт перестає надходити на поверхню ґрунту;

висів насіння на ділянці поверхні ґрунту, яка не отримує рідкого продукту;

обертання кульового крана під час висіву насіння для вирівнювання другого отвору кульового крана з каналом для рідини після висіву насіння;

пропускання рідкого продукту через другий отвір та канал для рідини для подання рідкого продукту на поверхню ґрунту, поки сівалка переміщується через поле.

12. Спосіб за п. 11, в якому обертання кульового крана включає безперервне обертання кульового крана із постійною швидкістю обертання.

13. Спосіб за п. 11, який додатково включає обертання кульового крана від сумісності другого отвору з каналом для рідини до повторної сумісності першого отвору з каналом для рідини.

14. Спосіб за п. 13, в якому посадка насіння відбувається під час обертання кульового крана менше ніж на 90 градусів між сумісності першого отвору з каналом для рідини та сумісності другого отвору з каналом для рідини.

15. Спосіб за п. 14, в якому сумісність першого отвору з каналом для рідини відбувається під час обертання кульового крана більше ніж на 90 градусів.

16. Спосіб за п. 11, який додатково включає висаджування щонайменше двох одиночних насінин під час повного обертання кульового крана.

17. Спосіб за п. 11, в якому рідкий продукт та насіння, кожне, вкладається всередині борозни, утвореної сіялкою.

18. Спосіб за п. 17, в якому рідкий продукт подається в прямому та зворотному напрямках насіння, коли сівалка просувається по полю.

19. Спосіб за п. 18, в якому рідкий продукт не наноситься на насіння.

20. Спосіб за п. 11, в якому обертання кульового крана включає обертання кульового крана з редуктором.

## F 42

(11) 127853

(51) МПК (2024.01)  
F42B 15/01 (2006.01)  
F41G 7/20 (2006.01)  
F41H 11/02 (2006.01)  
F41G 3/00

(21) а 2020 06396

(22) 02.10.2020

(24) 25.01.2024

(72) Зав'ялов Станіслав Борисович (UA), Федосенко Ігор Миколайович (UA), Кречетов Вадим Миколайович (UA), Проценко Ігор Володимирович (UA), Кримов Михайло Васильович (UA), Бабій Валерій Павлович (UA)

(73) ЗАВ'ЯЛОВ СТАНІСЛАВ БОРИСОВИЧ  
Харківське шосе, 152, кв. 399, м. Київ-091, 02091 (UA)

(54) БЛОК РАДІОЛІНІЇ УПРАВЛІННЯ ЛІТАЛЬНИМ АПАРАТОМ

(57) Блок радіолінії управління літальним апаратом, який містить вібраторну антену і шафу, яка містить допоміжний підсилювач, до входу якого підключений антенопідсилювальний блок, який складається з підсилювача потужності основного каналу, з'єднаного з антеною, і блока живлення, блок формування час-



тот, до складу якого входять блок задавального генератора та блок управління та синхронізації, з'єднані з блоком живлення, який **відрізняється** тим, що блок управління та синхронізації додатково містить операційний модуль частотно-маніпульованих

кодових послідовностей, який виконаний з можливістю протидії завадам та функціонально з'єднаний з блоком генератора.

---

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (11) **127847** (51) МПК  
**G01N 21/31** (2006.01)  
**A01B 79/02** (2006.01)  
**G01N 21/55** (2014.01)  
**G01N 33/24** (2006.01)
- (21) а 2018 00425 (22) 15.06.2016  
(24) 25.01.2024  
(31) 62/175,920  
(32) 15.06.2015  
(33) US  
(31) 62/220,576  
(32) 18.09.2015  
(33) US  
(31) 62/280,085  
(32) 18.01.2016  
(33) US  
(31) 62/279,995  
(32) 18.01.2016  
(33) US  
(86) PCT/US2016/037702, 15.06.2016  
(72) Морган Матт (US), Стрнад Майк (US), Коч Дейл (US), Столлер Джасон (US), МакМахон Браян (US), Платтнер Трой (US)  
(73) **КЛАЙМАТ ЛЛС**  
4 City Place, Suite 100, St. Louis, Missouri 63141, United States of America (US)  
(54) **СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ ТА КОНТРОЛЮ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОГО УСТАТКУВАННЯ**  
(57) 1. Система управління та контролю для сільськогосподарського устаткування, яке має множинну висіваючих секцій, причому кожна з множин висіваючих секцій містить сошник, що підтримує систему відкривання, що має відкриваючі диски, призначені для відкривання посівної борозни в ґрунті, в яку висівається насіння висіваючою секцією у міру просування сільськогосподарського устаткування через поле, де система містить:  
давач відбивної здатності, закріплений на сошнику щонайменше однієї з множин висіваючих секцій перед насінням, що опускається в посівну борозну, причому зазначений давач відбивної здатності створює сигнал відбивної здатності, який стосується відбивної здатності ґрунту, що обробляється принаймні однією з даних висіваючих секцій; та  
процесор, що обмінюється даними із зазначеним давачем відбивної здатності, налаштований розраховувати статистичне відхилення в зазначеному сигналі відбивної здатності.  
2. Система управління та контролю за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначені давачі відбивної здатності розміщені на подовжувачі сошника, закріпленому на сошнику, та в якій зазначений давач відбивної здатності контактує з бічною стороною або дном насінневої борозни.

3. Система управління та контролю за п. 1, яка також містить:

камеру, розміщену таким чином, щоб знімати зображення насінневої борозни, відкритої за допомогою системи відкривання висіваючої секції; та контрольний прилад, що відтворює зазначені зняті зображення.

4. Система управління та контролю за п. 3, яка **відрізняється** тим, що зазначена камера розташована на зазначеному подовжувачі сошника перед насінням, що висівається в насінневу борозну.

5. Система управління та контролю за п. 4, яка **відрізняється** тим, що зазначений давач відбивної здатності розміщений на подовжувачі сошника, закріпленому на сошнику, та в якій зазначений давач відбивної здатності контактує з бічною стороною або дном насінневої борозни.

6. Система управління та контролю за п. 1, яка **відрізняється** тим, що зазначений подовжувач сошника є причіпним елементом, прикріпленим до сошника висіваючої секції перед насінням, що висівається в зазначену насінневу борозну.

7. Система управління та контролю за п. 2, яка **відрізняється** тим, що зазначений давач відбивної здатності розміщений в нижній частині зазначеного подовжувача сошника, щоб вимірювати відбивну здатність ґрунту на зазначеному дні насінневої борозни.

8. Система управління та контролю за п. 2 або 5, яка **відрізняється** тим, що зазначений давач відбивної здатності розміщений на боковій частині зазначеного подовжувача сошника, щоб вимірювати відбивну здатність ґрунту на зазначених бокових стінках насінневої борозни.

9. Система управління та контролю за п. 5, яка **відрізняється** тим, що зазначений давач відбивної здатності розміщений в нижній частині зазначеного подовжувача сошника, щоб вимірювати відбивну здатність ґрунту на зазначеному дні насінневої борозни.

10. Система управління та контролю за п. 8, яка **відрізняється** тим, що зазначений подовжувач сошника містить притискний елемент, щоб притискати зазначений подовжувач сошника до зазначеної бокової стінки насінневої борозни.

11. Система управління та контролю за п. 3, яка також містить приймач глобального позиціонування, який обмінюється даними з зазначеним контрольним приладом, в якому зазначений прилад монітора налаштований таким чином, щоб зв'язувати зазначений створений сигнал відбивної здатності з позицією, яку визначив даний приймач глобального позиціонування.

12. Система управління та контролю за п. 2, яка додатково включає щонайменше один температурний давач, розташований на зазначеному подовжувачі сошника для вимірювання температури на зазначеній бічній стороні насінневої борозни, на зазначеному дні насінневої борозни або на зазначеній бічній стороні та зазначеному дні насінневої борозни.

13. Система управління та контролю за п. 2, яка додатково включає щонайменше один давач електропровідності, розташований на зазначеному подовжувачі сошника.

14. Система управління та контролю за п. 2, яка додатково включає щонайменше один давач електропровідності та щонайменше один температурний давач, розташований на зазначеному подовжувачі со-

шника, при цьому зазначений щонайменше один температурний датчик розташований так, щоб вимірювати температуру на зазначеній бічній стороні насінневої борозни, на зазначеному дні насінневої борозни або на зазначеній бічній стороні та зазначеному дні насінневої борозни.

15. Система управління та контролю за п. 1 або 3, яка додатково включає щонайменше один датчик електропровідності та/або щонайменше один температурний датчик.

---

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 05

- (11) 127850 (51) МПК (2024.01)  
H05B 6/06 (2006.01)  
H05B 6/10 (2006.01)  
A24F 47/00
- (21) а 2019 10733 (22) 27.03.2018  
(24) 25.01.2024  
(31) 1705206.9  
(32) 31.03.2017  
(33) GB  
(86) PCT/EP2018/057835, 27.03.2018  
(72) Абі Аоун Валід (GB), Фаллон Гарі (GB), Вайт Джуліан Даррін (GB), Хоррод Мартін Деніел (GB)  
(73) БРІТІШ АМЕРІКАН ТОБАККО (ІНВЕСТМЕНТС) ЛІМІТЕД  
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)  
(54) ПРИСТРІЙ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ, ТА СПОСІБ ЙОГО ВИКОРИСТАННЯ  
(57) 1. Пристрій, що генерує аерозоль, який містить: коливальний RLC-контур для індукційного нагрівання струмоприймача; і контролер, виконаний з можливістю: визначення резонансної частоти коливального RLC-контур; визначення, на основі визначеної резонансної частоти, першої частоти для коливального RLC-контур, щоб викликати нагрівання струмоприймача за рахунок індукції, при цьому перша частота перевищує або є нижчою за визначену резонансну частоту; та керування частотою збудження коливального RLC-контур, яка повинна бути за визначеної першої частоти з метою нагрівання струмоприймача.  
2. Пристрій за п. 1, який відрізняється тим, що перша частота призначена для того, щоб викликати нагрівання струмоприймача за рахунок індукції до першого ступеня за заданої напруги джерела живлення, при цьому перший ступінь менший за другий ступінь, при цьому другий ступінь являє собою такий, до якого нагрівається струмоприймач за рахунок індукції, за заданої напруги джерела живлення, коли RLC-контур приводиться в дію за резонансної частоти.  
3. Пристрій за п. 1 або 2, який відрізняється тим, що він виконаний з можливістю керування частотою збудження, яка повинна підтримуватися за першої частоти протягом першого періоду часу.  
4. Пристрій за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що він виконаний з можливістю керування частотою збудження, яка повинна бути за однієї з декількох з перших частот, кожна з яких відрізняється одна від іншої.  
5. Пристрій за п. 4, який відрізняється тим, що він виконаний з можливістю керування частотою збудження, за допомогою декількох з перших частот, відповідно до послідовності.

6. Пристрій за п. 5, який відрізняється тим, що він виконаний з можливістю вибирання послідовності із числа однієї з декількох із заздалегідь визначених послідовностей.  
7. Пристрій за п. 5 або 6, який відрізняється тим, що він виконаний з можливістю: керування частотою збудження таким чином, що кожна з перших частот в послідовності знаходиться ближче до резонансної частоти, ніж попередня перша частота в послідовності; або керування частотою збудження таким чином, що кожна з перших частот в послідовності знаходиться далі від резонансної частоти, ніж попередня перша частота в послідовності.  
8. Пристрій за будь-яким із пп. 4-7, який відрізняється тим, що він виконаний з можливістю керування частотою збудження для її підтримання за однієї або більше з декількох з перших частот протягом відповідного одного або більше періодів часу.  
9. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що він виконаний з можливістю: вимірювання електричного параметра RLC-контур залежно від частоти збудження; та визначення резонансної частоти RLC-контур на основі вимірювання.  
10. Пристрій за п. 9, який відрізняється тим, що він виконаний з можливістю визначення першої частоти на основі вимірювання електричного параметра RLC-контур залежно від частоти збудження, за якої RLC-контур приводиться в дію.  
11. Пристрій за п. 9 або 10, який відрізняється тим, що електричний параметр являє собою напругу, виміряну на індукторі RLC-контур, при цьому індуктор призначений для передачі енергії на струмоприймач.  
12. Пристрій за п. 9 або 10, який відрізняється тим, що вимірювання електричного параметра являє собою пасивне вимірювання.  
13. Пристрій за п. 12, який відрізняється тим, що додатково містить вимірювальну котушку, при цьому електричний параметр вказує на струм, індукований в вимірювальну котушку, при цьому вимірювальна котушка призначена для передачі енергії від індуктора RLC-контур, при цьому індуктор виконаний з можливістю передачі енергії на струмоприймач.  
14. Пристрій за п. 12, який відрізняється тим, що додатково містить приймальну котушку, при цьому електричний параметр вказує на струм, індукований в приймальну котушку, при цьому приймальна котушка призначена для передачі енергії від елемента для подачі напруги, при цьому елемент для подачі напруги призначений для подачі напруги на збуджувальний елемент, при цьому збуджувальний елемент призначений для приведення в дію RLC-контур.  
15. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що він виконаний з можливістю визначення резонансної частоти RLC-контур та/або першої частоти під час запуску пристрою, що генерує аерозоль, та/або під час встановлення нового та/або змінного струмоприймача в пристрій, що генерує аерозоль, та/або під час встановлення нового та/або змінного індуктора в пристрій, що генерує аерозоль.  
16. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що він виконаний з можливістю:



визначення характеристики, що вказує на діапазон частот піка відгуку RLC-контур, при цьому пік відповідає резонансній частоті; та визначення першої частоти на основі визначеної характеристики.

17. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що він містить збуджувальний елемент, виконаний з можливістю приведення в дію коливального RLC-контур за однієї або більше з декількох частот;

при цьому пристрій виконаний з можливістю керування збуджувальним елементом з метою приведення в дію коливального RLC-контур за визначеної першої частоти.

18. Пристрій за п. 17, який **відрізняється** тим, що збуджувальний елемент містить Н-мостовий драйвер.

19. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить коливальний RLC-контур.

20. Пристрій за будь-яким із попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що додатково містить струмоприймач, виконаний з можливістю нагрівання матеріалу, що генерує аерозоль, з генеруванням таким чином аерозолу під час використання, при цьому струмоприймач виконаний з можливістю індукційного нагрівання за допомогою коливального RLC-контур.

21. Пристрій за п. 20, який **відрізняється** тим, що струмоприймач містить нікель та/або сталь.

22. Пристрій за п. 21, який **відрізняється** тим, що струмоприймач містить корпус, що має нікелеве покриття.

23. Пристрій за п. 22, який **відрізняється** тим, що нікелеве покриття має товщину менше за 5 мкм або в діапазоні 2-3 мкм.

24. Пристрій за п. 22 або 23, який **відрізняється** тим, що нікелеве покриття нанесене гальванічним способом на корпус.

25. Пристрій за будь-яким із пп. 21-24, який **відрізняється** тим, що струмоприймач являє собою лист маловуглецевої сталі або містить його.

26. Пристрій за п. 25, який **відрізняється** тим, що лист маловуглецевої сталі має товщину в діапазоні від 10 до 50 мкм або має товщину 25 мкм.

27. Спосіб використання з коливальним RLC-контуром для індукційного нагрівання струмоприймача пристрою, що генерує аерозоль, при цьому спосіб включає:

визначення резонансної частоти RLC-контур;  
визначення першої частоти для коливального RLC-контур, щоб викликати нагрівання струмоприймача за рахунок індукції, при цьому перша частота перевищує або є нижчою за визначену резонансну частоту; та керування збуджувальною частотою коливального RLC-контур, яка повинна бути за визначеної першої частоти з метою нагрівання струмоприймача.

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### А 01

- (11) **155147** (51) МПК (2024.01)  
**A01B 79/02** (2006.01)  
**A01C 21/00**
- (21) **u 2023 00677** (22) **21.02.2023**  
(24) **25.01.2024**  
(72) Вітанов Олександр Дмитрович (UA), Чефонова Неля Вікторівна (UA), Іванін Дмитро Володимирович (UA)  
(73) **ІНСТИТУТ ОВОЧІВНИЦТВА І БАШТАННИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Інститутська, 1, сел. Селекційне, Харківський р-н, Харківська обл., 62478 (UA)  
(54) **СПОСІБ ВИРОЩУВАННЯ КВАСОЛІ ЗА ОРГАНІЧНОГО ВИРОБНИЦТВА**  
(57) Спосіб вирощування квасолі за органічного виробництва, що включає смуговий спосіб вирощування, біологічну систему захисту рослин та спеціальні насінницькі заходи, який **відрізняється** тим, що восени після збирання попередника - тритикале озиме, для прискорення розкладання поживних решток, вносять біодеструктор стерні Екостерн, а перед безполіцевим обробітком ґрунту - органічні добрива (локально) та ґрунтовий біоінсектицид Метавайт; навесні культури чергують наступним чином: квасолі вирощують у смугах, де минулого року росло тритикале озиме, а тритикале озиме, навпаки, - у смугах, де вирощували квасолі; перед сівбою квасолі проводять обробку насіння проти бактеріальних та грибних збудників препаратом Фітоцид; сході рослин квасолі обприскують біопрепаратами Натургард, Біореїд проти довгоносика, мідяка піщаного - 2 рази, а також Фітодоктор (ФітоХелп)+Біодобриво проти грибних збудників хвороб - 2 рази; використовують краплинний спосіб поливу у наступних фенофазах: стеблування, бутонізація, цвітіння, формування бобу, для захисту рослин застосовують тільки дозволені біопрепарати та препарати рослинного походження: Актоверм, Актофит, Триходермін, Трихофит, МікоХелп+Біодобриво, Фітобаксибацілін, Фітодоктор, ФітоХелп, Натургард, Фітодоктор+Казумін+Біодобриво.

- (11) **155180** (51) МПК  
**A01H 1/04** (2006.01)

- (21) **u 2023 03657** (22) **28.07.2023**  
(24) **25.01.2024**  
(72) Міщенко Сергій Володимирович (UA), Лайко Ірина Михайлівна (UA)  
(73) **ІНСТИТУТ ЛУБ'ЯНИХ КУЛЬТУР НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Терещенків, 45, м. Глухів, Сумська обл., 41400 (UA)  
(54) **СПОСІБ ГАМЕТОФІТНОГО ДОБОРУ ЖАРОСТІЙКИХ ГЕНОТИПІВ КОНОПЕЛЬ ПОСІВНИХ**  
(57) Спосіб гаметофітного добору жаростійких генотипів конопель посівних, що включає добір і вирощування вихідних форм, кастрацію чоловічих квіток материнської форми, запилення жіночих квіток зібраним на ізолюваному розсаднику та прогрітим пилом у сухожаровій шафі, прогрівання насіння на водяній бані та подальшу сівбу насіння, який **відрізняється** тим, що вирощування материнських рослин і їх запилення здійснюють під тканинно-плівковими ізоляторами у вегетаційному будинку в умовах підвищеної температури повітря 40-50 °С, хімічну стерилізацію чоловічих квіток - двократною обробкою 2,0 % суспензією дибутилфталату у фазу ВВСН 15 та ВВСН 61, запилення - прогрітим пилом за температури 50-60 °С та експозиції 30-60 хв, добір стійких генотипів на рівні зародка насінини до підвищеної температури - шляхом прогрівання насіння за температури 50 °С і експозиції 15-30 хв, індивідуальний добір у гібридних поколіннях - за комплексом цінних господарських ознак: висотою рослин, технічною довжиною стебла та його діаметром, масою стебла та волокна, вмістом волокна, масою насіння з рослини, масою тисячі насінин, вмістом олії та канабіноїдних сполук, статевим типом.

#### А 23

- (11) **155154** (51) МПК  
**A23L 5/10** (2016.01)
- (21) **u 2023 01857** (22) **20.04.2023**  
(24) **25.01.2024**  
(72) Галенко Олег Олександрович (UA), Кравчук Валентина Вадимівна (UA), Москалюк Оксана Євгенівна (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)  
(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ РОМШТЕКСУ З БОРОШНОМ ІЗ РІПАКУ**  
(57) Спосіб виготовлення ромштексу, який включає нарізання шматків телятини, збивання яєць, додавання води та спецій, перемішування до утворення суміші

однорідної консистенції, приготування паніровки в пропорціях 1:3 борошна і панірувальних сухарів, занурення шматків м'яса в яєчну суміш, потім обкачування в паніровці і обсмажування з двох сторін, який **відрізняється** тим, що додатково проводять маринування відбитих шматків телятини при температурі 2-6 °С протягом 4-8 год, як борошно для паніровки використовують борошно з ріпаку у кількості 7-8 %, а запікання обсмаженого виробу проводять при температурі 220-245 °С протягом 4-5 хв.

- (11) **155165** (51) МПК  
A23L 21/18 (2016.01)  
A23L 29/30 (2016.01)
- (21) u 2023 02756 (22) 07.06.2023  
(24) 25.01.2024
- (72) Кішак Олена Анатоліївна (UA), Слободянюк Андрій В'ячеславович (UA), Кішак Юрій Петрович (UA), Токар Анастасія Юхимівна (UA), Вінцковська Юлія Юріївна (UA), Гриник Роман Ігорович (UA), Фризок Людмила Анатоліївна (UA)
- (73) ІНСТИТУТ САДІВНИЦТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ  
вул. Садова, 23, с. Новосілки, Фастівський р-н, Київська обл., 03027 (UA)
- (54) РЕСУРСООЩАДНИЙ СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЦУКАТІВ З ПЛОДІВ ЧЕРЕШНІ ТА ВИШНІ
- (57) Ресурсоощадний спосіб виготовлення цукатів з плодів черешні та вишні, що включає використання свіжих плодів черешні або вишні, їх сортування, миття, видалення кісточок з них, пересипання драгльованої маси цукром з наступною пастеризацією робочої суміші і подальшою витримкою плодів в отриманому сиропі, відокремлення плодів від сиропу, який **відрізняється** тим, що драгльовану масу пересипають цукром у співвідношенні 1:2,2-2,7, залишають у такому стані на 7-10 годин з наступним миттєвим нагріванням робочої суміші (пастеризацією) до температури 85-90 °С, подальшим витримуванням плодів в отриманому сиропі з власного соку протягом однієї години, відокремлюють плоди від сиропу на ситах протягом 30-50 хвилин, сушать на сонці в багаторушних сушарках з антимиосіткою сіткою або аналогічним захистом від комах протягом 2-3 днів за середньодобової температури повітря 23-27 °С.

(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗНОГО ПРОДУКТУ З ВІТАМІННИМ АНТИОКСИДАНТНИМ КОМПЛЕКСОМ

- (57) Спосіб виробництва майонезного продукту з вітамінним антиоксидантним комплексом, що включає підготовку рецептурних компонентів, змішування олійної фази з вітамінним антиоксидантним комплексом і водної фази із смаковими інгредієнтами в присутності емульгатора і стабілізатора, гомогенізацію утвореної емульсії, який **відрізняється** тим, що як олійну фазу використовують попередньо підготовлену суміш олій з масовою часткою мононенасичених кислот 55-65 % у складі високоолеїнової олії та олії лінолевого типу, як вітамінний антиоксидантний комплекс використовують олійну фазу, збагачену вітамінами А і D<sub>3</sub> в кількості 25-30 % від добової потреби.

- (11) **155143** (51) МПК  
A23L 27/60 (2016.01)  
A23L 33/15 (2016.01)
- (21) u 2022 05107 (22) 29.12.2022  
(24) 25.01.2024
- (72) Носенко Тамара Тихонівна (UA), Бабенко Валерій Іванович (UA), Бахмач Володимир Олександрович (UA), Танчик Ренат Сергійович (UA), Калитенко Андрій Сергійович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗНОГО ПРОДУКТУ З ВІТАМІННИМ КОМПЛЕКСОМ
- (57) Спосіб виробництва майонезного продукту з вітамінним комплексом, що включає підготовку рецептурних компонентів, змішування олійної фази, що містить олію рафіновану дезодоровану з вітамінним комплексом, до складу якого входить природний вітамін Е, і водної фази із смаковими інгредієнтами в присутності емульгатора і стабілізатора та гомогенізацію утвореної емульсії, який **відрізняється** тим, що як вітамінний комплекс використовують олійну фазу, збагачену вітаміном А в кількості 25-30 % від добової потреби та вітаміном Е в кількості 0,03-0,05 %, а при гомогенізації проводять додатково обробку розчином аскорбінової кислоти у кількості 0,03-0,08 %.

- (11) **155142** (51) МПК  
A23L 27/60 (2016.01)  
A23L 33/15 (2016.01)
- (21) u 2022 05019 (22) 26.12.2022  
(24) 25.01.2024
- (72) Носенко Тамара Тихонівна (UA), Бабенко Валерій Іванович (UA), Бахмач Володимир Олександрович (UA), Танчик Ренат Сергійович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

- (11) **155144** (51) МПК  
A23L 27/60 (2016.01)  
A23L 33/15 (2016.01)
- (21) u 2022 05108 (22) 29.12.2022  
(24) 25.01.2024
- (72) Носенко Тамара Тихонівна (UA), Бабенко Валерій Іванович (UA), Бахмач Володимир Олександрович (UA), Танчик Ренат Сергійович (UA)
- (73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ  
вул. Володимирська, 68, м. Київ-33, 01601 (UA)

**(54) СПОСІБ ВИРОБНИЦТВА МАЙОНЕЗНОГО ПРОДУКТУ З ВІТАМІНАМИ**

**(57)** Спосіб виробництва майонезного продукту з вітамінами, що включає підготовку рецептурних компонентів, змішування олійної фази, що містить олію рафіновану дезодоровану з вітамінним комплексом, до складу якого входить природний вітамін Е, і водної фази із смаковими інгредієнтами в присутності емульгатора і стабілізатора, та гомогенізацію утвореної емульсії, який **відрізняється** тим, що як вітамінний комплекс використовують олійну фазу, збагачену вітаміном А в кількості 25-30 % від добової потреби та вітаміном Е в кількості 0,03-0,05 %.

**A 41**

- (11) 155189** (51) МПК (2024.01)  
**A41D 29/00**  
**A61B 17/132** (2006.01)
- (21) u 2023 03995** (22) 23.08.2023  
**(24) 25.01.2024**
- (72)** Атаман Юрій Олександрович (UA), Руденко Павло Володимирович (UA), Степаненко Олександр Сергійович (UA), Бріжата Ірина Анатоліївна (UA), Шевець Валентина Петрівна (UA), Жаркова Альбіна Володимирівна (UA), Моїсеєнко Ірина Олегівна (UA)
- (73) СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Римського-Корсакова, буд. 2, м. Суми, 40007 (UA)
- (54) ВІЙСЬКОВИЙ БОЙОВИЙ ОДЯГ З РОЗМІЩЕНИМИ В НЬОМУ КРОВОСПИННИМИ ТУРНИКЕТАМИ**
- (57)** Військовий бойовий одяг з розміщеними в ньому кровоспинними турнікетами, що складається з військових штанів та куртки, в яких у верхній частині рукавів куртки та верхній частині штанів виконані ніші-кишені з розміщеними в них кровоспинними турнікетами, який **відрізняється** тим, що частина ніші-кишені закривається клапаном, верхня частина якого жорстко закріплена на рукаві або штанині, а нижня частина закріплена за допомогою застібки-липучки, з можливістю легкого доступу до стискаючого механізму турнікета.

**A 42**

- (11) 155183** (51) МПК (2024.01)  
**A42B 3/00**  
**A42B 3/06** (2006.01)  
**A42B 3/12** (2006.01)
- (21) u 2023 03777** (22) 07.08.2023  
**(24) 25.01.2024**
- (72)** Цимбал Богдан Михайлович (UA), Рибка Євгеній Олексійович (UA), Никитенко Ілля Андрійович (UA), Горбенко Вікторія Сергіївна (UA), Козачихін Богдан Юрійович (UA), Ткаченко Ярослав Володимирович (UA), Ткаченко Володимир Анатолійович (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)

**(54) ЗАХИСНИЙ ШОЛОМ З МЕТАЛЕВИМ СКЕЛЕТОМ**

**(57)** Захисний шолом, який складається із зовнішнього шару, внутрішнього шару, підборідного ремня-затискача, утримувального пристрою, який **відрізняється** тим, що внутрішній шар містить металевий скелет з ребрами жорсткості та амортизуючою подушкою, зовнішній шар виконаний зносостійким, термостійким та містить світловідбивні елементи.

**A 43**

- (11) 155171** (51) МПК  
**A43B 9/16** (2006.01)  
**A43B 9/18** (2006.01)
- (21) u 2023 03228** (22) 03.07.2023  
**(24) 25.01.2024**
- (72)** Баранов Михайло Михайлович (UA)
- (73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "БЕЛСТА"**  
вул. Грецька, 3, м. Білгород-Дністровський, Одеська обл., 67700 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ВЗУТТЯ З ЛИВАРНОЮ ПІДОШВОЮ**
- (57)** 1. Спосіб виготовлення взуття з ливарною підошвою, який включає закріплення заготовки підошви у пуансоні прес-форми та наступний термічний контакт заготовки з матеріалом підошви на матриці, який **відрізняється** тим, що матеріал підошви наносять на матрицю шляхом прямого приливу, як матеріал використовують суміш поліолу та ізоціанату в співвідношенні, що забезпечує процес полімеризації без залишків вихідних речовин.
2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що контактна поверхня матриці прес-форми має рельєф у вигляді поперечних паралельних пазів, причому у рядку пази мають однакову довжину, а прилегли до них - відрізняються довжиною пазів.

**A 61**

- (11) 155174** (51) МПК (2024.01)  
**A61B 3/12** (2006.01)  
**A61B 3/10** (2006.01)  
**A61F 9/00**
- (21) u 2023 03408** (22) 11.07.2023  
**(24) 25.01.2024**
- (72)** Запорожець Артур Олександрович (UA)
- (73) ІНСТИТУТ ЗАГАЛЬНОЇ ЕНЕРГЕТИКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Антоновича, 172, м. Київ, 03150 (UA)
- (54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ САМОДІАГНОСТУВАННЯ ВНУТРІШНІХ ОБОЛОНОК ОКА**

(57) Пристрій для самодіагностування внутрішніх оболонок ока, що містить світлодіоди та джерело живлення, який **відрізняється** тим, що використовуються світлодіоди типу LED видимого діапазону з довжинами хвиль 460, 530, 585 та 610 нм, при цьому довжина хвиль світлодіодів при самодіагностуванні може змінюватися дискретно шляхом зміни світлодіода чи регулювання параметрів функціонування контролера.

(11) **155153** (51) МПК (2024.01)  
**A61C 3/00**  
**A61C 3/16** (2006.01)

(21) **u 2023 01745** (22) **17.04.2023**  
(24) **25.01.2024**

(72) Дворник Валентин Миколайович (UA), Курєдова Віра Дмитрівна (UA), Добровольський Олександр Володимирович (UA), Ніколішин Ігор Анатолійович (UA), Добровольська Оксана Володимирівна (UA)

(73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)**

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЗНЯТТЯ ОРТОПЕДИЧНИХ ТА ОРТОДОНТИЧНИХ КОНСТРУКЦІЙ**

(57) Пристрій для зняття ортопедичних та ортодонтних конструкцій, що містить корпус та гачки, який **відрізняється** тим, що містить гільзу-гірню, вага якої вибирається з ряду: 100, 125, 150 грамів, з внутрішнім наскрізним отвором, через який проходить корпус у вигляді циліндричної штанги з різьбою на краях, перехідник-тримач з внутрішнім різьбовим каналом та стопер, а форму знімних гачків модифіковано для верхньої та для нижньої щелеп.

(11) **155162** (51) МПК (2024.01)  
**A61C 8/02** (2006.01)  
**A61C 7/00**

(21) **u 2023 02585** (22) **29.05.2023**  
(24) **25.01.2024**

(72) Курєдова Віра Дмитрівна (UA), Виженко Євген Євгенович (UA), Стасюк Олексій Анатолійович (UA), Сокологорська-Нікіна Юлія Константинівна (UA), Галич Людмила Борисівна (UA)

(73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)**

(54) **КАРКАСНИЙ РЕТЕНЦІЙНИЙ АПАРАТ НА ВЕРХНЮ ЩЕЛЕПУ**

(57) Каркасний ретенційний апарат на верхню щелепу, що містить дратовий каркас, який **відрізняється** тим, що конструкція має утримуючі елементи у вигляді кламерів Дуйзингса в ділянці перших премолярів та перших постійних молярів, з вестибулярної сторони в ділянці фронтальних зубів каркас переходить в гладку вестибулярну дугу з U-подібними вигинами в ділянці іклів, а з'єднуючими елементами з піднебінної сторони служать два дратові бюгелі, які розташо-

вуються в ділянці перших постійних молярів та перших премолярів.

(11) **155161** (51) МПК (2024.01)  
**A61F 2/82** (2013.01)  
**A61M 60/152** (2021.01)  
**A61M 1/00**

(21) **u 2023 02582** (22) **29.05.2023**  
(24) **25.01.2024**

(72) Гринь Володимир Григорович (UA), Максименко Олександр Сергійович (UA), Броварник Ярослав Олександрович (UA)

(73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)**

(54) **СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ГЕМОМІКРОЦИРКУЛЯТОРНОГО РУСЛА ВЕЛИКОГО ЧЕПЦЯ БІЛИХ ЩУРІВ**

(57) Спосіб дослідження гемомікроциркуляторного русла великого чепця, що включає заливку кровоносного русла розчином желатину, забарвленого відфільтрованою чорною тушшю, та фіксацію розчином формаліну, який **відрізняється** тим, що для дослідження використовують великий чепець білих щурів, ін'єкцію кровоносного русла органів черевної порожнини проводять 5 %-ним розчином желатину, забарвленого чорною тушшю в постійному підтриманні температури розчину в межах 37-40 °C, після відфільтровують туш через фільтрувальний папір та промивають кровоносне русло теплим фізіологічним розчином з додаванням розчину гепарину 5000 МО/мл через канюльований дистальний відділ черевної аорти з перетином загальної клубової вени, через яку відбувався відтік крові, що витісняється до появи безбарвної рідини з подальшим заповненням судин туш-желатиновою масою через ту ж канюлю, до витікання її з клубової вени, фіксують тушку лабораторної тварини в 10 % розчині формаліну протягом двох діб.

(11) **155149** (51) МПК (2024.01)  
**A61G 15/00**

(21) **u 2023 01063** (22) **15.03.2023**  
(24) **25.01.2024**

(72) Штурмак Василь Миколайович (UA), Ільницька Олександра Мар'янівна (UA), Кривенький Тарас Петрович (UA), Дівнич Тетяна Ярославівна (UA), Пелехан Богдан Любомирович (UA), Рожко Святослав Миколайович (UA), Костишин Андрій Богданович (UA), Андрійців Степан Степанович (UA), Кінаш Ігор Омелянович (UA), Катеринюк Вероніка Юзефівна (UA), Цюпа Дмитро Мирославович (UA), Челій Антон Олександрович (UA)

(73) **ШТУРМАК ВАСИЛЬ МИКОЛАЙОВИЧ**

**вул. Сонячна, 16, с. Черніїв, м. Івано-Франківськ, 76460 (UA)**

**ІЛЬНИЦЬКА ОЛЕКСАНДРА МАР'ЯНІВНА**

**вул. Національної Гвардії, 14, кв. 9, м. Івано-Франківськ, 76018 (UA)**



**КРИВЕНЬКИЙ ТАРАС ПЕТРОВИЧ**

вул. Шевченка, б. 27, с. Чукалівка, м. Івано-Франківськ, 77458 (UA)

**ДІВНИЧ ТЕТЯНА ЯРОСЛАВІВНА**

вул. В. Стуса, 28, кв. 49 м. Івано-Франківськ, 76006 (UA)

**ПЕЛЕХАН БОГДАН ЛЮБОМИРОВИЧ**

вул. Кераміків, 13, с. Крихівці, м. Івано-Франківськ, 76493 (UA)

**РОЖКО СВЯТОСЛАВ МИКОЛАЙОВИЧ**

вул. Глібова, 24, кв. 2, м. Івано-Франківськ, 76008 (UA)

**КОСТИШИН АНДРІЙ БОГДАНОВИЧ**

вул. Горбачевського, 40, кв. 66, м. Івано-Франківськ, 76008 (UA)

**АНДРІЙЦІВ СТЕПАН СТЕПАНОВИЧ**

вул. О. Кобилянської, 36а, кв. 49, м. Івано-Франківськ, 76009 (UA)

**КІНАШ ІГОР ОМЕЛЬЯНОВИЧ**

вул. Сніжна, 3, с. Драгомирчани, м. Івано-Франківськ, 77454 (UA)

**КАТЕРИНЮК ВЕРОНІКА ЮЗЕФІВНА**

вул. Набережна, б. 8, кв. 55, м. Івано-Франківськ, 76010 (UA)

**ЦЮПА ДМИТРО МИРОСЛАВОВИЧ**

вул. Ботанічна, 5, м. Івано-Франківськ, 76011 (UA)

**ЧЕЛІЙ АНТОН ОЛЕКСАНДРОВИЧ**

вул. Волошина, 11, кв. 34, м. Івано-Франківськ, 76005 (UA)

**(54) МОБІЛЬНИЙ СТОМАТОЛОГІЧНИЙ КАБІНЕТ**

**(57)** Мобільний стоматологічний кабінет, скомпонований на базі спеціалізованого мікроавтобуса, обладнаний стоматологічним приладдям і стоматологічними меблями, який **відрізняється** тим, що стоматологічне приладдя включає стоматологічну установку з кріслом пацієнта і кріслом лікаря, стоматологічний автоклав-стерилізатор, компресор, рентген-апарат, цифровий візіограф, і тим, що додатково обладнаний санвузлом, що включає умивальник з тумбою, виготовленою із заготовок МДФ фарбованих, розміщений і прикріплений до правої стінки салону, систему подачі технічної води з баком, розміщеним ззовні на даху салону з додатковим обладнанням експлуатаційною драбиною на лівих задніх дверцях салону для його обслуговування, і резервним бачком, розміщеним на правій стінці всередині салону поблизу умивальника, з регульованою системою подачі води до умивальника і до крана, встановленого на зовнішній трубці подачі води, зафіксований до експлуатаційної драбини, і системою відводу води, підключеною до умивальника, і додатково укомплектований стоматологічними меблями, виготовленими із заготовок МДФ фарбованих, що включають першу секцію з полицями для розміщення стериліза-

тора і компресора та шафу, встановлену над полицями, для зберігання стоматологічних інструментів, ендомотора з системою пломбування каналів та стоматологічної оптики, розміщену і прикріплену на лівій стінці салону впритул до задніх дверей, другу секцію з нижньою шафою і полицями над нею для розміщення стоматологічних інструментів і стоматологічних, пломбувальних та витратних матеріалів, антисептичних та дезінфікуючих засобів, розміщену впритул до першої секції і прикріплену до лівої стінки салону, при цьому всі полиці обладнані спереду планками-обмежувачами, меблі укомплектовані тумбою-столиком, виготовленою з плити МДФ фарбованої, з висувними ящиками для зберігання інструментів після стерилізації, розміщеною поблизу другої секції із здатністю пересуватись та обладнаною фіксаційними транспортними ремнями, крім того кабінет укомплектований генератором електроенергії, розміщеним біля правих задніх дверей з можливістю виносного встановлення ззовні салону під час роботи, з підключенням його до робочої електромережі, включаючи освітлення салону і електроventильатор, через електрощиток з автоматичними запобіжниками і системою під'єднання, розміщеним на задній стінці нижньої полиці першої секції, та системою автономного обігріву, розміщеною під кріслом пасажирів в кабіні з подачею тепла через решітку в салон кабінету.

**A 62**

**(11) 155156**

**(51) МПК (2024.01)**

**A62C 99/00**

**G09B 9/00**

**G09B 19/00**

**(21) u 2023 02038**

**(22) 01.05.2023**

**(24) 25.01.2024**

**(72) Шевченко Сергій Миколайович (UA)**

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)**

**(54) ТРЕНАЖЕР ДЛЯ РОБОТИ З ПОЖЕЖНИМИ СТВОЛАМИ**

**(57)** Тренажер для роботи з пожежними стволами, що складається з каркаса, стелі, підлоги, який **відрізняється** тим, що містить підземний резервуар для води, систему трубопроводів, електричний насос, запірну арматуру, підлога має нахил у бік підземного резервуара.

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

- (11) **155184** (51) МПК  
**B01D 11/02** (2006.01)
- (21) **и 2023 03790** (22) **07.08.2023**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Денисенко Микола Валерійович (UA), Денисенко Михайло Валерійович (UA)
- (73) **ДЕНИСЕНКО МИКОЛА ВАЛЕРІЙОВИЧ**  
вул. Сонячна, 37, смт Слобожанське, Дніпропетровський р-н, Дніпропетровська обл., 52005 (UA)  
**ДЕНИСЕНКО МИХАЙЛО ВАЛЕРІЙОВИЧ**  
вул. Сонячна, 37, смт Слобожанське, Дніпропетровський р-н, Дніпропетровська обл., 52005 (UA)
- (54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ЕКСТРАКЦІЇ РОСЛИННОЇ СИРОВИНИ**
- (57) Пристрій для екстракції рослинної сировини, що містить робочу ємність, кожух обігріву, кришку, приводний механізм, вхідний та вихідний патрубки, вал виконано з перемішуючим елементом у вигляді збивача, що додатково оснащений двома дисками для створення протитоку рідини, як фільтрувальний елемент використовується тканинна перегородка, що розміщена на перфорованій підкладці робочої ємності та закріплена за допомогою притисного кільця, на кришці, що скріплена з ємністю за допомогою болтового з'єднання, змонтовані патрубков тиску та датчик для вимірювання значень рН, який **відрізняється** тим, що диски для створення протитоку рідини виконані у вигляді крильчаток, що мають 8 плоских лопатей з незмінним кутом постановки, що забезпечують максимальний обертальний момент, верхня крильчатка розташована на висоті 1/3 L від верхньої кришки до перфорованого днища.

зазору дифузора, розташованої в кільцевому зазорі спіральної напрямної руху запиленого повітря, яка прикріплена до внутрішньої стінки дифузора, акустичного випромінювача, патрубка виходу вловленого пилу, а також відділювача дисперсного пилу, яка **відрізняється** тим, що додатково містить блок рукавних фільтрів, камеру чистого повітря більшого діаметра, камеру повітряної турбіни меншого діаметра із повітряною турбіною та соплом, а також збірну лійку тонкодисперсного пилу, при цьому блок рукавних фільтрів виконаний із розміщених концентрично та жорстко закріплених на валу між перпендикулярними до вала нижнім диском меншого діаметра і верхнім диском більшого діаметра рукавів різного діаметра, займаючи не менше 0,75 довжини вала, причому рукави меншого діаметра розташовані ближче до вала, а рукави більшого - далі від спільного вала, а вихід всіх рукавів виступає за край верхнього диска, на нижній частині якого по колу розташовані рівномірно виступаючі три або чотири опорних кулачки, які входять у кільцеву западину верхнього фланця, який закриває ширшу частину кільцевого зазору корпусу циклона, а частина об'єму над виходами фільтрів закрита суцільною перегородкою із сальниковим ущільненням в центрі для вала, утворюючи камеру чистого повітря, а до вказаної перегородки жорстко закріплена камера меншого діаметра для повітряної турбіни із соплом, яке направлено до верхньої частини колеса турбіни та з'єднане повітропроводом із камерою чистого повітря, а на протилежній стороні камери повітряної турбіни під'єднаний вихідний патрубок очищеного повітря, а кільцева западина верхньої частини фланця, який закриває кільцевий зазор корпусу циклона, має профіль, відповідно рівномірно розбитий на три або чотири зони, які характеризуються послідовним підйомом на кут не менше 5-10 градусів, спуском в протилежну сторону на кут в межах 85-90 градусів, збірну лійку тонкодисперсного пилу, яка розташована всередині циклона під блоком рукавних фільтрів, а акустичний випромінювач виконаний у формі кільця та прикріплений до нижньої поверхні фланця, який закриває ширшу частину дифузора циклона між його внутрішньою стінкою та блоком рукавних фільтрів.

- (11) **155139** (51) МПК (2024.01)  
**B01D 29/00**  
**B01D 46/02** (2006.01)
- (21) **и 2022 02724** (22) **24.08.2023**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Петрушка Ігор Михайлович (UA), Лацик Наталія Володимирівна (UA), Кулик Михайло Павлович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**  
вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)
- (54) **ПИЛОВЛОВЛЮЮЧА СИСТЕМА**
- (57) Пиловлівлююча система, яка складається із циклона з конічним корпусом дифузорового типу із подвійною стінкою, зовнішня стінка якого є суцільною, а внутрішня перфорована, вхідного та вихідного патрубків запиленого та очищеного повітря, відповідно під'єднаних до вузької та ширшої частин кільцевого

**В 07**

- (11) **155168** (51) МПК (2024.01)  
**B07B 13/00**
- (21) **и 2023 02842** (22) **12.06.2023**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Козаченко Олексій Васильович (UA), Бакум Микола Васильович (UA), Піх Євгеній Олексійович (UA), Завгородній Олексій Іванович (UA), Михайлов Анатолій Дмитрович (UA), Кречет Микола Миколайович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **ВІБРОФРИКЦІЙНИЙ СЕПАРАТОР**
- (57) Віброфрикційний сепаратор, що включає сепарувальні поверхні, привід, завантажувальний пристрій із спрямовувальними пластинами в його корпусі та

приймачі продуктів розділення, який **відрізняється** тим, що нижні частини спрямовувальних пластин завантажувального пристрою виконані у вигляді гвинтових поверхонь, нахилених до осьової лінії гвинта під кутом, більшим кута тертя ковзання компонентів вихідного матеріалу, і прикріплених до сепарувальних поверхонь периферійними частинами в напрямку нижніх частин поверхонь.

## B 21

(11) **155181** (51) МПК  
**B21B 21/04** (2006.01)

(21) **и 2023 03688** (22) **31.07.2023**  
(24) **25.01.2024**

(72) Король Радомир Миколайович (UA), Мироненко Микола Андрійович (UA), Рябець Марина Анатоліївна (UA), Бардіна Єлизавета Радомирівна (UA), Колісник Ольга Андріївна (UA), Козенков Дмитро Євгенович (UA), Лисенко Тетяна Іллівна (UA), Усиченко Ірина Володимирівна (UA), Каут Ольга Вікторівна (UA), Вишневіська Марія Костянтинівна (UA), Крамаренко Аліса Василівна (UA), Алексєєнко Інна Анатоліївна (UA), Єськов Дмитро Олександрович (UA), Аніщенко Людмила Олександрівна (UA)

(73) **КОРОЛЬ РАДОМИР МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Писаржевського, 1а, м. Дніпро, 49000 (UA)  
**МИРОНЕНКО МИКОЛА АНДРІЙОВИЧ**  
вул. Казакова, 4-а, кв. 47, м. Дніпро, 49107 (UA)  
**РЯБЕЦЬ МАРИНА АНАТОЛІЇВНА**  
вул. Березинська, 20, кв. 12, м. Дніпро, 49000 (UA)  
**БАРДІНА ЄЛИЗАВЕТА РАДОМИРІВНА**  
вул. Паніахи, 77-А, корп. 3, кв. 29, м. Дніпро, 49000 (UA)  
**КОЛІСНИК ОЛЬГА АНДРІЇВНА**  
вул. Максима Чиженка, 96, кв. 30, м. Кам'янське, 51938 (UA)  
**КОЗЕНКОВ ДМИТРО ЄВГЕНОВИЧ**  
пр. Івана Мазепи, 39, кв. 51, м. Дніпро, 49064 (UA)  
**ЛИСЕНКО ТЕТЯНА ІЛЛІВНА**  
пр. Д. Яворницького, 123, кв. 6, м. Дніпро, 49038 (UA)  
**УСИЧЕНКО ІРИНА ВОЛОДИМИРІВНА**  
пр. Д. Яворницького, 96, м. Дніпро, 49038 (UA)  
**КАУТ ОЛЬГА ВІКТОРІВНА**  
вул. Варшавська, 34, м. Дніпро, 49108 (UA)  
**ВИШНЕВСЬКА МАРІЯ КОСТЯНТИНІВНА**  
вул. Набережна Перемоги, 48, кв. 281, м. Дніпро, 49094 (UA)  
**КРАМАРЕНКО АЛІСА ВАСИЛІВНА**  
вул. Казакова, 4-а, кв. 11, м. Дніпро, 49107 (UA)  
**АЛЕКСЄЄНКО ІННА АНАТОЛІЇВНА**  
пров. Шлаковий, 25, м. Дніпро, 49082 (UA)  
**ЄСКОВ ДМИТРО ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Б. Хмельницького, 27, кв. 75, м. Кам'янське, 51938 (UA)

**АНИЩЕНКО ЛЮДМИЛА ОЛЕКСАНДРІВНА**  
вул. М. Малиновського, 8, кв. 200, м. Дніпро, 49098 (UA)

(54) **ОПОРНА ПЛАНКА РОЛИКОВОГО СТАНА ХОЛОДНОЇ ПРОКАТКИ ТРУБ**

(57) Опорна планка роликів стану холодної прокатки труб, що містить ділянку зіва подачі та повороту заготовки, калібровану робочу поверхню з послідовно розташованими зонами деформування: редукування, обтиску з товщини стінки та калібрування з товщини стінки й діаметра, яка **відрізняється** тим, що зона калібрування складається із декількох ділянок, твірні яких виконані у вигляді горизонтальних і почергових нахилених до них відрізків, перший від початку зони калібрування нахилений відрізок має кут нахилу, більший за наступний, при цьому відношення більшого кута до меншого дорівнює:

$$\frac{\beta_1}{\beta_2} = \frac{\tan^{-1} \frac{3 \Delta}{l_2}}{\tan^{-1} \frac{3 \Delta}{l_4}},$$

де  $\Delta$  - сумарна пружна деформація системи "цапфа робочого ролика-опорна планка-регулювальний клин-обойма робочої кліті", мм;  
 $l_2$  і  $l_4$  - довжини нахилених ділянок, мм.

## B 23

(11) **155169** (51) МПК  
**B23B 25/06** (2006.01)

(21) **и 2023 02982** (22) **21.07.2023**  
(24) **25.01.2024**

(72) Барановський Євгеній Анатолійович (UA), Шевченко Вадим Володимирович (UA), Терещенко Микола Федорович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КІЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СКОРСЬКОГО"**  
просп. Берестейський, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)

(54) **СИСТЕМА КОНТРОЛЮ ТА КЕРУВАННЯ ПРОЦЕСОМ РІЗАННЯ**

(57) Система контролю та керування процесом різання, що містить датчик віброакустичних сигналів і датчик обертів шпинделя, що з'єднаний з блоком формування тимчасових інтервалів, вихід якого підключений до одного входу блока частотного вибору, до другого входу якого підключено вихід датчика віброакустичних сигналів, що послідовно з'єднаний з блоком амплітудних детекторів, блоком порогових пристроїв і блоком тригерів, при цьому один вихід блока тригерів підключений до входу блока пам'яті, а другий - до входу блока порівняння, до якого підключено вихід блока пам'яті, крім того, послідовно з'єднані блок виділення обвідної, вхід якого з'єднаний з виходом датчика віброакустичних сигналів, і порогового пристрою, вихід якого підключений до входу блока аналізу, вхід датчика подачі з'єднаний з приводом подачі, а вихід підключений до блока аналізу, причому лінійний датчик підключений до входу блока аналізу, який **відрізняється** тим, що додатково містить задаючий пристрій, підсилювач, перетворювач, при-

стрій порівняння та блок вимірювання шорсткості в складі лінзи, модулятора і фотоприймача інфрачервоного випромінювання, де блок вимірювання шорсткості послідовно з'єднаний з блоком підсилювача, блоком перетворювача і блоком пристрою порівняння, при цьому інший вхід блока пристрою порівняння з'єднаний з виходом блока задаючого пристрою, де вихід блока пристрою порівняння підключений до входу блока аналізу.

- (11) **155157** (51) МПК  
**B23D 45/22** (2006.01)
- (21) **u 2023 02480** (22) **23.05.2023**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Іщенко Анатолій Олексійович (UA), Капустін Станіслав Володимирович (UA), Кравченко Володимир Михайлович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Університетська, 7, м. Маріуполь, Донецька обл., 87555 (UA)
- (54) **СПОСІБ РІЗАННЯ ГАРЯЧОГО ПРОКАТУ ДИСКОВОЮ ПИЛОЮ**
- (57) Спосіб різання гарячого прокату дисковою пилою, при якому диску надають обертання за допомогою електродвигуна і пасової передачі, здійснюють подальшу подачу дискової пили на різання, виконують розрізання прокату і повернення диска у вихідне положення, який **відрізняється** тим, що одночасно з початком подачі диска на різання вимикають електродвигун та здійснюють різання за рахунок накопиченої дисковою пилою кінетичної енергії, а потім включають електродвигун для відновлення номінальної швидкості обертання диска і одночасно з цим повертають диск у вихідне положення.

- (11) **155136** (51) МПК  
**B23K 31/02** (2006.01)  
**F16L 55/16** (2006.01)  
**F16L 55/168** (2006.01)  
**F16L 55/17** (2006.01)  
**F16L 55/18** (2006.01)
- (21) **a 2020 06625** (22) **15.10.2020**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Костів Василь Васильович (UA), Пеньківський Віталій Юлійович (UA), Кузьмін Олександр Олексійович (UA), Шлапак Любомир Степанович (UA), Бурда Мирослав Йосипович (UA), Матвієнків Олег Михайлович (UA)
- (73) **КОСТІВ ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ**  
вул. В. Чорновола, 97, кв. 5, м. Івано-Франківськ, 76005 (UA)
- ПЕНЬКІВСЬКИЙ ВІТАЛІЙ ЮЛІЙОВИЧ**  
вул. Академіка Сахарова, 25, кв. 20, м. Івано-Франківськ, 76014 (UA)
- КУЗЬМІН ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
просп. Незалежності, 15, кв. 54, м. Долина, Івано-Франківська обл., 77503 (UA)

**ШЛАПАК ЛЮБОМИР СТЕПАНОВИЧ**  
вул. Млинарська, 50, кв. 27, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)

**БУРДА МИРОСЛАВ ЙОСИПОВИЧ**  
вул. Зв'язкова, 11, м. Івано-Франківськ, 76019 (UA)

**МАТВІЄНКІВ ОЛЕГ МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Пасічна, 22, кв. 104, м. Івано-Франківськ, 76008 (UA)

(54) **СПОСІБ МОНТАЖУ ПІДСИЛЮЮЧОЇ МУФТИ НА ДЕФЕКТНИЙ СТИК ДІЮЧОГО ТРУБОПРОВОДУ**

- (57) Спосіб монтажу підсилюючої муфти на дефектний стик діючого трубопроводу, який включає встановлення та закріплення технологічних кілець на зовнішній поверхні трубопроводу, встановлення на технологічних кільцях муфти, яка складається із двох частин, зварювання частин муфти поздовжніми швами, приварювання країв муфти до технологічних кілець круговими кутовими швами, заповнення підмуфтового простору газонепроникною самотвердіючою масою, який **відрізняється** тим, що з двох сторін дефектного стику трубопроводу встановлюють по одному технологічному кільцю, закріплення яких на зовнішній поверхні трубопроводу здійснюють шляхом дугового паяння дротом з температурою плавлення, нижчою за температуру плавлення матеріалів трубопроводу і технологічних кілець, причому кутовий круговий паяний шов виконують із зовнішнього відносно дефектного стику краю кожного із технологічних кілець.

## B 60

- (11) **155155** (51) МПК (2024.01)  
**B60K 17/04** (2006.01)  
**F16H 47/00**
- (21) **u 2023 02036** (22) **28.04.2023**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Литвин Юрій Олексійович (UA), Охріменко Сергій Миколайович (UA), Сірко Зіновій Степанович (UA), Беспалов Володимир Іванович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "РЕСУРС"**  
вул. Казимира Малевича, 84, м. Київ-150, 03150 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОХІДНОСТІ АВТОМОБІЛЯ**
- (57) Спосіб підвищення прохідності автомобіля, що реалізують за допомогою привідного вала, який встановлюють у підшипникові вузли, жорстко з'єднані кріпленням з автомобільною рамою, який **відрізняється** тим, що для можливості зміни колісної бази автомобіля застосовують телескопічний вузол рами, який компенсує зміну розміру привідного вала при зворотно-поступальному переміщенні штока з поршнем, забезпеченим шліцьовим з'єднанням з обертовим гідророзподільником, для управління яким використовують гідророзподільник з робочою рідиною.

- (11) **155173** (51) МПК (2024.01)  
**B60L 50/50** (2019.01)  
**F41H 13/00**
- (21) **и 2023 03393** (22) **11.07.2023**  
(24) **25.01.2024**  
(72) Беседовський Юрій Львович (UA)  
(73) **БЕСЕДОВСЬКИЙ ЮРІЙ ЛЬВОВИЧ**  
вул. Молодіжна, буд. 2-б, смт Немішаєве, Бучанський р-н, Київська обл., 07853 (UA)
- (54) **УНІВЕРСАЛЬНА ЕЛЕКТРИЧНА ТРАНСПОРТНА ПЛАТФОРМА**
- (57) 1. Універсальна транспортна платформа, що містить рамний кузов прямокутної форми і ходову частину, яка **відрізняється** тим, що ходова частина закріплена на зварній трубчатій рамі і включає передню важільну підвіску, задні балки з амортизаторами і щонайменше чотири електричними ведучими мотор-колесами, контролери керування, батарейний блок та важільний блок керування, що включає важіль повороту з гальмівною ручкою передніх гальм.  
2. Транспортна платформа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що додатково встановлено електронний блок керування поворотом та гальмами за допомогою лінійного електродвигуна (актуатора).  
3. Транспортна платформа за п. 1, яка **відрізняється** тим, що включає вантажний відсік з відкидним бортом та підсилені бокові полиці.

## В 63

- (11) **155145** (51) МПК (2024.01)  
**B63B 49/00**  
**G01S 13/46** (2006.01)  
**H04W 4/02** (2018.01)
- (21) **и 2023 00018** (22) **03.01.2023**  
(24) **25.01.2024**  
(72) Шишкін Олександр Володимирович (UA), Коновец Віктор Іванович (UA), Кошевий Віталій Михайлович (UA)  
(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"**  
вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ КООРДИНАТ МОРСЬКОГО СУДНА У РАЗІ НЕСПРАВНОСТІ АБО ГЛУШІННЯ ПРИЙМАЧА ГЛОБАЛЬНОЇ НАВІГАЦІЙНОЇ СУПУТНИКОВОЇ СИСТЕМИ**
- (57) 1. Спосіб визначення координат морського судна у разі несправності або глушіння приймача глобальної навігаційної супутникової системи шляхом прийому повідомлень автоматичної ідентифікаційної системи (АІС), що встановлена на берегових опорних станціях, координати яких відомі і використовуються як опорні точки, фіксації моментів прийому повідомлень від різних берегових АІС станцій, обчислення псевдовідстаней до вказаних станцій, який **відрізняється** тим, що як опорні станції використовують інші суднові АІС станції і їхні поточні координати,

які передаються у повідомленнях АІС і приймаються як опорні точки.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що для підвищення точності визначення координат враховують поправки координат власного судна, які розраховані за допомогою показань приладів показника курсу і швидкості власного судна.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як опорні точки використовують координати АІС суднових станцій зі статусами найкращої точності координат і часової синхронізації.

- (11) **155141** (51) МПК (2024.01)  
**B63G 8/00**
- (21) **и 2022 03254** (22) **06.09.2022**  
(24) **25.01.2024**  
(72) Охріменко Сергій Миколайович (UA), Сірко Зіновій Степанович (UA)  
(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "РЕСУРС"**  
вул. Казимира Малевича, 84, м. Київ-150, 03150 (UA)
- (54) **СПОСІБ ШУМОІЗОЛЯЦІЇ ПІДВОДНИХ ЧОВНІВ**
- (57) Спосіб шумоізоляції підводних човнів, що включає розміщення герметичних панелей на міцному корпусі, які з'єднані між собою різьбовими фітінгами на з'єднувальних портах, нанесення на герметичні панелі шару полімерного звуко-вібропоглинального покриття, із внутрішнього об'єму яких вакуум-насосом, що керується контролером через зворотний клапан і відсічний вентиль, видаляють повітря, що контролюється вакуумметром.

## В 64

- (11) **155148** (51) МПК  
**B64D 15/04** (2006.01)
- (21) **и 2023 00802** (22) **01.03.2023**  
(24) **25.01.2024**  
(72) Медведєв Сергій Вікторович (UA), П'янков Максим Сергійович (UA), Чирва Олександр Олександрович (UA), Усенко Вячеслав Юрьевич (UA), Шестаков Олексій Олександрович (UA), Власик Владислав Володимирович (UA)
- (73) **МЕДВЕДЄВ СЕРГІЙ ВІКТОРОВИЧ**  
вул. Наталії Ужвій, буд. 10, кв. 157, м. Київ, 04108 (UA)
- П'ЯНКОВ МАКСИМ СЕРГІЙОВИЧ**  
вул. Петра Панча, 1, кв. 8, м. Київ, 04201 (UA)
- ЧИРВА ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
пр. Оболонський, 18Г, кв. 17, м. Київ, 04205 (UA)
- УСЕНКО ВЯЧЕСЛАВ ЮРЬЕВИЧ**  
вул. Печерська, буд. 2, кв. 176, с. Чайка, Бучанський р-н, Київська обл., 08135 (UA)



ШЕСТАКОВ ОЛЕКСІЙ ОЛЕКСАНДРОВИЧ

вул. Туполєва, 5А, гурт., м. Київ, 04128 (UA)

ВЛАСИК ВЛАДИСЛАВ ВОЛОДИМИРОВИЧ

вул. Райдужна, 17А, кв. 121, м. Київ, 02218 (UA)

(54) СПОСІБ ЗАПОБІГАННЯ УТВОРЕННЮ ЛЬОДУ НА ЗОВНІШНІХ ПОВЕРХНЯХ ЛІТАЛЬНОГО АПАРАТА

(57) 1. Спосіб запобігання утворенню льоду на зовнішніх поверхнях літального апарата, що включає відбір підігрітого повітря від компресора двигуна літального апарата, вимірювання та регулювання його параметрів з подальшою його подачею у вхідний трубопровід, який **відрізняється** тим, що, після заповнення профільованих каналів протиобліднювача під заданим тиском, повітря через витяжний трубопровід подають у додатковий компресор, в якому повітря стискають до заданих значень тиску і температури, після чого відбір підігрітого повітря від компресора двигуна скорочують до мінімального значення, необхідного для компенсації втрат повітря при проходженні його через канали протиобліднювача, аж до нульового значення, далі його змішують з повітрям, яке надходить від додаткового компресора, а отриману суміш подають у вхідний трубопровід, при цьому, у разі повного припинення відбору підігрітого повітря від компресора двигуна, у вхідний трубопровід подають підготовлене повітря тільки з додаткового компресора, внаслідок чого забезпечують замкнутий контур циркуляції повітря по каналах протиобліднювача.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що здійснюють вимірювання температури на вході та на виході профільованих каналів протиобліднювача, а у вхідному трубопроводі вимірюють величину абсолютного тиску, а також витрату повітря, яке надходить до вхідного трубопроводу, залежно від поточних значень яких керують параметрами роботи додаткового компресора.

В 65

(11) 155135

(51) МПК (2024.01)

B65D 6/00

B60P 3/00

B60P 3/35 (2006.01)

B60P 3/42 (2006.01)

(21) а 2018 08956

(22) 27.08.2018

(24) 25.01.2024

(31) P.422743

(32) 04.09.2017

(33) PL

(72) Вітчак Марцін (PL)

(73) ЛАУД СМАРТ ІНТЕРМОДАЛ СПОЛКА АКЦІЙНА  
ul. Włocławska 131, 87-100 Toruń, Poland (PL)

(54) ДНИЩЕ КОНТЕЙНЕРА

(57) 1. Днище контейнера, що містить плоскі поверхні, щонайменше один лоток (2) і панелі (3) лотка, яке **відрізняється** тим, що лоток (2) проходить по всій довжині днища, і панелі (3) лотка є знімними та включають в себе прямокутні панелі (7) з отворами (8), та виконані з можливістю закриття лотка (2).

2. Днище за п. 1, яке **відрізняється** тим, що плоскі поверхні (1) утворені на сторонах уздовж довгих країв днища, а лоток (2) утворений посередині, паралельно довшому краю днища.

3. Днище за будь-яким з пп. 1-2, яке **відрізняється** тим, що лоток (2) утворений двома похилими поверхнями (4) з кромками (5), які підтримують панелі (3) лотка на обох сторонах.

4. Днище за п. 3, яке **відрізняється** тим, що дно (6) лотка у формі горизонтальної панелі розташовано між похилими поверхнями (4).

5. Днище за п. 1, яке **відрізняється** тим, що містить литі кутики (9) контейнера.

## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 02

- (11) **155164** (51) МПК  
*C02F 1/78* (2023.01)
- (21) **и 2023 02714** (22) **05.06.2023**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Нич Михайло Петрович (UA), Яковлев Игорь Олегович (UA)
- (73) **НИЧ МИХАЙЛО ПЕТРОВИЧ**  
вул. Лісна, 1В, с. Стоянка, Києво-Святошинський р-н, Київська обл., 08114 (UA)
- ЯКОВЛЕВ ІГОР ОЛЕГОВИЧ**  
вул. Соборна, 8, кв. 8, м. Херсон, 73025 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОЧИЩЕННЯ ТА ЗНЕЗАРАЖЕННЯ ВОДИ ОЗОНУВАННЯМ**
- (57) Спосіб очищення та знезараження води озонуванням, який **відрізняється** тим, що на етапі озонування до блока інжекторів, встановленого у реакторі, насосом подають воду, яка підлягає очищенню, та озон від генератора озону з утворенням водно-озонової суміші; утворену суміш розпилюють вертикально вгору у порожнині реактора, при цьому назустріч водно-озонової суміші вертикально вниз за допомогою генератора озону подають озонowo-повітряну суміш.

## С 04

- (11) **155152** (51) МПК  
*C04B 38/10* (2006.01)  
*E04C 2/04* (2006.01)
- (21) **и 2023 01690** (22) **14.04.2023**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Бичевий Петро Павлович (UA), Мішук Катерина Миколаївна (UA)
- (73) **ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, 69600 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ НЕАВТОКЛАВНОГО ПІНОБЕТОНУ**
- (57) Спосіб виготовлення неавтоклавної пінобетону, що включає роздільне приготування піни шляхом механічного змішування піноутворювача з водою, підготування цементного розчину з подальшим механічним змішуванням піни з цементним розчином, який **відрізняється** тим, що замішують розчин шлакопортландцементу з вапном, гіпсом і пластифікатором, перемішують до закінчення гасіння вапна і через 5-7 хвилин додають попередньо підготовлену піну, після чого перемішують протягом 3-5 хв.

## С 12

- (11) **155159** (51) МПК (2024.01)  
*C12Q 1/00*  
*C12N 1/20* (2006.01)  
*C12R 1/445* (2006.01)  
*G01N 1/28* (2006.01)  
*G01N 33/00*
- (21) **и 2023 02579** (22) **29.05.2023**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Чумак Юлія Вікторівна (UA), Лобань Галина Андріївна (UA), Фаустова Марія Олексіївна (UA), Ананьєва Майя Миколаївна (UA), Аветіков Давид Соломонович (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ STAPHYLOCOCCUS AUREUS ДО ДІЇ АНТИСЕПТИКІВ**
- (57) Спосіб визначення чутливості *Staphylococcus aureus* до дії антисептиків, що включає використання середовища Мюлера-Хінтона та проведення дослідження на мікробному інокулюмі, який еквівалентний 0,5 за стандартом мутності McFarland, шляхом просочування стерильного ватного тампона і рівномірного нанесення інокуляту, який **відрізняється** тим, що як досліджувані культури мікроорганізмів використовують типові штами *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 та клінічні ізоляти мікроорганізмів *Staphylococcus aureus*, а як антисептики використовують розчини Декасану, Хлоргексидину, 5 % спиртовий розчин Йодоформу, якими просочують паперові диски, і наносять стерильним пінцетом не пізніше 15 хв після інокуляції агару з подальшим інкубуванням протягом доби при температурі 35-36 °C.

- (11) **155160** (51) МПК (2024.01)  
*C12Q 1/04* (2006.01)  
*C12R 1/45* (2006.01)  
*G01N 1/28* (2006.01)  
*G01N 33/00*
- (21) **и 2023 02580** (22) **29.05.2023**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Чумак Юлія Вікторівна (UA), Лобань Галина Андріївна (UA), Фаустова Марія Олексіївна (UA), Ананьєва Майя Миколаївна (UA), Аветіков Давид Соломонович (UA)
- (73) **ПОЛТАВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ МЕДИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Шевченка, 23, м. Полтава, 36011 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЧУТЛИВОСТІ STAPHYLOCOCCUS EPIDERMIDIS ДО ДІЇ АНТИСЕПТИКІВ**
- (57) Спосіб визначення чутливості *Staphylococcus epidermidis* до дії антисептиків, що включає проведення дослідження на мікробному інокулюмі за стандартом мутності McFarland та інкубування протягом доби при температурі 35-36 °C, який **відрізняється** тим, що як досліджувані культури мікроорганізмів використовують типові штами *Staphylococcus epider-*

midis ATCC 14990 та клінічні ізоляти мікроорганізмів *Staphylococcus epidermidis* шляхом приготування мікробного інокулюма, яким просочують стерильний ватний тампон, і рівномірно наносять інокулянт штриховими рухами на всю поверхню агару в трьох напрямках, повертаючи чашку Петрі для отримання суцільного газону, визначення проводять на середовищі Мюлера-Хінтона, як антисептики використовують розчини Декасану, Хлоргексидину, 5 % спиртовий розчин Йодоформу, якими просочують паперові диски, і наносять стерильним пінцетом не пізніше 15 хв. після інокуляції агару.

## С 21

(11) 155137

(51) МПК

**C21D 1/18** (2006.01)

**C21D 1/58** (2006.01)

**C22C 38/02** (2006.01)

**C22C 38/04** (2006.01)

**C22C 38/06** (2006.01)

**C22C 38/08** (2006.01)

**C22C 38/20** (2006.01)

**C22C 38/22** (2006.01)

**C22C 38/24** (2006.01)

(21) а 2021 04474

(22) 02.08.2021

(24) 25.01.2024

(72) Чейлях Ян Олександрович (UA), Чейлях Олександр Петрович (UA)

(73) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "ПРИАЗОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"

пр. Дмитра Яворницького, 19, м. Дніпро, 49005 (UA)

(54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЗАГОТОВОК ЗІ СТАЛІ

(57) Спосіб виготовлення заготовок зі сталі, що містить вуглець, хром, марганець, нікель, кремній, молібден, ванадій, алюміній, мідь, залізо та домішки, який включає виплавку сталі, розлив у злитки, обробку тиском заготовок і відпускання заготовок, який **відрізняється** тим, що до хімічного складу сталі додатково вводять кальцій, при наступному співвідношенні елементів, мас. %:

вуглець	0,155-0,23
хром	4,05-6,0
нікель	1,55-2,5
марганець	0,3-0,65
кремній	0,8-2,0
ванадій	0,3-0,8
молібден	1,0-2,0
алюміній	0,12-0,35
мідь	0,5-1,2
кальцій	0,02-0,1
залізо та домішки	решта,
причому кальцій вводять після розкислення сталі алюмінієм, крім того злитки піддають гомогенізаційному відпалу, а після обробки тиском виконують загартовування заготовок з відпусканням: для чого їх нагрівають при температурі 800 °С з наступним охолодженням в маслі, а відпускання проводять при температурі 180 °С із витриманням 1 годину.	

## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 02

- (11) **155166** (51) МПК  
**E02B 3/16** (2006.01)  
**E21D 11/38** (2006.01)
- (21) **и 2023 02762** (22) **07.06.2023**  
 (24) **25.01.2024**
- (72) Сергієнко Віктор Миколайович (UA), Усаченко Володимир Борисович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ГЕОТЕХНІЧНОЇ МЕХАНІКИ ІМЕНІ М.С. ПОЛЯКОВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
 вул. Сімферопольська, 2А, м. Дніпро, 49005 (UA)
- (54) **СПОСІБ ГЕРМЕТИЗАЦІЇ ДЕФОРМАЦІЙНОГО ШВА**
- (57) Спосіб герметизації деформаційного шва, при якому герметизацію деформаційно-шовної порожнини здійснюють за допомогою пружностискуваного водонепроникного елемента, що вставляють і герметично приєднують до стінок деформаційно-шовної порожнини, який **відрізняється** тим, що додатково по обидві сторони шва бурять шпури, які перетинають його внутрішню частину і накачують в них рідкий герметик, що після тверднення набуває пружних властивостей.

- (11) **155185** (51) МПК (2024.01)  
**E02F 3/88** (2006.01)  
**F04D 29/22** (2006.01)  
**E21B 1/00**  
**E21B 10/16** (2006.01)
- (21) **и 2023 03870** (22) **14.08.2023**  
 (24) **25.01.2024**
- (72) Помазан Сергій Григорович (UA), Волков Михайло Володимирович (UA)
- (73) **ПОМАЗАН СЕРГІЙ ГРИГОРОВИЧ**  
 вул. Черняхівського, 50, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50024 (UA)
- ВОЛКОВ МИХАЙЛО ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
 вул. Набережна, 2, с. Шестерня, Широківський р-н, Дніпропетровська обл., 53761 (UA)
- (54) **СПОСІБ ПОЛІПШЕННЯ ПОКАЗНИКІВ ПРИЗНАЧЕННЯ ЗЕМЛЕСОСНОГО АГРЕГАТУ ГІДРОМЕХАНІЗОВАНОГО ДОБУВАННЯ ЗАЛІЗОРУДНОЇ СИРОВИНИ**
- (57) 1. Спосіб поліпшення показників призначення землесосного агрегату гідромеханізованого добування залізорудної сировини з техногенного родовища у складі ґрунтового насоса, його опори та привідного двигуна, при якому збільшують кількість лопатей робочого колеса насоса, оптимізують їх кількість умовою мінімізації впливу гідросуміші на його пропускну спроможність, надають нову форму лопатям, а складовим насоса, контактуючим з гідросумішшю, та ва-

лу опори - підвищену протидію кавітації, абразивності, ударним впливам, який **відрізняється** тим, що додатково змінюють діаметр лопатей робочого колеса насоса та забезпечують збільшення його напору  $H$  і витратну потужність  $N$  згідно з виразами:

$$K_n = (K_n + K_D)^2 \gamma_o \gamma_c^{-1},$$

$$K_n = (K_n + K_D)^3 \gamma_c \gamma_o^{-1},$$

де  $K_n = 0,564 + 0,159n - 0,011n^2$  - емпіричний коефіцієнт впливу на показники кількості  $n$  лопатей робочого колеса;

$K_D = \Delta D \cdot D_1^{-1}$  - відносний коефіцієнт зміни  $\Delta D$  діаметра лопатей  $D_1$  робочого колеса;

$\gamma_o$  та  $\gamma_c$  - питома вага води та гідросуміші.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що опори насоса при цьому забезпечують передавальну спроможність потужності привідного двигуна відповідно поліпшеним показникам землесосного агрегату.

## Е 04

- (11) **155186** (51) МПК  
**E04B 1/14** (2006.01)  
**E04B 1/61** (2006.01)  
**E04B 1/78** (2006.01)  
**E04B 2/14** (2006.01)  
**E04B 2/40** (2006.01)  
**E04C 2/38** (2006.01)
- (21) **и 2023 03909** (22) **16.08.2023**  
 (24) **25.01.2024**
- (72) Данильчук Микола Якович (UA), Нечаєва Катерина Андріївна (UA), Тарута Катерина Сергіївна (UA), Ейне Ілларіон Арнольдович (UA)
- (73) **ДАНИЛЬЧУК МИКОЛА ЯКОВИЧ**  
 вул. Ушакова Миколи, 34, кв. 117, м. Київ, 03164 (UA)
- НЕЧАЄВА КАТЕРИНА АНДРІЇВНА**  
 вул. Голосіївська, 13-А, кв. 475, м. Київ, 03039 (UA)
- ТАРУТА КАТЕРИНА СЕРГІЇВНА**  
 вул. Каземира Малевича, 83, кв. 54, м. Київ, 03150 (UA)
- ЕЙНЕ ІЛЛАРИОН АРНОЛЬДОВИЧ**  
 вул. Лятошинського, 26-А, кв. 174, м. Київ, 03191 (UA)
- (54) **ІНДУСТРІАЛЬНИЙ ЖИТЛОВИЙ БУДИНОК ДЛЯ МАСОВОГО БУДІВНИЦТВА**
- (57) 1. Індустріальний житловий будинок для масового будівництва, що містить залізобетонні елементи, на яких змонтовані поздовжні та торцеві зовнішні стіни, що мають віконні та балконні прорізи, міжповерхові плити перекриттів, розташовані послідовно по висоті, який **відрізняється** тим, що збірно-монолітні міжповерхові плити перекриттів розташовані на збірних залізобетонних ригелях пласкої форми, що мають ширину 20 см та висоту 55-65 см перерізу, каркас будинку виконаний з багаторярусних збірних залізобетонних колон з консолями перерізом 200×400 мм та пласких ригелів збільшеного перерізу - 200×600 мм, габарити колон та ригелів за товщиною співпадають з міжквартирними стінами та "прихо-

вані" в них, зовнішні стіни виконані на металевому каркасі із тонких гальванізованих гнутих сталевих профілів, при цьому зовнішня обшивка складається з фіброцементних листів, внутрішня обшивка - з вологостійкого гіпсокартону та утеплювача, поздовжні та торцеві зовнішні стіни неопорні та мають підвищений тепловий опір ( $R \geq 5 \text{ м}^2 \cdot \text{К/Вт}$ ), фундаментна плита та всі плити перекриттів мають вкладки-порожниноутворювачі з легкого пінобетону -  $200\text{-}250 \text{ кг/м}^3$ , які залиті безпосередньо на будмайданчику, безкаркасний скатний дах виконаний з легких панелей заводського/індустріального виготовлення на каркасі з тонких гальванізованих гнутих сталевих профілів з суцільною обрешіткою з плитних матеріалів, утеплення даху виконано по горіщному перекриттю.

2. Індустріальний житловий будинок за п. 1, який **відрізняється** тим, що утеплювач зовнішніх стін та горіщного перекриття виконаний з целюлозовмісних волокон - сіна, деревної вовни, технічних волокон льону та конопель та неорганічного вогнезахисного клею.

нолітну бетонну частину (8) ригелів (2) і утворює жорстку в'язепетльову збірно-монолітну конструкцію.

2. З'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що суцільні арматурні стержні (6), протягнуті через отвори (7) колони (1), попередньо напружують.

3. З'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що бетонне ядро в перетнутих петлях (3, 4) армоване поперечними арматурними стержнями (5) з висадженими головками.

4. З'єднання за п. 1, яке **відрізняється** тим, що площа поперечного перерізу бетонного ядра петель та площа поперечного перерізу арматури петлі (3, 4) повинні бути у наступному співвідношенні:

$$A_C^A \geq 100 A_S^{CP},$$

де

$A_C^A$  - площа поперечного перерізу бетонного ядра,

$A_S^{CP}$  - площа поперечного перерізу арматури петлі.

## E 21

- (11) **155163** (51) МПК  
**E04C 2/04** (2006.01)  
**E04B 1/62** (2006.01)
- (21) **у 2023 02621** (22) **30.05.2023**  
(24) **25.01.2024**  
(72) Бичевий Петро Павлович (UA), Мішук Катерина Миколаївна (UA)  
(73) **ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**пр. Соборний, 226, м. Запоріжжя, 69006 (UA)**  
(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ НЕАВТОКЛАВНОГО ГАЗОБЕТОНУ**  
(57) Спосіб виготовлення неавтоклавного газобетону, що включає попереднє змішування цементу з алюмінієвою пудрою, завантаження суміші в підготовлені форми, який **відрізняється** тим, що перед заливкою у форми до суміші додають мінеральний наповнювач (супісок, суглинок, глину), після чого додають негашене мелене вапно, перемішують та затворюють водою.

- (11) **155158** (51) МПК (2024.01)  
**E04C 5/00**
- (21) **у 2023 02508** (22) **25.05.2023**  
(24) **25.01.2024**  
(72) Бачинський Василь Васильович (UA)  
(73) **БАЧИНСЬКИЙ ВАСИЛЬ ВАСИЛЬОВИЧ**  
**вул. М. Кривоноса, 17, к. 4, м. Київ, 03110 (UA)**  
(54) **СТИКОВЕ В'ЯЗЕПЕТЛЬОВЕ З'ЄДНАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ЗАЛІЗОБЕТОННОГО КАРКАСА БУДІВЛІ**  
(57) 1. Стикове в'язепетльове з'єднання елементів залізобетонного каркаса будівлі, переважно колони (1) з ригелями (2), що містить колону (1) з отворами (7) на рівні перекриття та випусками із арматурних петель (4), збірну частину ригелів (2) з випусками із арматурних петель (3) на торцях, арматурні стержні-в'язі (6), протягнуті через отвори (7) колони (1), мо-

- (11) **155176** (51) МПК (2024.01)  
**E21B 43/00**
- (21) **у 2023 03485** (22) **17.07.2023**  
(24) **25.01.2024**  
(72) Подольський Мирослав Романович (UA), Гвоздевич Олег Васильович (UA), Брик Дмитро Васильович (UA), Побережський Андрій Володимирович (UA), Кульчицька-Жигайло Леся Зиновіївна (UA)  
(73) **ПОДОЛЬСЬКИЙ МИРОСЛАВ РОМАНОВИЧ**  
**вул. Є. Коновальця, 54, кв. 6, м. Львів, 79057 (UA)**  
**ГВОЗДЕВИЧ ОЛЕГ ВАСИЛЬОВИЧ**  
**вул. Ак. Колесси, 6-А, кв. 6, м. Львів, 79013 (UA)**  
**БРИК ДМИТРО ВАСИЛЬОВИЧ**  
**вул. Ожинова, 2, смт Брюховичі, Львівська обл., 79491 (UA)**  
**ПОБЕРЕЖСЬКИЙ АНДРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
**вул. Володимира Великого, 61, кв. 169, м. Львів, 79060 (UA)**  
**КУЛЬЧИЦЬКА-ЖИГАЙЛО ЛЕСЯ ЗИНОВІЇВНА**  
**просп. Червоної Калини, 121, кв. 6, м. Львів, 79049 (UA)**  
(54) **СПОСІБ ОТРИМАННЯ ТЕПЛОВОЇ ЕНЕРГІЇ З ШАХТНОЇ ВИРОБКИ**  
(57) Спосіб отримання теплової енергії з шахтної виробки, що включає відкачування шахтної води та вентиляційного повітря на денну поверхню, відбір низькопотенційної теплової енергії з використанням теплових pomp та подачу підігрітої води до споживачів, який **відрізняється** тим, що відбір теплової енергії шахтної води та вентиляційного повітря проводять одночасно тепловими помпами типу вода-вода та повітря-вода, підігрів води тепловими помпами налаштовують на однакову температуру та подають підігріту воду в накопичувач, після цього балансують потоки вентиляційного повітря, шахтної та підігрітої води.



## Розділ F:

**Машинобудування.**  
**Освітлювання. Опалювання.**  
**Зброя. Підrivні роботи**

## F 01

- (11) **155190** (51) МПК (2024.01)  
**F01N 1/00**  
**F01N 1/02** (2006.01)
- (21) **u 2023 04024** (22) **24.08.2023**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Юхименко Юрій Анатолійович (UA), Терещенко Микола Федорович (UA), Стельмах Наталія Володимирівна (UA)
- (73) **ЮХИМЕНКО ЮРІЙ АНАТОЛІЙОВИЧ**  
вул. Янгеля, 7, кімн. 102, м. Київ, 03056 (UA)
- ТЕРЕЩЕНКО МИКОЛА ФЕДОРОВИЧ**  
вул. Градинська, 6, кв. 76, м. Київ, 02034 (UA)
- СТЕЛЬМАХ НАТАЛІЯ ВОЛОДИМИРІВНА**  
вул. Салютна, 2, кв. 3-113, м. Київ, 04111 (UA)
- (54) **ГЛУШНИК ШУМУ ВЕНТИЛЯЦІЙНОГО КАНАЛУ З ЛАМІНАРИЗАЦІЄЮ ПОТОКУ ПОВІТРЯ**
- (57) Глушник шуму вентиляційного каналу з ламінаризацією потоку повітря, що містить циліндричний корпус з торцевими заглушками та перегородками, пряму циліндричну трубу з отворами, утвореними вирізами V-подібної форми, вістря яких відігнуті всередину труби, як назустріч потоку газів, так і в зворотному напрямку, та яка має тонкі отвори відповідного діаметра, розташовані по колу, при цьому пряма циліндрична труба більшого діаметра проходить через весь глушник, а торцеві заглушки є гранями глушника, перегородка виконана у вигляді кільця з фасками товщиною від 2 мм та має заглиблення в тіло глушника, який **відрізняється** тим, що містить щонайменше 25 тонких отворів, діаметр яких поступово розширюється по конусу від 0,65 до 1,3 мм з протяжністю по тілу глушника від 7,5 мм.

- (11) **155138** (51) МПК (2024.01)  
**F01P 3/00**
- (21) **u 2022 02135** (22) **21.06.2022**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Охріменко Сергій Миколайович (UA), Сірко Зіновій Степанович (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "РЕСУРС"**  
вул. Казимира Малевича, 84, м. Київ-150, 03150 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ОХОЛОДЖЕННЯ ТУРБОРЕАКТИВНОГО ДВИГУНА**
- (57) Система охолодження турбореактивного двигуна, що містить корпус зовнішнього контуру і корпус внутрішнього контуру повітряних потоків, камеру згоряння,

випарник, конденсатор, регульовані дроселі, рідинний бінарний теплообмінник з трубою термосифона і колектором зворотного відведення, контурний насос, збірник робочого розчину з абсорбером, яка **відрізняється** тим, що рідинний бінарний теплообмінник розміщують всередині або на зовнішній стінці камери згоряння, а випарник подушкового типу, утворений методом приварювання металевого листа до поверхні корпусу зовнішнього контуру, лопально розміщують над місцями охолодження.

## F 04

- (11) **155182** (51) МПК  
**F04D 17/08** (2006.01)  
**F04D 29/28** (2006.01)
- (21) **u 2023 03765** (22) **18.08.2023**  
(24) **25.01.2024**
- (72) Марцинковський Василь Сігізмундович (UA), Любченко Костянтин Юрійович (UA), Прокопенко Андрій Олексійович (UA), Лазаренко Андрій Дмитрович (UA)
- (73) **ЛАЗАРЕНКО АНДРІЙ ДМИТРОВИЧ**  
вул. Революції Гідності, 7, кв. 14, м. Суми, 40011 (UA)
- (54) **ВІДЦЕНТРОВЕ РОБОЧЕ КОЛЕСО**
- (57) 1. Відцентрове робоче колесо, що містить основний і покривний диски, з'єднані між собою лопатями, яке **відрізняється** тим, що принаймні один із дисків робочого колеса виконано щонайменше з одним осьовим роз'ємом, причому щонайменше одна із складових частин роз'єму включає лопаті, при цьому складові частини роз'єму сполучені між собою по циліндричних поверхнях посадкою з натягом.  
2. Відцентрове робоче колесо за п. 1, яке **відрізняється** тим, що осьовий роз'єм виконано через основний диск, причому одна із складових частин осьового роз'єму основного диска включає лопаті.  
3. Відцентрове робоче колесо за п. 1, яке **відрізняється** тим, що осьовий роз'єм виконано через покривний диск, причому одна із складових частин осьового роз'єму покривного диска включає лопаті.  
4. Відцентрове робоче колесо за п. 1, яке **відрізняється** тим, що осьовий роз'єм виконано наскрізним через основний і покривний диски, причому кожна із складових частин осьового роз'єму основного та покривного дисків включає лопаті.  
5. Відцентрове робоче колесо за п. 1, яке **відрізняється** тим, що кожен із сполучних поверхонь осьового роз'єму основного і покривного дисків виконано ступінчастою, при цьому сполучення складових частин осьового роз'єму основного і покривного дисків посадкою з натягом здійснено по їх зовнішніх циліндричних поверхнях.

- (11) **155151** (51) МПК (2024.01)  
**F04F 7/00**
- (21) **u 2023 01568** (22) **10.04.2023**  
(24) **25.01.2024**

- (72) Баринін Олександр Сергійович (UA)  
 (73) **БАРИНІН ОЛЕКСАНДР СЕРГІЙОВИЧ**  
 вул. П. Радченка, 12, кв. 43, м. Київ, 03037 (UA)  
 (54) **БЛОК КЕРУВАННЯ ВІБРАЦІЙНИМ НАСОСОМ**  
 (57) 1. Блок керування вібраційним насосом, що містить систему керування, який **відрізняється** тим, що система керування виконана дистанційною, блок керування містить мікроконтролер з керуючою програмою, до входу якого під'єднано блок радіоприйому керуючих команд, канал виміру рівня мережної напруги і канал синхронізації фазового керування мережею, а вихід з'єднано із симістором і лічильником часу та підключено до мережі живлення.  
 2. Блок за п. 1, який **відрізняється** тим, що додатково містить пульт для керування параметрами насоса, на якому є дві кнопки - для збільшення та зменшення напруги на насосі.  
 3. Блок за п. 1, який **відрізняється** тим, що його виконано з можливістю розміщення безпосередньо на шнурі живлення насоса між вилкою шнура та насосом та підключення до мережі живлення.  
 4. Блок за п. 1, який **відрізняється** тим, що його живлення здійснюється від мережі 220/230 В.

## F 24

- (11) **155150** (51) МПК  
*F24S 20/20* (2018.01)  
 (21) **у 2023 01457** (22) **04.04.2023**  
 (24) **25.01.2024**  
 (72) Литвин Юрій Олексійович (UA), Охріменко Сергій Миколайович (UA), Сірко Зіновій Степанович (UA)  
 (73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "РЕСУРС"**  
 вул. Казимира Малевича, 84, м. Київ-150, 03150 (UA)  
 (54) **ПАРАБОЛОЦИЛІНДРИЧНИЙ ГЕЛІОКОНЦЕНТРАТОР**  
 (57) Параболоциліндричний геліоконцентратор, що містить опорну конструкцію, трекерну систему, дзеркальні відбивачі, тепловий колектор, систему циркуляції теплоносія, датчик сонячної орієнтації, контролер, який **відрізняється** тим, що має датчик рівня освітленості, пневмосистему, поршневі пневмоциліндри, панель змінної геометрії, що змінює свою геометрію за параболічною поверхнею.

## F 41

- (11) **155175** (51) МПК (2024.01)  
**F41H 13/00**  
**B64C 39/02** (2023.01)  
 (21) **у 2023 03429** (22) **13.07.2023**  
 (24) **25.01.2024**

- (72) Утіралов Юрій Володимирович (UA), Романенко Володимир Юрійович (UA)  
 (73) **УТІРАЛОВ ЮРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
 вул. Валентинівська, 45, кв. 86, м. Харків, 61121 (UA)  
**РОМАНЕНКО ВОЛОДИМИР ЮРІЙОВИЧ**  
 вул. Головка, 10, кв. 71, м. Полтава, 36004 (UA)  
 (54) **БЕЗПІЛОТНИЙ ЛІТАЛЬНИЙ АПАРАТ ЗІ ЗМІННИМ КОРИСНИМ НАВАНТАЖЕННЯМ**  
 (57) 1. Безпілотний літальний апарат зі змінним корисним навантаженням, що містить фюзеляж, крило з двома знімними консолями, акумулятор живлення, польотний контролер, регулятор обертів гвинта, електричний двигун, на валу якого знаходиться штовхаючий повітряний гвинт, корисне навантаження, та оснащений відеокамерою і GPS-модулем, який **відрізняється** тим, що конструкція безпілотного літального апарата виконана за аеродинамічною двобалковою схемою з двома паралельними хвостовими балками з хвостовим оперенням, а корисне навантаження виконане знімним та кріпиться до фюзеляжу таким чином, щоб центр мас корисного навантаження знаходився в діапазоні експлуатаційного центрування безпілотного літального апарата.  
 2. Безпілотний літальний апарат зі змінним корисним навантаженням за п. 1, який **відрізняється** тим, що на задніх кромках консолей крила симетрично розташовані елерони.

## F 42

- (11) **155167** (51) МПК (2024.01)  
**F42B 3/00**  
 (21) **у 2023 02827** (22) **12.06.2023**  
 (24) **25.01.2024**  
 (72) Сандлер Альберт Кирилович (UA), Журавльов Юрій Іванович (UA)  
 (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ОДЕСЬКА МОРСЬКА АКАДЕМІЯ"**  
 вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65052 (UA)  
**САНДЛЕР АЛЬБЕРТ КИРИЛОВИЧ**  
 вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA)  
**ЖУРАВЛЬОВ ЮРІЙ ІВАНОВИЧ**  
 вул. Дідріхсона, 8, м. Одеса, 65029 (UA)  
 (54) **ПІРОПАТРОН УДОСКОНАЛЕНИЙ**  
 (57) Піропатрон, що складається з корпусу, в якому вмонтовано електрозапалювач, заглушки та піротехнічної суміші, який **відрізняється** тим, що корпус є нероз'ємним, на внутрішньому боці у нижній частині якого виконано конічну різьбу для приєднання електрозапалювача та отвір у дні для контакту електрозапалювача, а сам електрозапалювач має шестигранний отвір для монтажного ключа.

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (11) **155177** (51) МПК (2024.01)  
**G01N 15/02** (2006.01)  
**G01N 27/00**
- (21) u 2023 03562 (22) 24.07.2023  
(24) 25.01.2024
- (72) Сімейко Костянтин Віталійович (UA), Носовський Анатолій Володимирович (UA), Краснов Віктор Олександрович (UA), Синяговський Антон Олегович (UA), Дорошенко Анатолій Олександрович (UA), Купріяничук Сергій Володимирович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ПРОБЛЕМ БЕЗПЕКИ АТОМНИХ ЕЛЕКТРОСТАНЦІЙ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
вул. Кірова, 36а, м. Чорнобиль, Київська обл., 07270 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ ЗОЛЬНОСТІ ГРАФІТУ**
- (57) Спосіб визначення зольності графіту, що включає поступове нагрівання наважки графіту масою 0,5-5 г в електричній печі, після чого зольний залишок виймають з електричної печі, охолоджують у ексикаторі та зважують, зольність визначають за зміною маси вихідного графіту та золи, прожарювання зольного залишку повторюють по 15 хвилин, доки різниця у масі у двох послідовних зважуваннях не буде більшою 0,001 г, який **відрізняється** тим, що наважку графіту завантажують у три тиглі та витримують при температурі 1000 °C 4-6 годин.

- (11) **155146** (51) МПК  
**G01N 33/15** (2006.01)
- (21) u 2023 00022 (22) 03.01.2023  
(24) 25.01.2024
- (72) Кормош Жолт Олександрович (UA), Юрченко Оксана Миколаївна (UA), Горбатюк Наталія Миколаївна (UA), Бохан Юлія Володимирівна (UA), Голуб Сергій Миколайович (UA), Шевчук Микола Вікторович (UA), Корольчук Світлана Іванівна (UA), Савчук Тетяна Іванівна (UA), Лавринюк Зоряна Володимирівна (UA)
- (73) **ВОЛИНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. ЛЕСІ УКРАЇНКИ**  
просп. Волі, 13, м. Луцьк, 43025 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИЗНАЧЕННЯ АКТИВНОСТІ НАФТИЛ-1-АЦЕТАТ-ІОНІВ**
- (57) Спосіб визначення активності нафтил-1-ацетат-іонів, що включає розробку пластифікованої полівінілхлоридної мембрани іон-селективного електрода для визначення нафтил-1-ацетат-іонів, при цьому як електроактивну речовину мембрани використано нафтил-1-ацетат метилового фіолетового та як пластифікатор - трикрезилфосфат.

- (11) **155170** (51) МПК  
**G01R 27/26** (2006.01)
- (21) u 2023 02993 (22) 20.06.2023  
(24) 25.01.2024
- (72) Семенець Дмитро Анатолійович (UA), Залужна Галина Володимирівна (UA), Нефьодова Інна Віталіївна (UA)
- (73) **УКРАЇНСЬКА ІНЖЕНЕРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ**  
вул. Університетська, 16, м. Харків, 61003 (UA)
- (54) **ЄМНІСНИЙ ВИМІРЮВАЛЬНИЙ ПЕРЕТВОРЮВАЧ ПЕРЕМІЩЕННЯ З ЦИФРОВИМ ВИХОДОМ**
- (57) Ємнісний вимірювальний перетворювач переміщення з цифровим виходом, що містить формувач імпульсу запуску, два таймери, перший з яких працює в режимі одновібратора, а в його часозадавальне RC-коло ввімкнений ємнісний сенсор, який **відрізняється** тим, що в нього введені елемент кон'юнкції, електронний лічильник імпульсів, причому другий таймер працює в режимі мултивібратора, в його часозадавальне RC-коло ввімкнений ємнісний сенсор, вхід запуску першого таймера підключений до виходу формувача імпульсу запуску та інверсного входу обнуління електронного лічильника імпульсів, обидва виходи таймерів підключені до входів елемента кон'юнкції, вихід якого підключений до електронного лічильника імпульсів, вихід якого є виходом вимірювального перетворювача, а як ємнісний сенсор використано двохелементний комбінований конденсатор.

- (11) **155179** (51) МПК  
**G01S 11/04** (2006.01)  
**G01S 17/42** (2006.01)
- (21) u 2023 03588 (22) 24.07.2023  
(24) 25.01.2024
- (72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Комаров Володимир Олександрович (UA), Волков Андрій Федорович (UA), Бречка Михайло Михайлович (UA), Галкін Юрій Олександрович (UA), Дзюба Олексій Васильович (UA), Закіров Замір Забірович (UA), Захарченко Вадим Володимирович (UA), Несміян Олексій Юрійович (UA), Новічков Валентин Олександрович (UA), Орехов Сергій Васильович (UA), Попов Максим Олександрович (UA), Садовий Костянтин Віталійович (UA), Чекунов Віталій Володимирович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)
- (54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖЛИВІСТЮ ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**
- (57) Канал вимірювання радіальної швидкості літальних апаратів з можливістю обміну інформацією для мобільної однопунктої вимірювальної системи, який містить керуючий елемент, блок керування дефлек-

торами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод, модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, ширококутовий підсилювач, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, змішувачі, фільтри, фазову автопідстройку частоти на частоті міжмодових биттів, керуючий генератор, опорний генератор з частотою підставки  $\Delta\nu_n$ , формувач імпульсів, схему "I", формувач мірних імпульсів, лічильник, дешифратор, спеціалізовану електронну обчислювальну машину, гіростабілізовану платформу та  $\Delta\nu_m$ -введення опорної частоти ( $\Delta\nu_{m\text{оп}}$ ) від передавального лазера, який **відрізняється** тим, що додатково введено апаратуру обміну даними.

дення опорної частоти ( $\Delta\nu_{m\text{оп}}$ ) від передавального лазера, б-введення сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарата, який **відрізняється** тим, що додатково введено апаратуру супутникових радіонавігаційних систем.

(11) 155187 (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)

(21) u 2023 03931 (22) 17.08.2023  
(24) 25.01.2024

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Балакірева Світлана Миколаївна (UA), Дзюба Олексій Васильович (UA), Зиков Ігор Семенович (UA), Конов Дмитро Володимирович (UA), Кулешов Олександр Васильович (UA), Кулик Олександр Петрович (UA), Панасенко Сергій Вікторович (UA), Поздняк Валерій Павлович (UA), Попова Наталія Олексіївна (UA), Стаднік Володимир Володимирович (UA), Філіппенков Олексій Володимирович (UA), Чекунова Оксана Миколаївна (UA), Щербак Олег Володимирович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОСТІ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З КІБЕРНЕТИЧНИМ ЗАХИСТОМ ІНФОРМАЦІЇ ТА НАВІГАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57) Канал вимірювання радіальної швидкості літальних апаратів з кібернетичним захистом інформації та навігацією для мобільної однопунктної вимірювальної системи, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод, блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, ширококутовий підсилювач, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, змішувачі, фільтри, фазову автопідстройку частоти на частоті міжмодових биттів, керуючий генератор, опорний генератор з частотою підставки  $\Delta\nu_n$ , формувач імпульсів, схему "I", формувач мірних імпульсів, лічильник, дешифратор, спеціалізовану електронну обчислювальну машину, блок розпізнавання, апаратуру обміну даними та  $\Delta\nu_m$ -вве-

(11) 155178

(51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)

(21) u 2023 03585 (22) 24.07.2023  
(24) 25.01.2024

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Комаров Володимир Олександрович (UA), Волков Андрій Федорович (UA), Гармаш Наталія Вікторівна (UA), Дзюба Олексій Васильович (UA), Захаров Володимир Ігорович (UA), Захарченко Вадим Володимирович (UA), Лезік Олександр Віталійович (UA), Павлій Людмила Василівна (UA), Пархоменко Максим Вікторович (UA), Стадніченко Володимир Григорович (UA), Толкаченко Євгеній Анатолійович (UA), Федько Тарас Тарасович (UA), Черкашин Сергій Володимирович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З МОЖЛИВІСТЮ ОБМІНУ ІНФОРМАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ

(57) Канал автоматичного супроводження літальних апаратів за напрямком з можливістю обміну інформацією для мобільної однопунктної вимірювальної системи, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод, модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, ширококутовий підсилювач, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, детектори, фільтри, формувачі імпульсів, тригери, схеми "I", лінії затримки, лічильники, цифро-аналогові перетворювачі, фільтри нижніх частот, підсилювачі (фільтри) сигналу помилки, виконавчі механізми, спеціалізовану електронну обчислювальну машину, гіростабілізовану платформу та а-введення опорного сигналу з частотою  $\Delta\nu_m$  від передавального лазера, б-введення сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей літального апарата, який **відрізняється** тим, що додатково введено апаратуру обміну даними.

G 08

(11) 155188

(51) МПК  
G08B 17/10 (2006.01)

(21) **u 2023 03968** (22) **21.08.2023**(24) **25.01.2024**

(72) Поспелов Борис Борисович (UA), Андронов Володимир Анатолійович (UA), Рибка Євгеній Олексійович (UA), Ященко Олександр Анатолійович (UA), Безугла Юлія Сергіївна (UA), Морозов Ігор Євгенович (UA), Бородич Павло Анатолійович (UA), Григоренко Наталія Володимирівна (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ ПОЖЕЖІ**

(57) Спосіб виявлення пожежі, що включає встановлення початкового порогу виявлення пожежі, вимірювання поточного значення довільного небезпечного фактора пожежі, визначення поточного значення адаптивного порогу, обчислення різниці між поточними значеннями небезпечного фактора пожежі та поточними значеннями адаптивного порогу, визначення асиметричної одиничної функції від обчисленої поточної різниці, оцінку поточної достовірності виявлення пожежі, який **відрізняється** тим, що встановлення початкового порогу виявлення пожежі здійснюють відповідно до початкової енергії небезпечного фактора пожежі з урахуванням фонових факторів, поточне значення адаптивного порогу визначають шляхом експоненціальної фільтрації із заданим параметром улагоджування та змінною в часі вагою, яка визначається оберненою поточною енергією відповідного вимірюваного небезпечного фактора, з урахуванням значення встановленого початкового порогу, а оцінку поточної достовірності виявлення пожежі здійснюють шляхом експоненціальної філь-

трації із заданим таким самим параметром улагоджування поточної асиметричної одиничної функції.

## G 10

(11) **155172**

(51) МПК

**G10L 25/78** (2013.01)(21) **u 2023 03366**(22) **10.07.2023**(24) **25.01.2024**

(72) Васишин Володимир Іванович (UA), Коваль Олексій Васильович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**

вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **СПОСІБ ВИЯВЛЕННЯ ГОЛОСОВОЇ АКТИВНОСТІ НА ОСНОВІ КУТА НАХИЛУ АПРОКСИМУЮЧОЇ ПРЯМОЇ ВЛАСНИХ ЗНАЧЕНЬ**

(57) Спосіб виявлення голосової активності, що здійснюють на основі використання власних значень підпростору шуму, який **відрізняється** тим, що як ознаки класифікації мовних кадрів при детектуванні голосової активності використовують кут нахилу апроксимуючої прямої коригованих власних значень підпростору сигналу та шуму, корекцію яких здійснюють з використанням покращеної оцінки дисперсії шуму.



**Розділ Н:**

**Електрика**

**Н 03**

(11) **155140** (51) МПК  
**Н03М 7/30** (2006.01)

(21) **u 2022 03251** (22) **06.09.2022**  
(24) **25.01.2024**

(72) Тупиця Іван Михайлович (UA), Карлов Дмитро Васильович (UA), Хмелевський Сергій Іванович (UA), Пархоменко Максим Вікторович (UA), Мусієнко Олександр Павлович (UA), Леках Альберт Анатолійович

(UA), Хижняк Ірина Анатоліївна (UA), Королюк Наталія Олександрівна (UA), Романюк Алла Олександрівна (UA), Новічков Валентин Олександрович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **СПОСІБ КОМПРЕСІЙНОГО КОДУВАННЯ ВІДЕОДАНИХ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ РІВНЯ ДОСТОВІРНОСТІ В УМОВАХ ДІЇ ПОМИЛОК В КАНАЛІ ПЕРЕДАЧІ ДАНИХ**

(57) Спосіб компресійного кодування відеоданих для підвищення рівня достовірності в умовах дії помилок в каналах передачі даних, який **відрізняється** тим, що локалізацію дії помилок здійснюють за рахунок структурної декомпозиції статистичного простору кодованих даних та використання ідентифікаторів нерівномірних кодових конструкцій.

# 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
79531	14.01.2024
81430	15.01.2024
81797	13.01.2024

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
83021	16.01.2024
85837	15.01.2024

### 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
83361, 85489, 86556, 91424	ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "НАУКОВО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО "ЛАЙКОРЕД УКРАЇНА", вул. Київська, 10-А, смт Дніпровське, Верхньодніпровський р-н, Дніпропетровська обл., 51650	Лайкоред Лтд., P.O. Box 320, Hebron Road, Industrial Zone, Be'er Sheva, 8410202, Israel (IL)	4963

# КОРИСНІ МОДЕЛІ

## Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
88472	16.01.2024
88801	14.01.2024
88802	14.01.2024
90495	15.01.2024
90504	16.01.2024

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
90506	16.01.2024
91177	15.01.2024
92132	17.01.2024
92202	17.01.2024

# ЗМІСТ

<b>Відомості про заявки на державну реєстрацію винаходів .....</b>	<b>2.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	2.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	2.14
Розділ С: Хімія. Металургія .....	2.21
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	2.42
Розділ G: Фізика .....	2.43
Розділ H: Електрика .....	2.47
<b>Відомості про державну реєстрацію винаходів .....</b>	<b>3.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	3.1
Розділ С: Хімія. Металургія .....	3.8
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	3.11
Розділ G: Фізика .....	3.14
Розділ H: Електрика .....	3.16
<b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей .....</b>	<b>4.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	4.6
Розділ С: Хімія. Металургія .....	4.11
Розділ E: Будівництво .....	4.13
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	4.15
Розділ G: Фізика .....	4.17
Розділ H: Електрика .....	4.20
<b>Сповіщення .....</b>	<b>6.1.1</b>
<b>Винаходи .....</b>	<b>6.1.1</b>
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.1.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на винахід .....	6.1.1
<b>Корисні моделі .....</b>	<b>6.2.1</b>
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.2.1

# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ  
КОРИСНІ МОДЕЛІ  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ  
ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 4, 2024  
Том 1**

**Відповідальний за випуск**

**І.Є. Матусевич**

**Редагування:**

Добриніна І.В.  
Белоус Т.П.  
Грицай Н.П.  
Зедгенідзе О.В.  
Козирева В.Д.  
Кондратська Н.Й.  
Кухар І.В.

Солодовник А.О.  
Харченко Р.Ч.

**Комп'ютерна верстка:**

Андрусенко Я.В.  
Гуцалюк О.В.  
Казбан М.М.  
Мироненко І.М.



**nipo.gov.ua**



**office@nipo.gov.ua**



**вул. Дмитра Годзенка, 1, м. Київ, Україна, 01601**