



**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 № 42**

**Відомості, вміщені в даному бюлетені,  
вважаються опублікованими 18 жовтня 2023 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 ВІНАХОДІВ (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 2022 05021 (51) МПК (2023.01)  
(22) 01.06.2021 A01H 1/00  
A01H 6/46 (2018.01)  
C12N 15/82 (2006.01)

- (31) 63/033,273  
(32) 02.06.2020  
(33) US  
(85) 26.12.2022  
(86) PCT/US2021/035114, 01.06.2021  
(71) ПЕАРВАЙЗ ПЛАНТС СЕРВІСІЗ, ІНК. (US)  
(72) О'Коннор Девін (US), Граам Натаніель (US)  
(54) СПОСОБИ КОНТРОЛЮ РОЗМІРУ МЕРИСТЕМИ ДЛЯ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ КУЛЬТУР  
(57) 1. Рослина або її частина, яка містить щонайменше одну неприродну мутацію в короткому екстрацелюлярному (ЕС) домені ендегенного гена CORYNE (CRN), який кодує білок CRN.  
2. Рослина або її частина за п. 1, де щонайменше одна неприродна мутація модифікує заряд ЕС домена ендегенного гена CRN.  
3. Рослина або її частина за п. 1 або п. 2, де щонайменше одна неприродна мутація є домінантною негативною мутацією, напівдомінантною мутацією, гіпоморфною мутацією, слабкою мутацією втрати функції або нульовим алелем.  
4. Рослина або її частина за будь-яким з пп. 1-3, де щонайменше одна неприродна мутація є заміщенням основи, делецією основи та/або інсерцією основи.  
5. Рослина або її частина за будь-яким з пп. 1-4, де щонайменше одна неприродна мутація є заміщенням щонайменше однієї пари основ.  
6. Рослина або її частина за будь-яким з пп. 1-5, де щонайменше одна неприродна мутація є заміщенням основи на А, Т, G або С.  
7. Рослина або її частина за будь-яким з пп. 1-4, де щонайменше одна неприродна мутація є делецією основи від щонайменше 1 пари основ до приблизно 160 пар основ, опціонально від приблизно 30 пар основ до приблизно 160 пар основ або від приблизно 96 пар основ до приблизно 160 пар основ.  
8. Рослина або її частина за п. 7, де делецією основи є делеція основи в рамці читування.  
9. Рослина або її частина за п. 7, де делеція основи генерує передчасний стоп-кодон, що призводить до усиченого білка CRN.

10. Рослина або її частина за будь-яким з попередніх пунктів, де щонайменше одна неприродна мутація призводить до щонайменше одного амінокислотного заміщення в ділянці ЕС.

11. Рослина або її частина за будь-яким з пп. 1-6 або 10, де мутація призводить до одного або більше заміщених амінокислотних залишків, розташованих у положенні від 23 до положення 66 з нумерацією позицій еталонної амінокислоти SEQ ID NO:118.

12. Рослина або її частина за будь-яким з попередніх пунктів, де білок CRN містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до SEQ ID NO:118.

13. Рослина або її частина за будь-яким з попередніх пунктів, де білок CRN містить домен ЕС, який має послідовність із щонайменше 70 % ідентичності до послідовності SEQ ID NO:119.

14. Рослина або її частина за будь-яким з попередніх пунктів, де ендегенний ген CRN містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до SEQ ID NO:122.

15. Рослина або її частина за будь-яким з попередніх пунктів, де мутований білок CRN містить послідовність, яка має щонайменше 95 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності, задоволеної будь-якою з SEQ ID NO:132-145.

16. Рослина або її частина за будь-яким з попередніх пунктів, де мутований ген CRN містить послідовність, яка має щонайменше 90 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності будь-якої з SEQ ID NO:132-145.

17. Рослина або її частина за будь-яким з попередніх пунктів, де рослиною є кукурудза і ендегенний ген CRN рослини кукурудзи містить мутацію.

18. Рослина або її частина за п. 17, де рослина кукурудзи містить мутацію, що виявляє фенотип збільшеної кількості рядів зернівок, опціонально без суттєвого зменшення довжини початка.

19. Рослинна клітина, що містить систему редагування, при цьому система редагування містить:

(а) ефекторний білок CRISPR-Cas; і

(б) направляючу нуклеїнову кислоту, що містить спейсерну послідовність із комплементарністю до ЕС домена в ендегенному гені CORYNE (CRN).

20. Рослинна клітина за п. 19, де ендегенний цільовий ген містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:122.

21. Рослинна клітина за п. 19 або п. 20, де ендегенний ген CRN кодує білок CRN, що містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:118.

22. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 19-21, де направляюча нуклеїнова кислота містить спейсерну пос-

лідовність будь-якої нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:126-

23. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 19-22, де рослинна клітина є клітиною кукурудзи.

24. Рослина, регенерована з частини рослини за будь-яким з пп. 1-18 або рослинної клітини за будь-яким з пп. 19-23.

25. Рослина за п. 24, де рослиною є рослина кукурудзи, що виявляє фенотип збільшеної кількості рядів зернівок, опціонально без суттєвого зменшення довжини початка.

26. Рослинна клітина, яка містить щонайменше одну неприродну мутацію в гені CORYNE (CRN), де мутацією є заміщення, інсерція або делеція, яка вводиться за допомогою системи редагування, що містить домен зв'язування нуклеїнової кислоти, який зв'язується з сайтом-мішенню в гені CRN.

27. Рослинна клітина за п. 26, де рослинна клітина є рослинною клітиною кукурудзи.

28. Рослинна клітина за п. 26 або п. 27, де щонайменше одна неприродна мутація є домінантною негативною мутацією, напівдомінантною мутацією, слабкою мутацією втрати функції або нульовим алелем.

29. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 26-28, де цільовий сайт знаходиться в ділянці гена CRN, при цьому ділянка кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:119.

30. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 26-29, де цільовий сайт є послідовністю, яка кодує послідовність амінокислот, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до SEQ ID NO:119.

31. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 26-30, де система редагування додатково містить нуклеазу, домен зв'язування нуклеїнової кислоти зв'язується з цільовим сайтом у послідовності, цільовий сайт кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до будь-якої з амінокислотних послідовностей SEQ ID NO:119-121, і щонайменше одна неприродна мутація в гені CRN утворюється після розщеплення нуклеазою.

32. Рослинна клітина за п. 31, де нуклеаза являє собою нуклеазу "цинкових пальців", ефекторні нуклеази, подібні до активатора транскрипції (TALEN), ендонуклеази (напр., FokI) або ефекторний білок CRISPR-Cas.

33. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 26-32, де зв'язуючий домен нуклеїнової кислоти є доменом "цинкового пальця", ДНК-зв'язуючим доменом, подібним до активатора транскрипції (TAL), доменом білка родини Argonaut або ДНК-зв'язуючим доменом ефекторного білка CRISPR-Cas.

34. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 26-33, де щонайменше одна неприродна мутація в гені CRN є інсерцією та/або делецією.

35. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 26-34, де щонайменше одна неприродна мутація в гені CRN є точковою мутацією.

36. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 26-35, де щонайменше одна неприродна мутація продукує поліпептид CRN, який містить щонайменше одне амінокислотне заміщення в ЕС домені.

37. Рослинна клітина за будь-яким з пп. 26-36, де мутація призводить до одного або більше заміщених амінокислотних залишків, розташованих в положен-

ні від 23 до положення 66 з нумерацією позицій еталонної амінокислоти SEQ ID NO:118.

38. Рослина кукурудзи, регенерована з рослинної клітини за будь-яким з пп. 26-37, яка містить щонайменше одну неприродну мутацію в гені CRN.

39. Рослина кукурудзи за п. 38, де рослина кукурудзи має фенотип збільшеної кількості рядів зернівок у порівнянні з контрольною рослиною, що не містить цього алеля.

40. Спосіб отримання/селекції безтрансгенної редагованої рослини, що включає:

схрещування рослини за будь-яким з пп. 1-18, 19, 24, 25, 38 або 39 з вільною від трансгена рослиною кукурудзи, тим самим вводючи щонайменше одну неприродну мутацію в рослину, яка є вільною від трансгенів; та

відбір потомства рослини, яка містить щонайменше одну неприродну мутацію і є вільною від трансгена, тим самим продукуючи безтрансгенну редаговану рослину.

41. Спосіб забезпечення великої кількості рослин, які мають збільшену кількість зернівок, при цьому спосіб включає посадку двох або більше рослин за будь-яким із пп. 1-18, 19, 24, 25, 38 або 39 в зоні вирощування (напр., сільськогосподарському полі, теплиці, тощо), тим самим забезпечуючи сукупність рослин кукурудзи, що мають збільшену кількість зернівок порівняно із сукупністю контрольних рослин, які не містять мутацію.

42. Спосіб створення варіабельності в області білка CORYNE (CRN), що включає:

введення системи редагування в клітину рослини кукурудзи, де система

редагування націлена на область гена CRN, який кодує ділянку білка CRN, де ділянка містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до будь-якої з амінокислотних послідовностей SEQ ID NO:119-121 або ділянка кодується послідовністю, яка має щонайменше 70 % ідентичності до нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:123-125, опціонально SEQ ID NO:125; та

контактування ділянки гена CRN із системою редагування, тим самим вводячи в рослинну клітину мутацію в ділянку білка CRN; і генеруючи варіацію в ділянці білка CRN.

43. Спосіб редагування специфічного сайту в геномі рослинної клітини, при цьому спосіб включає розщеплення сайт-специфічним чином цільового сайту в ендегенному гені CORYNE (CRN) в рослинній клітині, ендегенний ген CRN містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:122 або кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:118, тим самим генеруючи редагування в ендегенному гені CRN рослинної клітини та продукуючи клітину рослини, що містить редагування в ендегенному гені CRN.

44. Спосіб за п. 43, де цільовий сайт знаходиться в ЕС домені ендегенного гена CRN, опціонально де ЕС домен кодується послідовністю, яка має щонайменше 70 % ідентичності до нуклеотидної послідовності будь-якої з SEQ ID NO:123-125 або містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:119.

45. Спосіб за п. 43 або п. 44, який додатково включає регенерацію рослини з рослинної клітини, що містить редагування в ендогенному гені CRN, для отримання рослини, яка містить редагування в її ендогенному гені CRN.

46. Спосіб за п. 45, де рослиною є рослина кукурудзи.

47. Спосіб за п. 46, де рослина кукурудзи, що містить редагування в ендогенному гені CRN, має фенотип зі збільшеною кількістю зернівок.

48. Спосіб за будь-яким з пп. 43-47, де редагування призводить до неприродної мутації.

49. Спосіб за п. 48, де неприродна мутація продукує поліпептид CRN, який містить щонайменше одне амінокислотне заміщення в ЕС домені.

50. Спосіб за п. 48 або п. 49, де неприродна мутація призводить до одного або більшої кількості заміщених амінокислотних залишків, розташованих у положенні від 23 до положення 66 з нумерацією позицій еталонної амінокислоти SEQ ID NO:118.

51. Спосіб отримання рослини кукурудзи, який включає: (a) контактування популяції рослинних клітин кукурудзи, що містять ендогенний ген дикого типу CORYNE (CRN), з нуклеазою, пов'язаною з доменом зв'язування нуклеїнової кислоти (напр., системою редагування), що зв'язується з послідовністю, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:122, до послідовності, яка має щонайменше 70 % ідентичності до нуклеотидної послідовності будь-якої з SEQ ID NO:123-125, до послідовності, що кодує амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до SEQ ID NO:118; або до послідовності, що кодує амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до будь-якої з SEQ ID NO:119-121;

(b) відбір клітини рослини кукурудзи з популяції, в якій щонайменше один ендогенний ген CRN дикого типу мутований; та

(c) вирощування відібраної рослинної клітини в рослину кукурудзи.

52. Спосіб збільшення кількості рядів зернівок у рослині кукурудзи, що включає:

(a) контактування рослинної клітини кукурудзи, що містить ендогенний ген CORYNE (CRN), з нуклеазою, націленою на ендогенний ген CRN, де нуклеаза зв'язується з доменом зв'язування нуклеїнової кислоти (напр., системою редагування), що зв'язується з цільовим сайтом в ендогенному гені CRN, де ендогенний ген CRN:

(i) кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:118;

(ii) містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:122;

(iii) містить ділянку, яка має послідовність із щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності будь-якої з SEQ ID NO:123-125; та/або

(iv) містить ділянку, що кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:119-121 для отримання рослинної клітини кукурудзи, яка містить мутацію в ендогенному гені CRN, тим самим одержуючи рослину кукурудзи, яка містить щонайменше

одну клітину, яка має мутацію в ендогенному гені CRN; та

(b) вирощування клітини рослини кукурудзи в рослину кукурудзи, що містить мутацію в ендогенному гені CRN, тим самим продукуючи рослину кукурудзи, яка має мутований ендогенний ген CRN і збільшену кількість рядів зернівок.

53. Спосіб отримання рослини кукурудзи або її частини, яка містить щонайменше одну клітину, яка має мутований ендогенний ген CORYNE (CRN), спосіб, який включає контактування цільового сайту в ендогенному гені CRN у рослині кукурудзи або частині рослини з нуклеазою, що містить домен розщеплення та домен зв'язування нуклеїнової кислоти, де домен зв'язування нуклеїнової кислоти зв'язується з сайтом-мішенню в ендогенному гені CRN, де ендогенний ген CRN:

(a) кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:118;

(b) містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:122;

(c) містить ділянку, яка має послідовність із щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності будь-якої з SEQ ID NO:123-125; та/або

(d) містить ділянку, що кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:119-121, для отримання рослинної клітини, яка містить мутацію в ендогенному гені CRN, тим самим утворюючи рослину кукурудзи або її частину, яка містить щонайменше одну клітину, яка має мутацію в ендогенному гені CRN.

54. Спосіб отримання рослини кукурудзи або її частини, яка містить мутований ендогенний ген CORYNE (CRN) та демонструє підвищену кількість зернівок, при цьому спосіб включає контактування цільового сайту в ендогенному гені CRN у рослині кукурудзи або частині рослини з нуклеазою, що містить домен розщеплення та домен зв'язування нуклеїнової кислоти, де домен зв'язування нуклеїнової кислоти зв'язується з сайтом-мішенню в ендогенному гені CRN, де ендогенний ген CRN:

(a) кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:118;

(b) містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:122;

(c) містить ділянку, яка має послідовність із щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності будь-якої з SEQ ID NO:123-125; та/або

(d) містить ділянку, що кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:119-121, таким чином утворюючи рослину кукурудзи або її частину, що містить ендогенний ген CRN, який має мутацію та демонструє підвищену кількість зернівок.

55. Спосіб за будь-яким з пп. 51-54, де нуклеаза розщеплює ендогенний ген CRN, тим самим вводячи мутацію в ендогенний ген CRN.

56. Спосіб за будь-яким з пп. 51-55, де мутацією є неприродна мутація.



57. Спосіб за будь-яким з пп. 51-56, де мутація є домінантною негативною мутацією, напівдомінантною мутацією або слабкою мутацією втрати функції, або нульовим алелем.

58. Спосіб за будь-яким з пп. 51-57, де мутація є заміщенням, інсерцією та/або делецією.

59. Спосіб за будь-яким з пп. 51-58, де мутація містить точкову мутацію.

60. Спосіб за будь-яким з пп. 51-59, де мутацією є делеція основи щонайменше від 1 пари основ до приблизно 160 пар основ, опціонально від приблизно 30 пар основ до приблизно 160 пар основ або від приблизно 96 пар основ до приблизно 160 пар основ.

61. Спосіб за будь-яким з пп. 51-59, де мутація продукує поліпептид CRN, який містить щонайменше одне амінокислотне заміщення в домені ЕС.

62. Спосіб за будь-яким з пп. 51-61, де мутація призводить до одного або кількох заміщених амінокислотних залишків, розташованих в положенні від 23 до положення 66 з нумерацією позицій еталонної амінокислоти SEQ ID NO:118.

63. Спосіб за будь-яким з пп. 51-62, де нуклеаза являє собою нуклеазу "з цинковими пальцями", ефекторні нуклеази, подібні до активатора транскрипції (TALEN), ендонуклеази (напр., Fok1) або ефекторний білок CRISPR-Cas.

64. Спосіб за будь-яким з пп. 51-63, де зв'язуючий домен нуклеїнової кислоти є доменом "цинкового пальця", ДНК-зв'язуючим доменом, подібним до активатора транскрипції (TAL), доменом білка родини Argonaut або ДНК-зв'язуючим доменом ефекторного білка CRISPR-Cas.

65. Направляюча нуклеїнова кислота, яка зв'язується з сайтом-мішенню в ендегенному гені CORYNE (CRN), ендегенний ген CRN містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:122, щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності будь-якої з SEQ ID NO:123-125; кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:118 або кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до будь-якої з амінокислотних послідовностей SEQ ID NO:119-121.

66. Направляюча нуклеїнова кислота за п. 65, де направляюча нуклеїнова кислота містить спейсер, який містить будь-яку нуклеотидну послідовність з SEQ ID NO:126-130.

67. Система, що містить направляючу нуклеїнову кислоту за п. 65 або п. 66, та ефекторний білок CRISPR-Cas, який асоціюється з направляючою нуклеїновою кислотою.

68. Система за п. 67, яка також містить нуклеїнову кислоту tracr, що асоціюється з направляючою нуклеїновою кислотою, і ефекторний білок CRISPR-Cas, опціонально, де нуклеїнова кислота tracr і направляюча нуклеїнова кислота ковалентно пов'язані.

69. Система редагування генів, що містить ефекторний білок CRISPR-Cas у поєднанні з направляючою нуклеїновою кислотою, де направляюча нуклеїнова кислота містить спейсерну послідовність, яка зв'язується з ендегенним геном CORYNE (CRN).

70. Система редагування гена за п. 69, де ген CRN: (а) кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:118;

(b) містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:122;

(c) містить ділянку, яка має послідовність із щонайменше 70 % ідентичності послідовності до будь-якої нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:123-125; та/або

(d) містить ділянку, що кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:119-121.

71. Система редагування гена за п. 69 або п. 70, де направляюча нуклеїнова кислота містить спейсерну послідовність, яка містить будь-яку нуклеотидну послідовність SEQ ID NO:126-130.

72. Система редагування генів за будь-яким з пп. 69-71, яка додатково містить нуклеїнову кислоту tracr, що асоціюється з направляючою нуклеїновою кислотою, і ефекторний білок CRISPR-Cas, опціонально, де нуклеїнова кислота tracr і направляюча нуклеїнова кислота ковалентно пов'язані.

73. Комплекс, що містить ефекторний білок CRISPR-Cas, який містить домен розщеплення і направляючу нуклеїнову кислоту, де направляюча нуклеїнова кислота зв'язується з сайтом-мішенню в ендегенному гені CORYNE (CRN), де ендегенний ген CRN:

(а) кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:118;

(b) містить послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:122;

(c) містить ділянку, яка має послідовність із щонайменше 70 % ідентичності послідовності до будь-якої нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:123-125; та/або

(d) містить ділянку, що кодує послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:119-121, де домен розщеплення розщеплює цільовий ланцюг у гені CRN.

74. Експресійна касета, що містить (а) полінуклеотид, який кодує ефекторний білок CRISPR-Cas, що містить домен розщеплення і (b) направляючу нуклеїнову кислоту, яка зв'язується з сайтом-мішенню в ендегенному гені CORYNE (CRN), де направляюча нуклеїнова кислота містить спейсерну послідовність, яка є комплементарною та зв'язується з:

(i) частиною нуклеїнової кислоти, що кодує амінокислотну послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до амінокислотної послідовності SEQ ID NO:118;

(ii) частиною послідовності, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:122;

(iii) частиною послідовності, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до будь-якої нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:123-125; та/або

(iv) частиною послідовності, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до послідовності, що кодує амінокислотну послідовність SEQ ID NO:119-121.

75. Нуклеїнова кислота, що кодує домінантну негативну мутацію, напівдомінантну мутацію, слабку му-

тацію втрати функції, гіпоморфну мутацію або нульовий алель гена кукурудзи CORYNE (CRN), який кодує білок CRN, що містить домен EC з модифікованим зарядом, порівняно з білком дикого типу CRN.

76. Нуклеїнова кислота за п. 75, де нуклеїнова кислота містить послідовність SEQ ID NO:132-145.

77. Модифікований білок CORYNE (CRN), що містить мутацію в одному або більше амінокислотному залишку (залишках), розташованих в положенні від положення 23 до положення 66 з нумерацією позицій еталонної амінокислоти SEQ ID NO:118.

78. Модифікований білок CRN за п. 77, де модифікований білок CRN містить послідовність, закодовану будь-якою з SEQ ID NO:132-145.

79. Рослина кукурудзи або її частина, яка містить нуклеїнову кислоту за п. 75 або п. 76, або модифікований білок CRN кукурудзи за п. 77 або п. 78.

80. Спосіб створення мутації в ендегенному гені CORYNE (CRN) у рослині, що включає:

(а) націлення системи редагування генів на частину гена CRN, частину, яка містить

(i) послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до будь-якої нуклеотидної послідовності SEQ ID NO:123-125; та/або (ii) послідовність, яка має щонайменше 70 % ідентичності послідовності до послідовності, що кодує амінокислотну послідовність SEQ ID NO:118-121, та

(b) відбір рослини, яка містить заміщення амінокислотного залишка в домені EC гена CRN.

81. Рослина кукурудзи або частина рослини, яка містить щонайменше одну неприродну мутацію у щонайменше одному гені CORYNE (CRN), який має ідентифікаційний номер гена (ID гена) Zm00001d042268.

82. Направляюча нуклеїнова кислота, що зв'язується з цільовою нуклеїновою кислотою в гені CORYNE (CRN), який має ідентифікаційний номер гена (ID гена) Zm000001d042268

[illegible]

FIG. 1

**A01N 43/80** (2006.01)  
**A01N 43/84** (2006.01)  
**A01N 43/90** (2006.01)  
**C07D 205/04** (2006.01)  
**C07D 207/06** (2006.01)  
**C07D 207/26** (2006.01)  
**C07D 207/27** (2006.01)  
**C07D 209/46** (2006.01)  
**C07D 211/44** (2006.01)  
**C07D 211/46** (2006.01)  
**C07D 221/20** (2006.01)  
**C07D 237/14** (2006.01)  
**C07D 237/16** (2006.01)  
**C07D 239/36** (2006.01)  
**C07D 261/04** (2006.01)  
**C07D 261/20** (2006.01)  
**C07D 263/04** (2006.01)  
**C07D 263/52** (2006.01)  
**C07D 265/30** (2006.01)  
**C07D 265/32** (2006.01)  
**C07D 267/10** (2006.01)  
**C07D 295/084** (2006.01)  
**C07D 491/113** (2006.01)  
**C07D 498/04** (2006.01)  
**C07D 498/10** (2006.01)

**(31) 63/058,459**

(32) 29.07.2020

(33) US

(85) 24.02.2023

(86) PCT/US2021/043379, 28.07.2021

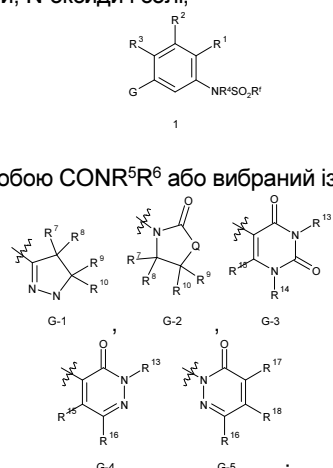
(71) ЕФЕМСИ КОРПОРЕЙШН (US)

(72) Селбі Томас Пол (US), Стівенсон Томас Мартін (US),  
Левенс Елісон Мері (US), Голмс Міхаель (US), Жанг  
Уанді (US)

(54) ЗАМІЩЕНІ ГАЛОГЕНАЛКІЛСУЛЬФОНАМІДНІ ГЕР-  
БІЦИДИ

(57) 1. Сполука, вибрана зі сполуки формули 1, всі її стереоізомери, N-оксиди і солі.

де  
G являє собою  $\text{CONR}^5\text{R}^6$  або вибраний із



R<sup>1</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, галоген, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкініл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл;  
R<sup>2</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, галоген, CN, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкокси, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>алкіліїо:

R<sup>3</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, галоген, CN, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкеніл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>алкініл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>ціаноалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкеніл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкініл, C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>алкоксилалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>5</sub>ал-

(21) a 2023 00734  
(22) 28.07.2021

(51) МПК  
***A01N 43/34*** (2006.01)  
***A01N 43/36*** (2006.01)  
***A01N 43/38*** (2006.01)  
***A01N 43/40*** (2006.01)  
***A01N 43/42*** (2006.01)  
***A01N 43/54*** (2006.01)  
***A01N 43/58*** (2006.01)  
***A01N 43/60*** (2006.01)  
***A01N 43/72*** (2006.01)



кілтію, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>алкоксикарбоніл або C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкоксисалкіл;

R<sup>4</sup> являє собою H, C(=O)R<sup>19</sup>, -C(=S)R<sup>19</sup>, -CO<sub>2</sub>R<sup>19</sup>, -C(=O)SR<sup>19</sup>, -S(O)<sub>2</sub>R<sup>19</sup>, C(=O)NR<sup>19</sup>R<sup>20</sup>, -S(O)<sub>2</sub>NR<sup>19</sup>R<sup>20</sup>, S(OH)<sub>2</sub>NR<sup>19</sup>R<sup>20</sup> або CH<sub>2</sub>C(=O)R<sup>19</sup>;

R<sup>5</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкініл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл, C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкілалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>алкенілалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>алкінілалкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>ціаноалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>алкоксисалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>алкілтіоалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкокси; C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>алкоксисалкіл або C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>алкілциклоалкіл;

R<sup>6</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкініл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл, C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкілалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>алкенілалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>алкінілалкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>ціаноалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>алкоксисалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>алкілтіоалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкокси; C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>алкоксисалкіл або C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>алкілциклоалкіл; або

R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> взяті разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-3 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, де не більше ніж 2 члени кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані з C(=O) і C(=S), і член кільця, що являє собою атом сірки, вибраний із S, S(O) або S(O)<sub>2</sub>, при цьому вказане кільце необов'язково заміщене не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з (R<sup>v</sup>)<sub>r</sub>, і г являє собою число замісників;

R<sup>v</sup> незалежно вибраний із групи, що складається з H, галогену, ціано, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкокси; або

якщо два R<sup>v</sup> приєднані до одного й того самого атома вуглецю або приєднані до двох суміжних атомів вуглецю, указані два R<sup>v</sup> можуть бути взяті разом із атомом вуглецю або атомами вуглецю, до яких вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-3 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, де не більше ніж 2 члени кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані з C(=O) і C(=S), і член кільця, що являє собою атом сірки, вибраний із S, S(O) або S(O)<sub>2</sub>, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкокси;

R<sup>7</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, галоген, CN, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкокси;

R<sup>8</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл; або

R<sup>7</sup> і R<sup>8</sup> можуть бути взяті разом з утворенням 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкокси;

R<sup>9</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкініл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл, C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкілалкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>ціаноалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>алкоксисалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>алкілтіоалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкокси; C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>алкоксисалкіл або C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>алкілциклоалкіл;

R<sup>7</sup> і R<sup>9</sup> можуть бути взяті разом з утворенням кондензованого 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або

азоту як члени кільця, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкокси;

R<sup>10</sup> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл; або

R<sup>9</sup> і R<sup>10</sup> можуть бути взяті разом із атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, де не більше ніж 2 члени кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані з C(=O) і C(=S), і член кільця, що являє собою атом сірки, вибраний із S, S(O) або S(O)<sub>2</sub>, при цьому вказане кільце необов'язково заміщене не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з (R<sup>v</sup>)<sub>r</sub>, і г являє собою число замісників; або якщо два R<sup>v</sup> приєднані до одного й того самого атома вуглецю або приєднані до двох суміжних атомів вуглецю, указані два R<sup>v</sup> можуть бути взяті разом із атомом вуглецю або атомами вуглецю, до яких вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, де не більше ніж 2 члени кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані з C(=O) і C(=S), і член кільця, що являє собою атом сірки, вибраний із S, S(O) або S(O)<sub>2</sub>; Q являє собою O, S, CR<sup>11</sup>R<sup>12</sup> або NR<sup>13</sup>;

R<sup>11</sup> і R<sup>12</sup> взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням кондензованого 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкокси; або

R<sup>9</sup> і R<sup>11</sup> взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням 6-членного ароматичного кільця, при цьому вказане кільце необов'язково заміщене не більше ніж 4 замісниками, незалежно вибраними з R<sup>w</sup>;

R<sup>w</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкокси;

г дорівнює 0, 1, 2, 3, 4 або 5;

s дорівнює 0, 1, 2, 3 або 4;

R<sup>13</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкініл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл, C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкілалкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>ціаноалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>алкоксисалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>алкілтіоалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкокси; C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>алкоксисалкіл або C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>алкілциклоалкіл;

R<sup>14</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкініл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл, C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкілалкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>ціаноалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>тіоалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>алкоксисалкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>алкілтіоалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкокси; C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>алкоксисалкіл або C<sub>4</sub>-C<sub>7</sub>алкілциклоалкіл;

R<sup>15</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкокси;

R<sup>16</sup> являє собою H, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілтію, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкокси;

R<sup>17</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, галоген, CN, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкеніл, C<sub>2</sub>-C<sub>6</sub>алкініл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл, C<sub>2</sub>-C<sub>3</sub>ціаноалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкіл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкеніл, C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>галогеналкініл, C<sub>2</sub>-C<sub>7</sub>алкоксисалкіл, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкокси, C<sub>1</sub>-C<sub>6</sub>ал-

кілтію, С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкоксикарбоніл або С<sub>2</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкоксиалкіл;

R<sup>18</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, галоген, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкіл або С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкокси;

R<sup>19</sup> являє собою С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкеніл, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкініл, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкіл, С<sub>4</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкілалкіл, С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>ціаноалкіл, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкіл, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкеніл, С<sub>2</sub>-С<sub>7</sub>алкоксиалкіл, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>алкілтіоалкіл, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкокси; С<sub>2</sub>-С<sub>7</sub>алкоксиалкіл, С<sub>4</sub>-С<sub>7</sub>алкілциклоалкіл;

R<sup>20</sup> являє собою Н або С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкіл; та

R<sup>f</sup> являє собою С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкіл.

2. Сполука за п. 1, де

Q являє собою О, S або CR<sup>11</sup>R<sup>12</sup>.

3. Сполука за п. 1, де

G являє собою CONR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>;

R<sup>1</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, галоген, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкеніл, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкініл, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкіл або С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкіл;

R<sup>2</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл, галоген або CN;

R<sup>3</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, галоген, CN, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкокси або С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкіл;

R<sup>4</sup> являє собою Н, C(=O)R<sup>19</sup>, CO<sub>2</sub>R<sup>19</sup>, C(=O)SR<sup>19</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>19</sup> або CH<sub>2</sub>OCOR<sup>19</sup>;

R<sup>5</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл, С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкеніл, С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкініл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл, С<sub>4</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкілалкіл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>алкенілалкіл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>алкінілалкіл або С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>ціаноалкіл;

R<sup>6</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>алкіл, С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкеніл, С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>алкініл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл, С<sub>4</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкілалкіл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>алкенілалкіл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>алкінілалкіл або С<sub>2</sub>-С<sub>3</sub>ціаноалкіл; і

R<sup>f</sup> являє собою С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкіл.

4. Сполука за п. 3, де

R<sup>1</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, галоген або С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкіл;

R<sup>2</sup> являє собою Н, Me або F;

R<sup>3</sup> являє собою Н, Me, F, Cl, CN, OMe або CF<sub>3</sub>;

R<sup>4</sup> являє собою Н, SO<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>Me, COMe, CH<sub>2</sub>OCO-трет-Бу, CH<sub>2</sub>OCO-н-Бу, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-гексил, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-пентил, CH<sub>2</sub>OCOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, COMe, CH<sub>2</sub>OCOPh, CH<sub>2</sub>OCO-ізо-Бу, CH<sub>2</sub>OCOMe, CH<sub>2</sub>OCO-втор-Бу або COSMe;

R<sup>5</sup> являє собою Н, метил, етил, пропіл, ціанометил, CH<sub>2</sub>ССН або цикло-пропілметил;

R<sup>6</sup> являє собою Н, метил, етил, пропіл, ціанометил, CH<sub>2</sub>ССН або цикло-пропілметил; і

R<sup>f</sup> являє собою CF<sub>3</sub>.

5. Сполука за п. 4, де

R<sup>1</sup> являє собою Me або Cl;

R<sup>3</sup> являє собою Me;

R<sup>4</sup> являє собою Н, CH<sub>2</sub>OCO-трет-Бу або SO<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>;

R<sup>5</sup> являє собою метил; і

R<sup>6</sup> являє собою метил.

6. Сполука за п. 1, де

Q являє собою CONR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>;

R<sup>1</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, галоген, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкеніл, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкініл, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкіл або С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкіл;

R<sup>2</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл, галоген або CN;

R<sup>3</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, галоген, CN, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкокси або С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкіл;

R<sup>4</sup> являє собою Н, C(=O)R<sup>19</sup>, CO<sub>2</sub>R<sup>19</sup>, C(=O)SR<sup>19</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>19</sup> або CH<sub>2</sub>OCOR<sup>19</sup>;

R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> взяті разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-3 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, де не більше ніж 2 члени

кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані з C(=O) і C(=S), і член кільця, що являє собою атом сірки, вибраний із S, S(O) або S(O)<sub>2</sub>, при цьому вказане кільце необов'язково заміщене не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з (R<sup>v</sup>), і г являє собою число замісників;

R<sup>v</sup> незалежно вибраний із групи, що складається з Н, метилу, етилу, пропілу, цикло-пропілметилу, пропаргілу або ціанометилу; і г дорівнює 1 або 2.

7. Сполука за п. 6, де

R<sup>1</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, галоген або С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкіл;

R<sup>2</sup> являє собою Н або F;

R<sup>3</sup> являє собою Н, Me, F, Cl, CN, OMe або CF<sub>3</sub>;

R<sup>4</sup> являє собою Н, SO<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>Me, COMe, CH<sub>2</sub>OCO-трет-Бу, CH<sub>2</sub>OCO-н-Бу, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-гексил, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-пентил, CH<sub>2</sub>OCOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, COMe, CH<sub>2</sub>OCOPh, CH<sub>2</sub>OCO-ізо-Бу, CH<sub>2</sub>OCOMe, CH<sub>2</sub>OCO-втор-Бу або COSMe;

R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> взяті разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, при цьому вказане кільце являє собою 5-членне кільце; і

R<sup>f</sup> являє собою CF<sub>3</sub>.

8. Сполука за п. 6, де

R<sup>1</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, галоген або С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкіл;

R<sup>2</sup> являє собою Н або F;

R<sup>3</sup> являє собою Н, Me, F, Cl, CN, OMe або CF<sub>3</sub>;

R<sup>4</sup> являє собою Н, SO<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>Me, COMe, CH<sub>2</sub>OCO-трет-Бу, CH<sub>2</sub>OCO-н-Бу, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-гексил, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-пентил, CH<sub>2</sub>OCOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, COMe, CH<sub>2</sub>OCOPh, CH<sub>2</sub>OCO-ізо-Бу, CH<sub>2</sub>OCOMe, CH<sub>2</sub>OCO-втор-Бу або COSMe;

R<sup>5</sup> і R<sup>6</sup> взяті разом з атомом азоту, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, при цьому вказане кільце являє собою 6-членне кільце; і

R<sup>f</sup> являє собою CF<sub>3</sub>.

9. Сполука за п. 1, де

G являє собою G-1;

R<sup>1</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, галоген, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкеніл, С<sub>2</sub>-С<sub>6</sub>алкініл, С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкіл або С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкіл;

R<sup>2</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, С<sub>3</sub>-С<sub>6</sub>циклоалкіл, галоген або CN;

R<sup>3</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, галоген, CN, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкокси або С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкіл;

R<sup>4</sup> являє собою Н, C(=O)R<sup>19</sup>, CO<sub>2</sub>R<sup>19</sup>, C(=O)SR<sup>19</sup>, S(O)<sub>2</sub>R<sup>19</sup> або CH<sub>2</sub>OCOR<sup>19</sup>;

R<sup>f</sup> являє собою С<sub>1</sub>-С<sub>3</sub>галогеналкіл.

10. Сполука за п. 9, де

R<sup>1</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, галоген або С<sub>3</sub>-С<sub>7</sub>циклоалкіл;

R<sup>2</sup> являє собою Н, Me або F;

R<sup>3</sup> являє собою Н, Me, F, Cl, CN, OMe або CF<sub>3</sub>;

R<sup>4</sup> являє собою Н, SO<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>Me, COMe, CH<sub>2</sub>OCO-трет-Бу, CH<sub>2</sub>OCO-н-Бу, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-гексил, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-пентил, CH<sub>2</sub>OCOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, COMe, CH<sub>2</sub>OCOPh, CH<sub>2</sub>OCO-ізо-Бу, CH<sub>2</sub>OCOMe, CH<sub>2</sub>OCO-втор-Бу або COSMe;

R<sup>7</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, галоген, -CN, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкіл або С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкокси;

R<sup>8</sup> являє собою Н або С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл;

R<sup>9</sup> являє собою Н, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл, С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>галогеналкіл або С<sub>2</sub>-С<sub>7</sub>алкоксиалкіл;

R<sup>10</sup> являє собою Н або С<sub>1</sub>-С<sub>7</sub>алкіл; і

$R^f$  являє собою  $CF_3$ .

11. Сполука за п. 10, де

$R^1$  являє собою Me або Cl;

$R^3$  являє собою Me;

$R^4$  являє собою H,  $CH_2OCO$ -трет-Bu або  $SO_2CF_3$ ;

$R^7$  являє собою H;

$R^8$  являє собою H;

$R^9$  являє собою метил, етил, трет-бутил, хлорметил або метоксиметил; i

$R^{10}$  являє собою метил або етил.

12. Сполука за п. 9, де

$R^7$  і  $R^9$  взяті разом з утворенням конденсованого 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 члени, що являють собою атоми кисню, сірки або азоту, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано, нітро,  $C_1$ - $C_4$ алкілу,  $C_3$ - $C_6$ циклоалкілу,  $C_1$ - $C_4$ галогеналкілу,  $C_1$ - $C_4$ алкокси і  $C_1$ - $C_4$ галогеналкокси;

$R^8$  являє собою H; i

$R^{10}$  являє собою H.

13. Сполука за п. 12, де

$R^1$  являє собою H,  $C_1$ - $C_7$ алкіл, галоген або  $C_3$ - $C_7$ циклоалкіл;

$R^2$  являє собою H, Me або F;

$R^3$  являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або  $CF_3$ ;

$R^4$  являє собою H,  $SO_2CF_3$ ,  $SO_2CH_3$ ,  $CO_2Me$ , COMe,  $CH_2OCO$ -трет-Bu,  $CH_2OCO$ -н-Bu,  $CH_2OCO$ -цикло-гексил,  $CH_2OCO$ -цикло-пентил,  $CH_2OCOCH_2CH_3$ , COMe,  $CH_2OCOPh$ ,  $CH_2OCO$ -ізо-Bu,  $CH_2OCOMe$ ,  $CH_2OCO$ -втор-Bu або COSMe;

$R^7$  і  $R^9$  взяті разом з утворенням конденсованого 3-7-членного кільця, при цьому вказане 3-7-членне кільце являє собою 5- або 6-членне кільце.

14. Сполука за п. 13, де

$R^7$  і  $R^9$  взяті разом з утворенням 5- або 6-членного кільця цикло-пентилу, цикло-гексилу або тетрагідропірану, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із H, галогену або  $C_1$ - $C_4$ алкілу.

15. Сполука за п. 9, де

$R^9$  і  $R^{10}$  взяті разом із атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, де не більше ніж 2 члени кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані з  $C(=O)$  і  $C(=S)$ , і член кільця, що являє собою атом сірки, вибраний із S,  $S(O)$  або  $S(O)_2$ , при цьому вказане кільце необов'язково заміщене не більше ніж 5 замісниками, незалежно вибраними з  $(R^v)_r$ , і г являє собою число замісників; або

якщо два  $R^v$  приєднані до одного й того самого атома вуглецю або приєднані до двох суміжних атомів вуглецю, вказані два  $R^v$  можуть бути взяті разом із атомом вуглецю або атомами вуглецю, до яких вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, де не більше ніж 2 члени кільця, що являють собою атоми вуглецю, незалежно вибрані з  $C(=O)$  і  $C(=S)$ , і член кільця, що являє собою атом сірки, вибраний із S,  $S(O)$  або  $S(O)_2$ ;

$R^7$  являє собою H; i

$R^8$  являє собою H.

16. Сполука за п. 15, де

$R^1$  являє собою H,  $C_1$ - $C_3$ алкіл, галоген або  $C_3$ - $C_4$ циклоалкіл;

$R^2$  являє собою H, Me або F;

$R^3$  являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або  $CF_3$ ;

$R^4$  являє собою H,  $SO_2CF_3$ ,  $SO_2CH_3$ ,  $CO_2Me$ , COMe,  $CH_2OCO$ -трет-Bu,  $CH_2OCO$ -н-Bu,  $CH_2OCO$ -цикло-гексил,  $CH_2OCO$ -цикло-пентил,  $CH_2OCOCH_2CH_3$ , COMe,  $CH_2OCOPh$ ,  $CH_2OCO$ -ізо-Bu,  $CH_2OCOMe$ ,  $CH_2OCO$ -втор-Bu або COSMe;

$R^9$  і  $R^{10}$  взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, при цьому вказане кільце являє собою 5- або 6-членне кільце;  $R^v$  незалежно вибраний із групи, що складається з H, метилу, етилу, пропілу, цикло-пропілметилу, пропаргілу або ціанометилу; i

г дорівнює 1 або 2.

17. Сполука за п. 16, де

$R^9$  і  $R^{10}$  взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, при цьому вказане кільце являє собою 5- або 6-членне кільце циклопентану, циклогексану, тетрагідро-2H-пірану або тетрагідро-2H-тіопірану.

18. Сполука за п. 1, де

G являє собою G-2;

$R^1$  являє собою H,  $C_1$ - $C_7$ алкіл, галоген,  $C_2$ - $C_6$ алкеніл,  $C_2$ - $C_6$ алкініл,  $C_3$ - $C_7$ циклоалкіл або  $C_1$ - $C_7$ галогеналкіл;

$R^2$  являє собою H, Me або F;

$R^3$  являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або  $CF_3$ ;

$R^4$  являє собою H,  $SO_2CF_3$ ,  $SO_2CH_3$ ,  $CO_2Me$ , COMe,  $CH_2OCO$ -трет-Bu,  $CH_2OCO$ -н-Bu,  $CH_2OCO$ -цикло-гексил,  $CH_2OCO$ -цикло-пентил,  $CH_2OCOCH_2CH_3$ , COMe,  $CH_2OCOPh$ ,  $CH_2OCO$ -ізо-Bu,  $CH_2OCOMe$ ,  $CH_2OCO$ -втор-Bu або COSMe; i

$R^f$  являє собою  $C_1$ - $C_3$ галогеналкіл.

19. Сполука за п. 18, де

Q являє собою O або S;

$R^7$  являє собою H;

$R^8$  являє собою H;

$R^f$  являє собою  $CF_3$ ;

$R^9$  і  $R^{10}$  взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням 3-7-членного кільця, при цьому вказане кільце являє собою 5- або 6-членне кільце;  $R^v$  незалежно вибраний із групи, що складається з H, метилу, етилу, пропілу, цикло-пропілметилу, пропаргілу або ціанометилу; i

г дорівнює 1 або 2.

20. Сполука за п. 19, де

$R^9$  і  $R^{10}$  взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням циклопентану, циклогексану, тетрагідро-2H-пірану або тетрагідро-2H-тіопірану; i

$R^v$  являє собою H.

21. Сполука за п. 18, де

Q являє собою  $CR^{11}R^{12}$ ;

$R^7$  являє собою H;

$R^8$  являє собою H;

$R^9$  являє собою H;

$R^{10}$  являє собою H;

$R^{11}$  і  $R^{12}$  взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням конденсованого 3-7-членного кільця, що містить атоми вуглецю і необов'язково 1-2 атоми кисню, сірки або азоту як члени кільця, при цьому вказане кільце є незаміщеним або заміщеним щонайменше одним замісником, незалежно вибраним із групи, що складається з галогену, ціано,

нітро, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілу, C<sub>3</sub>-C<sub>6</sub>циклоалкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкілу, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси і C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкокси; і R<sup>f</sup> являє собою CF<sub>3</sub>.

22. Сполука за п. 21, де

R<sup>11</sup> і R<sup>12</sup> взяті разом з атомом вуглецю, до якого вони приєднані, з утворенням конденсованого 3-7-членного кільця, при цьому вказане кільце являє собою незаміщене 5- або 6-членне кільце.

23. Сполука за п. 1, де

G являє собою G-3;

R<sup>1</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, галоген або C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл;

R<sup>2</sup> являє собою H, Me або F;

R<sup>3</sup> являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або CF<sub>3</sub>;

R<sup>4</sup> являє собою H, SO<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>Me, COMe, CH<sub>2</sub>OCO-трет-Bu, CH<sub>2</sub>OCO-н-Bu, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-гексил, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-пентил, CH<sub>2</sub>OCOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, COMe, CH<sub>2</sub>OCOPh, CH<sub>2</sub>OCO-ізо-Bu, CH<sub>2</sub>OCOMe, CH<sub>2</sub>OCO-втор-Bu або COSMe;

R<sup>13</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл;

R<sup>14</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл;

R<sup>15</sup> являє собою H; і

R<sup>f</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>галогеналкіл.

24. Сполука за п. 1, де

G являє собою G-4;

R<sup>1</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, галоген або C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл;

R<sup>2</sup> являє собою H, Me або F;

R<sup>3</sup> являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або CF<sub>3</sub>;

R<sup>4</sup> являє собою H, SO<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>Me, COMe, CH<sub>2</sub>OCO-трет-Bu, CH<sub>2</sub>OCO-н-Bu, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-гексил, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-пентил, CH<sub>2</sub>OCOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, COMe, CH<sub>2</sub>OCOPh, CH<sub>2</sub>OCO-ізо-Bu, CH<sub>2</sub>OCOMe, CH<sub>2</sub>OCO-втор-Bu або COSMe;

R<sup>13</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл;

R<sup>f</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>галогеналкіл;

R<sup>15</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>алкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>алкокси; і

R<sup>16</sup> являє собою H, ціано, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, галоген, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкілтіо, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>галогеналкіл або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси.

25. Сполука за п. 1, де

G являє собою G-5;

R<sup>1</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>7</sub>алкіл, галоген або C<sub>3</sub>-C<sub>7</sub>циклоалкіл;

R<sup>2</sup> являє собою H, Me або F;

R<sup>3</sup> являє собою H, Me, F, Cl, CN, OMe або CF<sub>3</sub>;

R<sup>4</sup> являє собою H, SO<sub>2</sub>CF<sub>3</sub>, SO<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, CO<sub>2</sub>Me, COMe, CH<sub>2</sub>OCO-трет-Bu, CH<sub>2</sub>OCO-н-Bu, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-гексил, CH<sub>2</sub>OCO-цикло-пентил, CH<sub>2</sub>OCOCH<sub>2</sub>CH<sub>3</sub>, COMe, CH<sub>2</sub>OCOPh, CH<sub>2</sub>OCO-ізо-Bu, CH<sub>2</sub>OCOMe, CH<sub>2</sub>OCO-втор-Bu або COSMe;

R<sup>f</sup> являє собою C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>галогеналкіл;

R<sup>16</sup> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл;

R<sup>17</sup> являє собою H, C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкіл, галоген або C<sub>1</sub>-C<sub>4</sub>алкокси; і

R<sup>18</sup> являє собою H або C<sub>1</sub>-C<sub>3</sub>алкокси.

26. Сполука за п. 1, вибрана з групи, що складається з N-[2,4-диметил-5-(1-піперидинілкарбоніл)феніл]-1,1,1-трифторметансульфонамід (сполука 260);

N-[2-хлор-4-метил-5-(4-морфолінілкарбоніл)феніл]-1,1,1-трифторметансульфонамід (сполука 16);

N-[2,4-диметил-5-(4-морфолінілкарбоніл)феніл]-1,1,1-трифторметансульфонамід (сполука 6);

N-[2-хлор-4-метил-5-(1-піперидинілкарбоніл)феніл]-1,1,1-трифторметансульфонамід (сполука 18);

3-фтор-N, N,2,4-тетраметил-5-[[трифторметил]сульфоніл]аміно]бензамід (сполука 128);

1,1,1-трифтор-N-[3-фтор-2,4-диметил-5-(4-морфолінілкарбоніл)феніл]метансульфонамід (сполука 190);

N-[2,4-диметил-5-(1-окса-2-азаспіро[4.4]нон-2-ен-3-іл)феніл]-1,1,1-трифторметансульфонамід (сполука 207);

N-[2,4-диметил-5-[(3aR,6aR)-3a,5,6,6a-тетрагідро-4H-циклопент[d]ізоксазол-3-іл]феніл]-1,1,1-трифторметансульфонамід (сполука 103);

N-[2,4-диметил-5-(1-окса-2-азаспіро[4.5]дец-2-ен-3-іл)феніл]-1,1,1-трифторметансульфонамід (сполука 197);

N-[2,4-диметил-5-(3a,4,7,7a-тетрагідро-5H-пірано[4,3-d]ізоксазол-3-іл)феніл]-1,1,1-трифторметансульфонамід (сполука 121);

N-[2,4-диметил-5-(3a,6,7,7a-тетрагідро-4H-пірано[3,4-d]ізоксазол-3-іл)феніл]-1,1,1-трифторметансульфонамід (сполука 120);

N-[2,4-диметил-5-(1-оксо-2-азаспіро[4.5]дец-2-ил)феніл]-1,1,1-трифтор-N-[(трифторметил)сульфоніл]метансульфонамід (сполука 267);

[[2,4-диметил-5-(1-окса-2-азаспіро[4.4]нон-2-ен-3-іл)феніл][(трифторметил)сульфоніл]аміно]метил-2,2-диметилпропаноату (сполука 140);

[[2,4-диметил-5-(1-окса-2-азаспіро[4.5]дец-2-ен-3-іл)феніл][(трифторметил)сульфоніл]аміно]метил-2,2-диметилпропаноату (сполука 159);

[[2,4-диметил-5-[(3aR,6aR)-3a,5,6,6a-тетрагідро-4H-циклопент[d]ізоксазол-3-іл]феніл][(трифторметил)сульфоніл]аміно]метил-2,2-диметилпропаноату (сполука 100) і

[[2,4-диметил-5-(1-оксо-2-азаспіро[4.5]дец-2-ил)феніл][(трифторметил)сульфоніл]аміно]метил-2,2-диметилпропаноату (сполука 268).

27. Сполука за п. 1, вибрана з групи, що складається з [[(трифторметил)сульфоніл][2,3,4-триметил-5-(4-морфолінілкарбоніл)феніл]аміно]метил-2,2-диметилпропаноату;

етил-N-[(трифторметил)сульфоніл]-N-[2,3,4-триметил-5-(1-піперидинілкарбоніл)феніл]карбамату;

[[[(трифторметил)сульфоніл][2,3,4-триметил-5-(1-піперидинілкарбоніл)феніл]аміно]метил-2,2-диметилпропаноату;

1,1,1-трифтор-N-[2,3,4-триметил-5-(4-морфолінілкарбоніл)феніл]метансульфонамід і

[[[(трифторметил)сульфоніл][2,3,4-триметил-5-[(3aR,6aR)-3a,5,6,6a-тетрагідро-4H-циклопент[d]ізоксазол-3-іл]феніл]аміно]метил-2,2-диметилпропаноату.

28. Сполука за п. 1, де

G являє собою CONR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, і NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup> являє собою J-3a, R<sup>1</sup> являє собою Me, R<sup>2</sup> являє собою Me, R<sup>3</sup> являє собою Me, R<sup>4</sup> являє собою CH<sub>2</sub>OCO-трет-Bu, і R<sup>f</sup> являє собою CF<sub>3</sub>;

G являє собою CONR<sup>5</sup>R<sup>6</sup>, і NR<sup>5</sup>R<sup>6</sup> являє собою J-4, R<sup>1</sup> являє собою Me, R<sup>2</sup> являє собою Me, R<sup>3</sup> являє собою Me, R<sup>4</sup> являє собою CO<sub>2</sub>Et, і R<sup>f</sup> являє собою CF<sub>3</sub>.

29. Гербіцидна композиція, яка містить сполуку за п. 1 і щонайменше один компонент, вибраний із групи, яка складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів і рідких розріджувачів.

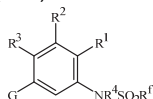
30. Гербіцидна композиція, яка містить сполуку за п. 1, щонайменше один додатковий активний інгредієнт, вибраний із групи, яка складається з інших гербіцидів та антидотів гербіцидів, і щонайменше один компонент, вибраний із групи, яка складається з поверхнево-активних речовин, твердих розріджувачів і рідких розріджувачів.



31. Гербіцидна суміш, яка містить (а) сполуку за п. 1 і (b) щонайменше один додатковий активний інгредієнт, вибраний із (b1) інгібіторів фотосистеми II, (b2) інгібіторів синтази ацетогідроксикислот (AHAS), (b3) інгібіторів ацетил-CoA-карбоксилази (ACCase), (b4) імітаторів ауксину, (b5) інгібіторів 5-енол-пірувілшикімат-3-фосфатсинтази (EPSP), (b6) диверторів електронів фотосистеми I, (b7) інгібіторів протопорфіриногеноксидази (PPO), (b8) інгібіторів глутамінсинтази (GS), (b9) інгібіторів елонгази жирних кислот із дуже довгим ланцюгом (VLCFA), (b10) інгібіторів транспорту ауксину, (b11) інгібіторів фітоендесатурази (PDS), (b12) інгібіторів 4-гідроксифеніл-піруватдіоксигенази (HPPD), (b13) інгібіторів гомогентизатсоланезилтрансферази (HST), (b14) інгібіторів біосинтезу целюлози, (b15) інших гербіцидів, у тому числі засобів, що переривають мітоз, органічних сполук, які містять миш'як, асуламу, бромобутиду, цинметиліну, кумілуруну, дазомету, дифензоквату, димрону, етобензаніду, флуренолу, фосаміну, фосамін-амонію, гідантоцидину, метаму, метилдимрону, олеїнової кислоти, оксазикломефону, пеларгонової кислоти і пірибутикарбу, (b16) антидотів гербіцидів і солей сполук (b1) - (b16).

32. Спосіб здійснення контролю росту небажаної рослинності, який включає приведення рослинності або її середовища зростання в контакт із гербіцидно ефективною кількістю сполуку за п. 1.

33. Спосіб за п. 32, що додатково включає приведення рослинності або її середовища зростання в контакт із гербіцидно ефективною кількістю щонайменше одного додаткового активного інгредієнта, вибраного з (b1) - (b16) і солей сполук (b1) - (b16).



1

G-1	,	G-2	,	G-3	,
G-4	i	G-5	;		

(21) а 2022 04709  
(22) 15.06.2021

(51) МПК (2023.01)  
A01N 59/16 (2006.01)  
A01N 63/22 (2020.01)  
C05D 9/02 (2006.01)  
C05F 11/08 (2006.01)  
C05G 1/00  
C05G 3/00  
A01N 25/00  
A01N 25/24 (2006.01)  
A01N 25/04 (2006.01)  
A01P 21/00

(31) 63/038,963

(32) 15.06.2020

(33) US

(31) 20 2020 103 414.6

(32) 15.06.2020

(33) DE

(85) 12.12.2022

(86) PCT/EP2021/066123, 15.06.2021

(71) KBC SAAT SE УНД КО. КГАА (DE)

(72) Хольцфусс Констанці (DE), Коль Крістоф (DE)

(54) АГРОТЕХНІЧНА КОМПОЗИЦІЯ ТА ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ

(57) 1. Агротехнічна композиція, що включає:

(а) цинк;

(b) марганець; і

(с) один або кілька мікроорганізмів, здатних посилювати поглинання рослиною поживних речовин із ґрунту, зокрема, здатних посилювати поглинання фосфатів.

2. Агротехнічна композиція за п. 1, яка включає

(а) від 10 до 50 мас. %, переважно від 20 до 40 мас. % цинку, та/або

(b) від 10 до 89 мас. %, переважно від 30 до 80 мас. % марганцю, та/або

(с) від 0,1 до 10 мас. %, переважно від 0,5 до 6 мас. % сухої маси одного або кількох мікроорганізмів, при цьому суха маса одного або кількох мікроорганізмів переважно містить від  $10^4$  до  $10^{10}$  колонієутворюючих одиниць на грам,

у кожному разі - від загальної маси композиції.

3. Агротехнічна композиція за п. 1 або п. 2, яка включає одну або кілька сполук, обраних з групи, що складається з: оксиду цинку, хелатної сполуки цинку та етилендіамінтетраоцтової кислоти (ЕДТК), хелатної сполуки цинку та лігносульфонові кислоти (ЛСК) та сульфату цинку, переважно - оксид цинку, та/або композиція містить одну або кілька сполук, обраних з групи, що складається з: карбонату марганцю, хелатної сполуки марганцю та етилендіамінтетраоцтової кислоти (ЕДТК), хелатної сполуки марганцю та лігносульфонові кислоти (ЛСК), переважно - карбонат марганцю.

4. Агротехнічна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, що містить фосфат у кількості менше 5 мас. %, переважно, менше 3 мас. %, зокрема - переважно менше 1 мас. %, у кожному випадку - від загальної маси композиції, ще переважно композиція не містить будь-якого фосфату крім немінучих домішок.

5. Агротехнічна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, в якій зазначені один або кілька мікроорганізмів обрані з групи, що складається з: бацил, мікроорганізмів роду *Pseudomonas*, мікробактерій, лейконостоків, родококів, мікроорганізмів роду *Beijerinckia*, мікроорганізмів роду *Leifsonia*, мікроорганізмів роду *Sphingomonas*, мікроорганізмів роду *Phyllobacterium*, мікроорганізмів роду *Delftia*, мікроорганізмів роду *Terribacillus*, стафілококу та мікроорганізмів роду *Izhakiella*, зокрема обраних з групи, що складається з: мікроорганізмів виду *Bacillus megaterium*, *Pseudomonas Psd*, *Pseudomonas fluorescens*, *Bacillus amyloliquefaciens*, *Bacillus licheniformis*, *Microbacterium oxydans*, *Bacillus filamentosus*, *Bacillus tropicus*, *Leuconostoc mesenteroides*, *Rhodococcus jialingiae*, *Beijerinckia fluminensis*, *Leifsonia naganensis*, *Pseudomonas*



paralactis, *Sphingomonas pseudosanguinis*, *Pseudomonas azotoformans*, *Phyllobacterium myrsinacearum*, *Delftia lacustris*, *Bacillus cereus*, *Bacillus aerius*, *Terribacillus saccharophilus*, *Staphylococcus warneri*, *Bacillus subtilis*, *Bacillus tianshenii*, *Sphingobacterium suaedae*, *Pseudomonas poae*, *Microbacterium flavescens* та *Izhakiella australiensis*, при цьому мікроорганізм або один з мікроорганізмів переважно є мікроорганізмом виду *Bacillus megaterium*.

6. Агротехнічна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, що включає гумус, переважно у кількості від 0,1 до 30 мас. %, переважно від 1 до 20 мас. %, у кожному разі - від загальної кількості композиції.

7. Агротехнічна композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка включає одну або кілька речовин, обраних з фунгіцидів, родентицидів, відлякуючих птахів речовин та інсектицидів, переважно обраних з групи, що складається з: іпконазолу, металаксилу-М, металаксилу, флудіоксонілу, седаксану, пікобутрасоксу, протиокназолу, цираму, тираму та денатаніум бензоату.

8. Агротехнічна композиція за будь-яким із пп. 1-6, яка включає щонайменше один мікроорганізм-антагоніст і не містить екологічно шкідливих речовин, зокрема, обраних з групи, що складається з: екологічно шкідливих пестицидів, у тому числі - карбаматних пестицидів, у тому числі - метіокарбу, або гербіцидів на основі фосфонатів, у тому числі - гліфосату.

9. Насіння, покриті агротехнічною композицією за будь-яким з пп. 1-8.

10. Насіння за п. 9, яке отримане з рослини, обраної з групи, що складається з: ячменю звичайного (*Hordeum vulgare*), ячменю цибулястого (*Hordeum bulbosum*), сорго зернового (*Sorghum bicolor*), цукрової тростини (*Saccharum officinarum*), теосінте (*Zea spp.*), у тому числі - кукурудзи звичайної (*Zea mays*), мишію італійського (*Setaria italica*), рису виду *Oryza minuta*, рису посівного (*Oryza sativa*), рису виду *Oryza australiensis*, рису виду *Oryza alta*, пшениці м'якої (*Triticum aestivum*), пшениці твердої (*Triticum durum*), жита посівного (*Secale cereale*), тритикале, ячменю приморського (*Hordeum marinum*), егілопсу Тауша (*Aegilops tauschii*), моркви дикої виду *Daucus glochidiatus*, буряка (*Beta spp.*), у тому числі - буряка звичайного (*Beta vulgaris*), моркви маленької (*Daucus pusillus*), моркви колючої (*Daucus muricatus*), моркви звичайної (*Daucus carota*), тютюну лісового (*Nicotiana sylvestris*), тютюну виду *Nicotiana tomentosiformis*, тютюну справжнього (*Nicotiana tabacum*), тютюну Бентама (*Nicotiana benthamiana*), томату (*Solanum lycopersicum*), пасльону бульбоносного (*Solanum tuberosum*), ріпаку (*Brassica napus*), капусти городньої (*Brassica oleracea*), ріпи городньої (*Brassica rapa*), редьки посівної (*Raphanus sativus*), гірчиці сарепської (*Brassica juncea*), гірчиці чорної (*Brassica nigra*), руколи (*Eruca vesicaria subsp. sativa*), квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris*), сої культурної (*Glycine max*), бавовнику (*Gossypium sp.*), соняшнику однорічного (*Helianthus annuus*) та/або топінамбуру (*Helianthus tuberosus*), зокрема - переважно обраної з буряка звичайного (*Beta vulgaris*), кукурудзи звичайної (*Zea mays*), пшениці м'якої (*Triticum aestivum*), ячменю звичайного (*Hordeum vulgare*), жита посівного (*Secale cereale*), соняшнику однорічного (*Helianthus annuus*).

11. Спосіб збільшення врожаю рослини, зокрема посилення поглинання поживних речовин, зокрема - поглинання фосфатів, та/або холодостійкості на ранніх стадіях вирощування рослини, що включає етапи, на яких:

(i) наносять композицію за будь-яким з пп. 1-8 на насіння і садять насіння в ґрунт; або

(ii) вносять композицію за будь-яким із пп. 1-8 у ґрунт і саджають у ґрунт насіння; або

(iii) садять покриті насіння за п. 9 або 10 у ґрунт.

12. Спосіб за п. 11, в якому насіння отримано з рослини, обраної з групи, що складається з: ячменю звичайного (*Hordeum vulgare*), ячменю цибулястого (*Hordeum bulbosum*), сорго зернового (*Sorghum bicolor*), цукрової тростини (*Saccharum officinarum*), теосінте (*Zea spp.*), у тому числі - кукурудзи звичайної (*Zea mays*), мишію італійського (*Setaria italica*), рису виду *Oryza minuta*, рису посівного (*Oryza sativa*), рису виду *Oryza australiensis*, рису виду *Oryza alta*, пшениці м'якої (*Triticum aestivum*), пшениці твердої (*Triticum durum*), жита посівного (*Secale cereale*), тритикале, ячменю приморського (*Hordeum marinum*), егілопсу Тауша (*Aegilops tauschii*), моркви дикої виду *Daucus glochidiatus*, буряка (*Beta spp.*) у тому числі - буряка звичайного (*Beta vulgaris*), моркви маленької (*Daucus pusillus*), моркви колючої (*Daucus muricatus*), моркви звичайної (*Daucus carota*), тютюну лісового (*Nicotiana sylvestris*), тютюну виду *Nicotiana tomentosiformis*, тютюну справжнього (*Nicotiana tabacum*), тютюну Бентама (*Nicotiana benthamiana*), томату (*Solanum lycopersicum*), пасльону бульбоносного (*Solanum tuberosum*), ріпаку (*Brassica napus*), капусти городньої (*Brassica oleracea*), ріпи городньої (*Brassica rapa*), редьки посівної (*Raphanus sativus*), гірчиці сарепської (*Brassica juncea*), гірчиці чорної (*Brassica nigra*), руколи (*Eruca vesicaria subsp. sativa*), квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris*), сої культурної (*Glycine max*), бавовнику (*Gossypium sp.*), соняшнику однорічного (*Helianthus annuus*) та/або топінамбуру (*Helianthus tuberosus*), зокрема - переважно обраної з буряка звичайного (*Beta vulgaris*), кукурудзи звичайної (*Zea mays*), пшениці м'якої (*Triticum aestivum*), ячменю звичайного (*Hordeum vulgare*), жита посівного (*Secale cereale*), соняшнику однорічного (*Helianthus annuus*), пасльону бульбоносного (*Solanum tuberosum*), сорго зернового (*Sorghum bicolor*), ріпи городньої (*Brassica rapa*), ріпаку (*Brassica napus*), гірчиці сарепської (*Brassica juncea*), капусти городньої (*Brassica oleracea*), редьки посівної (*Raphanus sativus*), рису посівного (*Oryza sativa*), сої культурної (*Glycine max*) та/або бавовнику (*Gossypium sp.*), при цьому насіння отримано найбільш переважно з кукурудзи звичайної (*Zea mays*).

13. Спосіб за п. 11 або п. 12, в якому ні до, ні під час вирощування рослини в ґрунт не вносять фосфат.

14. Застосування композиції за будь-яким з пп. 1-8 для збільшення врожаю рослини, зокрема - для посилення поглинання поживних речовин, зокрема - поглинання фосфатів, та/або холодостійкості на ранніх стадіях вирощування, при цьому рослина переважно обрана з групи, що складається з: ячменю звичайного (*Hordeum vulgare*), ячменю цибулястого (*Hordeum bulbosum*), сорго зернового (*Sorghum bicolor*), цукрової тростини (*Saccharum officinarum*), теосінте (*Zea spp.*), у тому числі - кукурудзи звичайної (*Zea mays*), мишію італійського (*Setaria italica*), рису виду *Oryza minuta*, рису посівного (*Oryza sativa*), рису виду *Oryza australiensis*, рису виду *Oryza alta*, пшениці м'якої (*Triticum aestivum*), пшениці твердої (*Triticum durum*), житу посівного (*Secale cereale*), тритикале, ячменю приморського (*Hordeum marinum*), егілопсу Тауша (*Aegilops tauschii*), моркви дикої виду *Daucus glochidiatus*, буряка (*Beta spp.*), у тому числі - буряка звичайного (*Beta vulgaris*), моркви маленької (*Daucus pusillus*), моркви колючої (*Daucus muricatus*), моркви звичайної (*Daucus carota*), тютюну лісового (*Nicotiana sylvestris*), тютюну виду *Nicotiana tomentosiformis*, тютюну справжнього (*Nicotiana tabacum*), тютюну Бентама (*Nicotiana benthamiana*), томату (*Solanum lycopersicum*), пасльону бульбоносного (*Solanum tuberosum*), ріпаку (*Brassica napus*), капусти городньої (*Brassica oleracea*), ріпи городньої (*Brassica rapa*), редьки посівної (*Raphanus sativus*), гірчиці сапелської (*Brassica juncea*), гірчиці чорної (*Brassica nigra*), руколи (*Eruca vesicaria subsp. sativa*), квасолі звичайної (*Phaseolus vulgaris*), сої культурної (*Glycine max*), бавовнику (*Gossypium sp.*), соняшнику однорічного (*Helianthus annuus*) та/або топінамбуру (*Helianthus tuberosus*), зокрема - переважно обрана з буряка звичайного (*Beta vulgaris*), кукурудзи звичайної (*Zea mays*), пшениці м'якої (*Triticum aestivum*), ячменю звичайного (*Hordeum vulgare*), житу посівного (*Secale cereale*), соняшнику однорічного (*Helianthus annuus*), пасльону бульбоносного (*Solanum tuberosum*), сорго зернового (*Sorghum bicolor*), ріпи городньої (*Brassica rapa*), ріпаку (*Brassica napus*), гірчиці сапелської (*Brassica juncea*), капусти городньої (*Brassica oleracea*), редьки посівної (*Raphanus sativus*), рису посівного (*Oryza sativa*), сої культурної (*Glycine max*) та/або бавовнику (*Gossypium sp.*), при цьому рослина найбільш переважно являє собою кукурудзу звичайну (*Zea mays*).

15. Застосування за п. 14, в якому композицію застосовують для поліпшення відновлення рослини та/або для запобігання ураженню тканин при впливі на рослину температур нижче 15 °C та/або нижче 10 °C протягом періоду від трьох годин до одного тижня або більше на стадіях насіння або проростка, при цьому, якщо рослина являє собою кукурудзу звичайну (*Zea mays*), композицію переважно застосовують для поліпшення відновлення рослини та/або для запобігання ураженню тканин при впливі на рослину температур від 11 °C до 15 °C протягом періоду не менше одного тижня, від 8 до 10 °C протягом періоду від 2 діб до одного тижня та/або від 4 до 8 °C протягом періоду від 12 годин до 3 діб на стадіях насіння або проростка.

## A 23

- (21) а 2022 00528 (51) МПК  
(22) 08.02.2022 A23K 10/30 (2016.01)  
A23K 20/10 (2016.01)  
A23K 50/10 (2016.01)  
A23K 50/42 (2016.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ НАУКОВИЙ ЦЕНТР "ІНСТИТУТ ЗЕМЛЕРОБСТВА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ" (UA)

(72) Штакал Микола Іванович (UA), Ткаченко Микола Адамович (UA), Коломієць Лариса Петрівна (UA), Штакал Віктор Миколайович (UA), Голик Любов Миколаївна (UA)

(54) КОРМОВА ДОБАВКА ОРГАНІЧНОГО ПОХОДЖЕННЯ ДЛЯ ГОДІВЛІ ТЕЛИЦЬ ПАРУВАЛЬНОГО ВІКУ

(57) Кормова добавка органічного походження для годівлі телиць парувального віку на основі видів лікарсько-кормових трав у співвідношенні: гісоп лікарський - (9 %), фенхель звичайний - (14 %), ехінацея пурпурова - (31 %), розторопша плямиста - (20 %), деревій звичайний - (11 %), лофант анісовий - (12 %) сухої маси трав та коріандр посівний - (3 %) насіння, причому добова доза сухої маси кормової добавки органічного походження становить 510 г в один прийом на одну телицю парувального віку вагою 500 кг; причому в випадку ваги телиці парувального віку 350 кг, добову дозу кормової добавки зменшують до 350 г.

## A 24

- (21) а 2023 01069 (51) МПК  
(22) 17.09.2021 A24D 1/20 (2020.01)  
A24C 5/01 (2020.01)  
A24F 40/465 (2020.01)

(31) 20197176.9

(32) 21.09.2020

(33) EP

(85) 15.03.2023

(86) PCT/EP2021/075603, 17.09.2021

(71) ДЖЕЙТІ ІНТЕРНЕТІОНЛ СА (CN)

(72) Вагнер Маркус (DE), Шванбек Юлія (DE), Штамер Мартіна (DE), Шмідт Марло-Леандер (DE), Зайц Фелікс (DE)

(54) ВИРІБ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ

(57) 1. Виріб (1), що генерує аерозоль, який містить: множину (15) подовжених перших смуг, які містять матеріал, що генерує аерозоль; множину подовжених других смуг (13), які містять індуційно нагріваний струмоприймальний матеріал; і щонайменше одну подовжену смугу-носію (17), до якої прикріплена кожна з множини подовжених других смуг (13); при цьому: щонайменше одна подовжена смуга-носію (17) складена вздовж однієї або декількох ліній (7) згину з утворенням двох або декількох подовжених несучих зон (17a, 17b, 17c), і одна або декілька з множини подов-

жених других смуг (13) прикріплені до кожної подовженої несучої зони (17a, 17b, 17c), і подовжені перші смуги (15), подовжені другі смуги (13) і щонайменше одна подовжена смуга-носії (17) розташовані так, щоб утворювати стрижнеподібний виріб (1), що генерує аерозоль.

2. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1, який відрізняється тим, що одна або декілька подовжених других смуг (13) приклеєні до кожної подовженої несучої зони (17a, 17b, 17c).

3. Виріб, що генерує аерозоль, за п. 1 або п. 2, який відрізняється тим, що щонайменше одна подовжена смуга-носії (17) являє собою смугу-носії у формі літери Z.

4. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожна з множини подовжених перших смуг (15) має ширину, меншу за ширину кожної з множини подовжених других смуг (13).

5. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожна з множини подовжених перших і других смуг (15, 13) має дальній кінець (15a, 13a), причому дальні кінці (15a) подовжених перших смуг (15) утворюють дальній кінець (11a) виробу (1), що генерує аерозоль, і дальні кінці (13a) подовжених других смуг (13) розташовані в напрямку всередину відносно дальніх кінців (15a) подовжених перших смуг (15) так, що дальні кінці (13a) подовжених других смуг (13) не видно на дальньому кінці (11a) виробу (1), що генерує аерозоль.

6. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що довжина кожної з подовжених других смуг (13) менша за довжину кожної з подовжених перших смуг (15).

7. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що довжина щонайменше однієї подовженої смуги-носії (17) дорівнює довжині кожної з подовжених перших смуг (15).

8. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що щонайменше одна подовжена смуга-носії (17) містить матеріал, що генерує аерозоль.

9. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що додатково містить сегмент (24) фільтра на ближньому кінці виробу (1), що генерує аерозоль, і щонайменше один трубчастий сегмент (22, 23) вище за потоком від сегмента (24) фільтра.

10. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що подовжені перші смуги (15) мають множину різних орієнтацій у поперечному перерізі стрижнеподібного виробу (1), що генерує аерозоль.

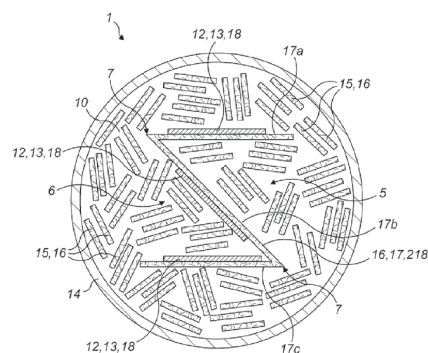
11. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожна з множини подовжених других смуг (13) має товщину від 1 мкм до 500 мкм, переважно від 10 мкм до 100 мкм.

12. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожна з множини подовжених перших смуг (15) має довжину від 10 мм до 30 мм, переважно при цьому кожна з множини подовжених перших смуг (15) має довжину, що дорівнює 20 мм.

13. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що кожна з множини подовжених перших смуг (15) має товщину від 150 мкм до 300 мкм, переважно при цьому кожна з множини подовжених перших смуг (15) має товщину, що дорівнює 220 мкм.

14. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що матеріал, що генерує аерозоль, містить тютюновий матеріал.

15. Виріб, що генерує аерозоль, за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що індукційно нагріваний струмоприймальний матеріал містить метал, переважно обраний з групи, що складається з нержавіючої сталі і вуглецевої сталі.



Фиг. 1b

(21) а 2023 03618  
(22) 08.10.2014

(51) МПК (2023.01)  
A24F 40/00  
A24F 40/10 (2020.01)  
A24F 40/40 (2020.01)  
A24F 40/50 (2020.01)  
A24F 40/51 (2020.01)  
A24F 40/53 (2020.01)  
A24F 15/06 (2006.01)  
H05B 1/02 (2006.01)

(31) 1317851.2  
(32) 09.10.2013

(33) GB

(62) a202002258, 08.10.2014

(71) НІКОВЕНЧЕРЗ ХОЛДІНГС ЛІМІТЕД (GB)

(72) Лорд Крістофер (GB), Маллын Мартін (GB)

(54) ЕЛЕКТРОННА СИСТЕМА ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ВИПА-  
РОВУВАННЯ

(57) 1. Електронна система забезпечення випаровування, яка включає:

випарник для випаровування рідини для вдихання користувачем із електронної системи забезпечення випаровування;

джерело живлення, що містить акумуляторний елемент або акумуляторну батарею для подачі електричної енергії на випарник; і

блок керування для регулювання подачі на випарник електричної енергії від джерела живлення, при цьому блок керування має режим очікування, коли електрична енергія на випарник не подається, та режим користування, коли електрична енергія доступна для подачі на випарник, за допомогою чого блок



керування повертається із режиму користування у режим очікування після закінчення заданого проміжку часу неактивності під час режиму користування та/або після того, як випарник був відключений від джерела живлення.

2. Електронна система забезпечення випаровування за п. 1, в якій блок керування повертається із режиму користування у режим очікування після закінчення заданого проміжку часу неактивності під час режиму користування, наприклад, після проміжку часу більш ніж 4 хвилини.

3. Електронна система забезпечення випаровування за п. 1 або 2, в якій блок керування переводиться назад у режим користування за допомогою від'єднання та повторного підключення випарника до джерела живлення.

4. Електронна система забезпечення випаровування за будь-яким з пп. 1-3, в якій блок керування повертається із режиму користування у режим очікування після того, як випарник був відключений від джерела живлення.

5. Електронна система забезпечення випаровування за п. 4, в якій блок керування переводиться назад у режим користування за допомогою повторного підключення випарника до джерела живлення.

6. Електронна система забезпечення випаровування за будь-яким з пп. 1-5, яка додатково включає електричний конденсатор, виконаний з можливістю електричного під'єднання до випарника, і в якій блок керування виконаний з можливістю заряджання електричного конденсатора після закінчення заданого проміжку часу, і відслідковування розряду електричного конденсатора для визначення, чи є випарник електрично під'єднаним до електричного конденсатора.

7. Електронна система забезпечення випаровування за п. 6, в якій заданий проміжок часу становить дві секунди.

8. Електронна система забезпечення випаровування за будь-яким з пп. 6-7, в якій блок керування виконаний з можливістю переведення назад у режим користування, якщо електричний конденсатор розряджається протягом періоду часу, меншого за заданий проміжок часу.

9. Електронна система забезпечення випаровування за будь-яким з пп. 1-8, яка включає датчик падіння тиску або датчик потоку повітря для відслідковування здійснення зatkanня користувачем через електронну систему забезпечення випаровування; і в якій блок керування призначений для виявлення початку та кінця зatkanня на основі показань датчика; де блок керування виконаний з можливістю:

відслідковування сукупної тривалості зatkanь ( $T_i$ ) протягом заданого проміжку часу ( $T_w$ ); і

переведення електронної системи забезпечення випаровування у режим очікування, якщо сукупна тривалість ( $T_i$ ) перевищує задане порогове значення ( $T_h$ ).

10. Електронна система забезпечення випаровування за п. 9, в якій блок керування додатково виконаний з можливістю:

відслідковування тривалості зatkanня;

при цьому, якщо тривалість зatkanня перевищує перше порогове значення:

переведення електронної системи забезпечення випаровування в неактивний стан на заданий проміжок часу;

переведення електронної системи забезпечення випаровування в активний стан після того, як спливе заданий період;

відслідковування тривалості наступної зatkanня, так, що якщо тривалість наступної зatkanня перевищує друге порогове значення:

переведення електронної системи забезпечення випаровування у режим очікування.

11. Електронна система забезпечення випаровування за будь-яким з пп. 1-8, яка додатково включає:

датчик падіння тиску або датчик потоку повітря для відслідковування здійснення зatkanня користувачем через електронну систему забезпечення випаровування; і

де блок керування призначений для виявлення початку та кінця зatkanня на основі показань датчика, в якій блок керування виконаний з можливістю:

відслідковування тривалості зatkanня;

при цьому, якщо тривалість зatkanня перевищує перше порогове значення:

переведення електронної системи забезпечення випаровування в неактивний стан на заданий проміжок часу;

переведення електронної системи забезпечення випаровування в активний стан після того, як спливе заданий період;

відслідковування тривалості наступної зatkanня, так, що якщо тривалість наступної зatkanня перевищує друге порогове значення:

переведення електронної системи забезпечення випаровування у режим очікування.

12. Електронна система забезпечення випаровування за будь-яким з пп. 1-11, яка включає:

датчик падіння тиску або датчик потоку повітря для відслідковування здійснення зatkanня користувачем через електронну систему забезпечення випаровування; і

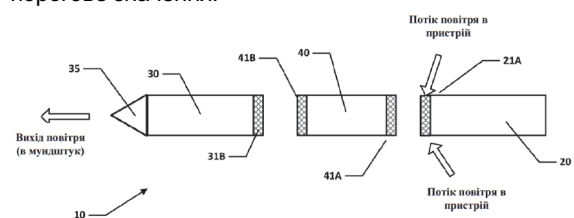
де блок керування призначений для виявлення початку та кінця зatkanня на основі показань датчика;

де блок керування виконаний з можливістю:

виявлення початку зatkanня, коли показання датчика відхиляється від попереднього показання більше, ніж на перше порогове значення; та

виявлення кінця зatkanня, коли показання датчика відхиляється від попереднього показання менше, ніж на друге порогове значення;

де перше порогове значення є більшим, ніж друге порогове значення.



Фігура 1

(21) а 2023 00442

(22) 15.07.2021

(51) МПК

A24F 40/53 (2020.01)

A24F 40/50 (2020.01)

(31) 16/929,452

(32) 15.07.2020

(33) US

(85) 08.02.2023

(86) РСТ/ЕР2021/069853, 15.07.2021

(71) ФІЛІП МОРРІС ПРОДАКТС С.А. (СН)

(72) Баче Терранс Теодор (US), Галлахер Найол (US), Хоус Ерік (US), Кін Джарретт (US), Лай Реймонд В. (US), Сандар Рангарадж С. (US)

(54) **НІКОТИНОВІ ЕЛЕКТРОННІ ВЕЙПІНГОВІ ПРИСТРОЇ, ЯКІ МАЮТЬ ФУНКЦІЮ ВИЯВЛЕННЯ РІВНЯ НІКОТИНОВОГО ПЕРЕДВИПАРОВУВАЛЬНОГО СКЛАДУ ТА АВТОМАТИЧНОГО ВІДКЛЮЧЕННЯ**(57) 1. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій, який містить:  
нагрівач, який виконаний з можливістю випаровування нікотинного передвипаровувального складу, що витягується з нікотинного резервуара; і вузол пристрою, який виконаний з можливістю взаємодії з вузлом нікотинного картриджа, при цьому вузол пристрою включає в себе контролер, який виконаний з можливістю:

оцінки кількості нікотинного передвипаровувального складу, випаровуваного під час акту затяжки, на основі зазначеного параметра випаровування нікотинного передвипаровувального складу, отриманого із зазначеної пам'яті, та загальної кількості потужності, що подається на нагрівач під час акту затяжки; визначення оновленої загальної кількості випаровуваного нікотинного передвипаровувального складу на основі загальної кількості нікотинного передвипаровувального складу, що зберігається у пам'яті, та кількості нікотинного передвипаровувального складу, що випаровується під час акту затяжки; визначення того, що оновлена загальна кількість нікотинного передвипаровувального складу більше щонайменше одного порогового значення рівня нікотинного передвипаровувального складу або рівна йому, та

керування нікотинним електронним вейпінговим пристроєм для виведення вказівки на поточний рівень нікотинного передвипаровувального складу у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість нікотинного передвипаровувального складу більша від зазначеного щонайменше одного порогового значення рівня нікотинного передвипаровувального складу або рівна йому.

2. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за п. 1, в якому зазначене щонайменше одне порогове значення рівня нікотинного передвипаровувального складу включає в себе порогове значення передвипаровувального складу; і

контролер виконаний з можливістю керування нікотинним електронним вейпінговим пристроєм для виведення вказівки на вичерпання нікотинного передвипаровувального складу у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість нікотинного передвипаровувального складу більша за порогове значення вичерпання нікотинного передвипаровувального складу або рівна йому.

3. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за п. 2, в якому контролер виконаний з можливістю встановлення прапора вичерпання у пам'яті у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість

випаровуваного нікотинного передвипаровувального складу більша за порогове значення вичерпання нікотинного передвипаровувального складу або рівна йому.

4. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за п. 3, в якому встановлення прапора вичерпання запобігає подальшому оновленню загальної кількості випаровуваного нікотинного передвипаровувального складу.

5. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за п. 2, 3 або 4, в якому контролер виконаний з можливістю відключення вейпінгу в нікотинному електронному вейпінговому пристрої у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість випаровуваного нікотинного передвипаровувального складу більша за порогове значення вичерпання нікотинного передвипаровувального складу або рівна йому.

6. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за будь-яким попереднім пунктом, в якому пам'ять зберігає прапор вичерпання, що вказує на те, чи витрачений нікотинний передвипарний склад; та контролер додатково виконаний з можливістю отримання прапора вичерпання з пам'яті, визначення витрачання вмісту нікотинного передвипарувального складу на основі значення прапора вичерпання, і

відключення вейпінгу в нікотинному електронному вейпінговому пристрої у відповідь на визначення витрачання вмісту нікотинного передвипарувального складу.

7. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за будь-яким попереднім пунктом, в якому вказане щонайменше одне порогове значення рівня нікотинного передвипаровувального складу включає в себе порогове значення низького рівня нікотинного передвипаровувального складу; і контролер виконаний з можливістю керування нікотинним електронним вейпінговим пристроєм для виведення вказівки на низький рівень нікотинного передвипаровувального складу у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість нікотинного передвипаровувального складу більша за порогове значення низького рівня нікотинного передвипаровувального складу або рівна йому.

8. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій, який містить:

вузол пристрою, який виконаний з можливістю взаємодії з вузлом нікотинного картриджа, при цьому вузол пристрою включає в себе контролер, який виконаний з можливістю

оцінки кількості витягнутого нікотинного передвипаровувального складу під час акту затяжки, на основі параметра випаровування нікотинного передвипаровувального складу та загальної кількості живлення, що подана на нагрівач під час акту затяжки, визначення оновленої загальної кількості витягнутого нікотинного передвипаровувального складу на основі збереженої у пам'яті загальної кількості витягнутого передвипаровувального складу та кількості витягнутого нікотинного передвипаровувального складу під час акту затяжки,

визначення того, що оновлена загальна кількість витягнутого нікотинного передвипаровувального складу більша щонайменше одного порогового значення



ня рівня нікотинного передвипаровувального складу або рівна йому, і

керування нікотинним електронним вейпінговим пристроєм для виведення вказівки на поточний рівень нікотинного передвипаровувального складу у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість витягнутого нікотинного передвипаровувального складу більша за зазначене щонайменше одне порогове значення рівня нікотинного передвипаровувального складу або рівна йому.

9. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за п. 8, в якому

зазначене щонайменше одне порогове значення рівня нікотинного передвипаровувального складу включає в себе порогове значення вичерпання нікотинного передвипаровувального складу; і

контролер виконаний з можливістю керування нікотинним електронним вейпінговим пристроєм для виведення вказівки на витрачання нікотинного передвипаровувального складу у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість отриманого нікотинного передвипаровувального складу більша за порогове значення вичерпання нікотинного передвипаровувального складу або рівна йому.

10. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за п. 9, в якому контролер виконаний з можливістю встановлення прапора вичерпання у пам'яті у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість витягнутого нікотинного передвипаровувального складу більша порогового значення вичерпання нікотинного передвипаровувального складу або рівна йому.

11. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за п. 10, в якому встановлення прапора вичерпання запобігає будь-яким подальшим оновленням оновленої загальної кількості витягнутого нікотинного передвипаровувального складу.

12. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за п. 9, 10 або 11, в якому контролер виконаний з можливістю відключення вейпінгу в нікотинному електронному вейпінговому пристрої у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість витягнутого нікотинного передвипаровувального складу більша порогового значення вичерпання нікотинного передвипаровувального складу або рівна йому.

13. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за будь-яким із пп. 8-12, в якому пам'ять зберігає прапор вичерпання, що вказує на витрачання вмісту нікотинного передвипаровувального складу; і

контролер додатково виконаний з можливістю отримання прапора вичерпання з пам'яті, визначення витрачання вмісту нікотинного передвипаровувального складу на основі значення прапора вичерпання, і

відключення вейпінгу в нікотинному електронному вейпінговому пристрої у відповідь на визначення витрачання вмісту нікотинного передвипаровувального складу.

14. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за будь-яким із пп. 8-13, в якому щонайменше одне порогове значення рівня нікотинного передвипаровувального складу включає порогове значення низького рівня нікотинного передвипаровувального складу; і

контролер виконаний з можливістю керування нікотинним електронним вейпінговим пристроєм для виведення вказівки на низький рівень нікотинного передвипаровувального складу у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість витягнутого нікотинного передвипаровувального складу більша за порогове значення низького рівня нікотинного передвипаровувального складу або рівна йому.

15. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій, що містить: контролер, який виконаний з можливістю отримання прапора вичерпання з пам'яті, причому зазначений прапор вичерпання вказує на витрачання нікотинного передвипаровувального складу у вузлі нікотинного картриджа, і відключення вейпінгу в нікотинному електронному вейпінговому пристрої на основі прапора вичерпання, отриманого з пам'яті.

16. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за п. 15, в якому контролер виконаний з можливістю включення вейпінгу в нікотинному електронному вейпінговому пристрої у відповідь на виявлення витягнення вузла нікотинного картриджа з нікотинного електронного вейпінгового пристрою протягом порогового часового інтервалу витягнення після відключення вейпінгу.

17. Нікотинний вейпінговий пристрій за п. 16, в якому контролер виконаний з можливістю визначення того, що новий вузол нікотинного картриджа не був вставлений у нікотинний електронний вейпінговий пристрій до закінчення порогового часового інтервалу вставки після витягнення вузла нікотинного картриджа; і

відключення живлення нікотинного електронного вейпінгового пристрою у відповідь на визначення того, що новий вузол нікотинного картриджа не був вставлений до закінчення порогового часового інтервалу вставки.

18. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за п. 15, 16 або 17, в якому контролер виконаний з можливістю

визначення того, що вузол нікотинного картриджа не був витягнений з нікотинного електронного пристрою до закінчення порогового часового інтервалу витягнення; і

вимикання живлення нікотинного електронного вейпінгового пристрою у відповідь на визначення того, що вузол нікотинного картриджа не був витягнений з нікотинного електронного вейпінгового пристрою до закінчення часового порогового інтервалу витягнення.

19. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за будь-яким із пп. 15-18, який додатково містить: вузол пристрою, який виконаний з можливістю взаємодії з вузлом нікотинного картриджа та містить контролер,

причому зазначений контролер виконаний з можливістю оцінки кількості витягнутого нікотинного передвипаровувального складу під час акту затяжки, на основі параметра випаровування передвипаровувального складу та загальної кількості потужності, що подається на нагрівач під час акту затяжки, визначення оновленої загальної кількості витягнутого нікотинного передвипаровувального складу на основі збереженої у пам'яті загальної кількості витяг-

нутого нікотинного передвипарувального складу та кількості витягнутого нікотинного передвипарувального складу під час акту затяжки, визначення того, що оновлена загальна кількість витягнутого передвипарувального складу більша порогового значення вичерпання нікотинного передвипарувального складу або рівна йому, та встановлення прапора вичерпання у зазначеній пам'яті у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість витягнутого нікотинного передвипарувального складу більша порогового значення вичерпання нікотинного передвипарувального складу або рівна йому.

20. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за п. 19, в якому контролер виконаний з можливістю керування нікотинним електронним вейпінговим пристроєм шляхом виведення вказівки на витрачання нікотинного передвипарувального складу у відповідь на прапор вичерпання.

21. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за будь-яким із пп. 15-20, який додатково містить: вузол пристрою, який виконаний з можливістю взаємодії з вузлом нікотинного картриджа та містить контролер,

причому контролер виконаний з можливістю оцінки кількості нікотинного передвипарувального складу, випаровуваного під час акту затяжки, на основі параметра випаровування нікотинного передвипарувального складу, що отриманий з пам'яті, та загальної кількості потужності, що подається на нагрівач під час акту затяжки,

визначення оновленої загальної кількості випаровуваного нікотинного передвипарувального складу на основі загальної кількості випаровуваного складу на основі збереженої у пам'яті загальної кількості нікотинного передвипарувального складу та кількості нікотинного передвипарувального складу, випаровуваного під час акту затяжки, визначення того, що оновлена загальна кількість нікотинного передвипарувального складу більша щонайменше одного порогового значення рівня нікотинного передвипарувального складу або рівна йому, та

встановлення прапора вичерпання у зазначеній пам'яті у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість нікотинного передвипарувального складу більша порогового значення вичерпання нікотинного передвипарувального складу або рівна йому.

22. Нікотинний електронний вейпінговий пристрій за п. 21, в якому контролер виконаний з можливістю керування нікотинним електронним вейпінговим пристроєм для виведення вказівки на витрачання нікотинного передвипарувального складу у відповідь на прапор вичерпання.

23. Спосіб керування нікотинним електронним вейпінговим пристроєм, причому спосіб включає:

оцінку кількості нікотинного передвипарувального складу, випаровуваного нагрівачем під час акту затяжки, на основі параметра випаровування нікотинного передвипарувального складу та загальної кількості потужності, що подана на нагрівач під час акту затяжки;

визначення оновленої загальної кількості нікотинного передвипарувального складу на основі збе-

реженої у пам'яті загальної кількості нікотинного передвипарувального складу та кількості нікотинного передвипарувального складу, випаровуваного під час акту затяжки;

визначення того, що оновлена загальна кількість випаровуваного передвипарувального складу більша щонайменше одного порогового значення рівня нікотинного передвипарувального складу або рівна йому; і

виведення вказівки на поточний рівень нікотинного передвипарувального складу у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість нікотинного передвипарувального складу більша зазначеного щонайменше одного порогового значення рівня нікотинного передвипарувального складу або рівна йому.

24. Спосіб керування нікотинним електронним вейпінговим пристроєм, причому спосіб включає:

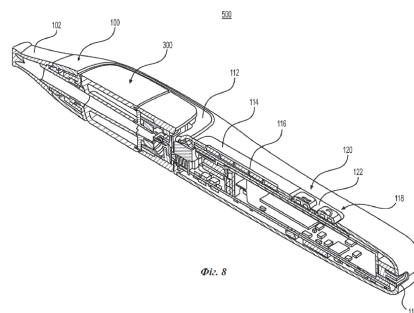
оцінку кількості витягнутого нікотинного передвипарувального складу під час акту затяжки, на основі параметра випаровування нікотинного передвипарувального складу та загальної кількості потужності, що подана на нагрівач під час акту затяжки; визначення оновленої загальної кількості витягнутого нікотинного передвипарувального складу на основі збереженої у пам'яті загальної кількості витягнутого нікотинного передвипарувального складу та кількості витягнутого нікотинного передвипарувального складу під час акту затяжки;

визначення того, що оновлена загальна кількість витягнутого нікотинного передвипарувального складу більша щонайменше одного порогового значення рівня нікотинного передвипарувального складу або рівна йому; і

виведення вказівки на поточний рівень нікотинного передвипарувального складу у відповідь на визначення того, що оновлена загальна кількість витягнутого нікотинного передвипарувального складу більша зазначеного щонайменше одного порогового значення рівня нікотинного передвипарувального складу або рівна йому.

25. Спосіб керування нікотинним електронним вейпінговим пристроєм, причому спосіб включає:

отримання прапора вичерпання з пам'яті у вузлі нікотинного картриджа, що вставлений у вузол пристрою, причому зазначений прапор вичерпання вказує на витрачання нікотинного передвипарувального складу у вузлі нікотинного картриджа; та відключення вейпінгу в електронному вейпінговому пристрої на основі прапора вичерпання, отриманого із зазначеної пам'яті.



## A 46

- (21) **a 2023 01959** (51) МПК (2023.01)  
(22) 30.09.2021 **A46B 13/00**  
**A46B 13/02** (2006.01)  
**A47L 11/40** (2006.01)  
**A47L 11/08** (2006.01)  
**A47L 11/20** (2006.01)  
**A47L 11/202** (2006.01)  
**A47L 11/30** (2006.01)  
**A46B 11/00**
- (31) 20199548.7  
(32) 01.10.2020  
(33) EP  
(85) 26.04.2023  
(86) РСТ/EP2021/076954, 30.09.2021  
(71) КОНИКЛІЙКЕ ФІЛІПС Н.В. (NL)
- (72) де Віт Бастіан Йоханнес (NL), Меулендейкс Анке Рієка (NL), Мідхат Джаміля (NL), Ках'я Орхан (NL), Цао Ченан (NL), Босма Рінсе Хендрік (NL), Есплін Франко Фермін (NL), Бургерс Роберт Фрісо (NL), Аль-Шорачі Альберт (NL), Вонк Ар'ян Сандер (NL)
- (54) **ШІТКА ДЛЯ ВИКОРИСТАННЯ В ПРИСТРОЇ ДЛЯ ПРИБИРАННЯ ПОВЕРХОНЬ**
- (57) 1. Шітка (21), призначена для встановлення з можливістю обертання в пристрій (1) для прибирання, який здатний пересуватися по поверхнях (10) для прибирання згаданих поверхонь (10), при положенні функціональної головки (20) пристрою (1) для прибирання, яка виконана так, щоб бути оберненою до поверхонь (10), які підлягають прибиранню, при цьому шітка (21) включає в себе стрижневий елемент (24) та шіткові елементи (25), розташовані на згаданому стрижневому елементі (24), при цьому кінчики (25а) шіткових елементів (25) виконані так, щоб контактувати з поверхнями (10), які підлягають прибиранню, при цьому згадані шіткові елементи (25) розташовані на ділянці (26) щетинок, яка простягається в напрямку поздовжньої осі (22) шітки (21) та в периферійному напрямку навколо поздовжньої осі (22), при цьому згадані шіткові елементи (25) включають в себе волокнисті щетинки, при цьому лінійна масова густина принаймні кінчиків (25а) шіткових елементів (25) становить менше ніж 15 г на 10 км, й при цьому середня щільність розміщення шіткових елементів (25) на ділянці (26) щетинок становить менше ніж 15000 шіткових елементів (25) на 1 см<sup>2</sup>.
2. Шітка (21) за п. 1, яка відрізняється тим, що шіткові елементи (25) по суті рівномірно розподілені або нерівномірно розподілені по всій ділянці (26) щетинок.
3. Шітка за п. 2, яка відрізняється тим, що шіткові елементи (25) нерівномірно розподілені по ділянці (26) щетинок, й при цьому ділянка (26) щетинок включає в себе локальні розриви.
4. Шітка (21) за будь-яким з пп. 1-3, яка відрізняється тим, що середня щільність розміщення шіткових елементів (25) на ділянці щетинок (26) становить менше ніж 10000 шіткових елементів (25) на 1 см<sup>2</sup>, факультативно менше ніж 5000 шіткових елементів (25) на 1 см<sup>2</sup>.
5. Шітка (21) за будь-яким з пп. 1-4, яка відрізняється тим, що лінійна масова густина принаймні кінчиків (25а) шіткових елементів (25) становить менше ніж 10 г на 10 км, факультативно менше ніж 5 г на 10 км, також факультативно менше ніж 1 г на 10 км.

6. Шітка (21) за будь-яким з пп. 1-5, яка відрізняється тим, що середня щільність розміщення шіткових елементів (25) на ділянці щетинок (26) становить вище ніж 1000 шіткових елементів (25) на 1 см<sup>2</sup>, факультативно вище ніж 2000 шіткових елементів на 1 см<sup>2</sup>, й також факультативно вище ніж 5000 шіткових елементів (25) на 1 см<sup>2</sup>.
7. Шітка (21) за будь-яким з пп. 1-6, яка відрізняється тим, що лінійна масова густина принаймні кінчиків (25а) шіткових елементів (25) становить більше ніж 0,7 г на 10 км, факультативно більше ніж 0,8 г на 10 км, й також факультативно більше ніж 1 г на 10 км.
8. Шітка (21) за будь-яким з пп. 1-7, яка відрізняється тим, що щільність розміщення шіткових елементів (25) вище на проміжній секції (27) ділянки (26) щетинок, ніж на двох бічних секціях (28, 29) ділянки (26) щетинок, які розташовані по обидва боки від проміжної секції (28, 29).
9. Шітка (21) за будь-яким з пп. 1-8, яка відрізняється тим, що ділянка (26) щетинок включає в себе набір пучків (63) шіткових елементів (25), й тим, що кількість шіткових елементів (25) на пучок (63) становить щонайменше 300.
10. Шітка (21) за будь-яким з пп. 1-9, яка відрізняється тим, що шітка (21) має форму загалом подовженого циліндра з круглою периферією.
11. Шітка (21) за будь-яким з пп. 1-10, яка відрізняється тим, що шітка (21) включає в себе тканину (60), споряджену шітковими елементами (25) яка обгорнута навколо стрижневого елемента (24).
12. Шітка (21) за будь-яким з пп. 1-11, яка відрізняється тим, що шітка (21) придатна для приведення в рух зі швидкістю обертання, що включає прискорення, в тому числі відцентрове прискорення, щонайменше 3500 м/с<sup>2</sup>, на кінчиках (25а) шіткових елементів (25) при виході з контакту з поверхню (10), яка підлягає прибиранню, під час експлуатації пристрою (1) для прибирання.
13. Пристрій (1) для прибирання, здатний переміщатися по поверхнях (10) для прибирання згаданих поверхонь (10), який включає в себе функціональну головку (20), яка виконана так, щоб бути оберненою до поверхонь (10), які підлягають прибиранню, та щонайменше одну шітку (21) за будь-яким з пп. 1-12, встановлену у функціональній головці (20) з можливістю обертання навколо осі обертання, яка простягається в напрямку поздовжньої осі (22) шітки (21).
14. Пристрій (1) для прибирання за п. 13, який відрізняється тим, що пристрій (1) для прибирання включає в себе механізм, призначений для приведення в дію згаданої щонайменше однієї шітки (21) зі швидкістю обертання, що включає прискорення, в тому числі відцентрове прискорення, щонайменше 3500 м/с<sup>2</sup>, на кінчиках (25а) шіткових елементів (25) при виході з контакту з поверхнею (10), яка підлягає прибиранню, під час експлуатації пристрою (1) для прибирання.
15. Пристрій (1) для прибирання за п. 13 або п. 14, який відрізняється тим, що пристрій (1) для прибирання може працювати принаймні у вологому режимі та включає в себе зволожувальну систему (33), призначену для подавання очищувальної рідини в зону функціональної головки (20), де розташована щонайменше одна шітка (21), щоб тим самим здійснювати стан вологого прибирання згаданої щонайменше од-

нієї щітки (21) при вологому режимі роботи пристрою (1) для прибирання.

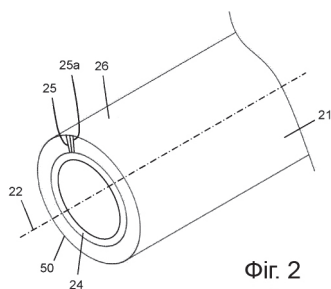


Fig. 2

## A 47

(21) а 2023 00985 (51) МПК  
(22) 29.07.2021 A47J 31/46 (2006.01)  
A47J 31/44 (2006.01)

(31) 20199474.6  
(32) 30.09.2020  
(33) EP  
(85) 17.05.2023  
(86) PCT/EP2021/071349, 29.07.2021  
(71) ЮРА ЕЛЕКТРОАППАРАТЕ АГ (СН)  
(72) Гроб Крістоф (СН)

(54) СПОСІБ ПІДСОЛОДЖУВАННЯ МОЛОКОВІСНОЇ РІДИНИ, ДОЗУЮЧИЙ ПРИСТРІЙ, АПАРАТ ДЛЯ ПІДСОЛОДЖУВАННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ АПАРАТУ ДЛЯ ПІДСОЛОДЖУВАННЯ

- (57) 1. Спосіб підсолоджування молоковісної рідини, в якому молоковісну рідину пропускають через підсолоджувальний засіб, зокрема через контейнер (3), заповнений підсолоджувальним засобом, причому пропускання здійснюють шляхом пропускання молоковісної рідини через об'єм, зайнятий речовиною, з якої складається підсолоджувальний засіб, який відрізняється тим, що підсолоджувач є рідким підсолоджувачем, таким як сироп, та/або тим, що підсолоджувач не має стабільності форми.
2. Спосіб за попереднім пунктом, який характеризується тим, що в'язкість молоковісної рідини є нижчою за в'язкість підсолоджувального засобу та/або тим, що молоко спочатку спінують з утворенням молоковісної рідини перед тим, як його подають у контейнер (3), зокрема, до молока додають пару для спінування.
3. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, який характеризується тим, що молоковісну рідину впорскують у контейнер (3) або вводять у нього з високою швидкістю таким чином, щоб молоковісна рідина проходила через підсолоджувальний засіб, та/або тим, що молоковісна рідина, яка надходить у контейнер (3), відхиляється перешкодою потоку, зокрема стінкою (23, 11), перегородкою (7) та/або дном (6) контейнера (3), і в процесі переважно зазнає зміни напрямку перед виходом з контейнера (3).
4. Спосіб за будь-яким одним з попередніх пунктів, який характеризується тим, що молоковісну рідину пропускають через підсолоджувальний засіб таким чином, що після входу в підсолоджувальний засіб во-

на знову виходить з підсолоджувального засобу у висхідному напрямку, та/або тим, що молоковісну рідину впорскують або вводять в контейнер (3) таким чином, що після входу вона спрямована донизу та/або не має висхідної складової швидкості.

5. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів, який характеризується тим, що підсолоджувальний засіб являє собою тверду речовину, таку як кристалічний цукор.

6. Спосіб за будь-яким одним із попередніх пунктів, який характеризується тим, що підсолоджувальний засіб перебуває у стані спокою, коли вводять молоковісну рідину.

7. Апарат для підсолоджування (1) для дозуючого пристрою (2) для молоковісної рідини, зокрема для повністю автоматичної кавомашини та/або спінувача молока (2), причому апарат для підсолоджування (1) містить контейнер (3) для підсолоджувального засобу, впускний отвір (4) для рідини та випускний отвір (5) для рідини, причому впускний отвір (4) для рідини та випускний отвір (5) для рідини виконані таким чином, що підсолоджувальний засіб може створювати потік рідини, зокрема, випускний отвір (5) для рідини виконаний у вигляді переливу (5) та/або контейнер (3) виконаний у формі жолоба, який відрізняється тим, що впускний отвір (4) для рідини виконаний у вигляді впускної горловини (4), яка виступає догори з однієї або нижньої частини (6) апарату для підсолоджування (1), переважно виконаний у формі циліндра і не повністю закритий збоку, принаймні, в одній частині.

8. Апарат для підсолоджування (1) за пунктом 7, який характеризується тим, що випускний отвір для рідини (5) виконаний у вигляді переливної горловини (5), яка виступає догори від основи/дна (6) апарату для підсолоджування (1), переважно виконаної у формі циліндра та/або навколо якої потік може проходити з усіх боків, зокрема, коли переливна горловина (5) повністю закрита збоку принаймні в нижній частині, відкрита над закритою частиною та/або відкрита в нижній частині.

9. Апарат для підсолоджування (1) за будь-яким одним із пунктів 7 або 8, який характеризується тим, що впускний патрубок (4) зсередини відкривається вгору і закривається вниз, та/або що впускна патрубок (4) для рідини має щонайменше один проріз (8), зокрема, що проріз (8) проходить вертикально, та/або що проріз (8) утворений збоку в одному або декількох впускних патрубках (4).

10. Апарат для підсолоджування (1) за будь-яким одним із пунктів 7-9, який характеризується тим, що впускний отвір (4) для рідини має вигнутий всередину обідок (9) на своєму верхньому кінці, зокрема, обідок (9) скошений з верхньої сторони, та/або тим, що впускний отвір (4) для рідини має еластичний поперечний переріз принаймні на одному вільному кінці (10).

11. Апарат для підсолоджування (1) за будь-яким одним із пунктів 7-10, який характеризується тим, що впускний отвір (4) для рідини, зокрема впускна горловина (4), виступає вище, ніж випускний отвір (5) для рідини, та/або тим, що випускний отвір (5) для рідини віддалений з усіх боків від бокової стінки (11) апарату для підсолоджування (1), зокрема тим, що випускний отвір (5) для рідини ззовні та/або бокова стінка (11) зсередини не утворюють країв.



12. Апарат для підсолоджування (1) за будь-яким одним із пунктів 7-11, в якому випускний отвір для рідини (5) виконаний у вигляді переливу (5), який характеризується тим, що перша бокова стінка (12) переливу (5) знаходиться на одному рівні з боковим краєм (13) першого отвору (8) впускного отвору для рідини (4) ззовні, зокрема, друга бокова стінка (14, 12), протилежна першій боковій стінці (12, 14), знаходиться ззовні на одному рівні з боковим краєм (15) другого отвору (8) впускного отвору для рідини (4).

13. Апарат для підсолоджування (1) за будь-яким одним із пунктів 7-12, який характеризується тим, що проріз (8), зокрема проріз (8), визначений у пункті 9, у впускному отворі (4) для рідини закритий догори, зокрема таким чином, що випускний отвір (5) для рідини виступає догори за межі прорізу (8) або таким чином, що проріз (8) виступає догори за межі впускного отвору (5) для рідини, та/або таким чином, що випускний отвір (4) для рідини та випускний отвір (5) для рідини розташовані на певній відстані один від одного.

14. Апарат для підсолоджування (1) за будь-яким одним із пунктів 7-13, який характеризується тим, що випускний отвір (4) для рідини та випускний отвір (5) для рідини зливаються один з одним, зокрема, що зона (16) переливної манжети (5), переважно переливна манжета (5), визначена в пункті 8, одночасно утворює зону (16) впускного отвору (4) для рідини.

15. Апарат для підсолоджування (1) за будь-яким одним із пунктів 7-14, який характеризується тим, що він має кришку (17), яка переважно відкрита в частині впускного отвору (4) для рідини, зокрема, кришка (17) та/або апарат для підсолоджування (1) має отвір (18) для заповнення апарату для підсолоджування (1) підсолоджувальним засобом та/або кришка (17) має механізм, переважно відкидний, за допомогою якого контейнер (3) може відкриватися та закриватися.

16. Апарат для підсолоджування (1) за будь-яким одним з пунктів 7-15, який характеризується тим, що в контейнері (3) утворена перегородка (7), яка закриває його лише частково, переважно більшою мірою, зокрема, перегородка (7) залишає отвір (33) в контейнері знизу та/або збоку, та/або тим, що випускний отвір (4) для рідини та випускний отвір (5) для рідини утворені з однієї сторони перегородки (7).

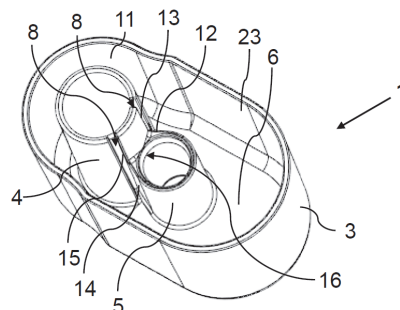
17. Дозуючий пристрій (2) молоковісної рідини, зокрема повністю автоматична кавоварка, що містить апарат для підсолоджування (1) та основний пристрій, причому основний пристрій містить пристрій для подання молока (19) з випускним отвором для молока (20) для молоковісної рідини, який характеризується тим, що апарат для підсолоджування (1) може бути розміщений або розміщується на випускному отворі для молока (20) знімним способом і виконаний згідно з одним із пунктів 7-16.

18. Дозуючий пристрій (2) за пунктом 17, який характеризується тим, що пристрій (19) для подання молока містить пристрій (2) для спінування молока та/або апарат (1) для підсолоджування є шарнірно встановленим або знімним, зокрема, вісь повороту (21) утворена віссю (22) випускного отвору для молока (20).

19. Застосування підсолоджувального пристрою за будь-яким одним із пунктів 7-16 в дозуючому пристрої для молоковісної рідини, зокрема в повністю ав-

томатичній кавомашині відповідно до будь-якого одного з пунктів 17 або 18, для підсолоджування молоковісної рідини, зокрема у спосіб відповідно до будь-якого одного з пунктів 1-6.

Фіг. 2А



(21) а 2023 01382

(22) 24.08.2021

(31) 63/081,198

(32) 21.09.2020

(33) US

(85) 21.04.2023

(86) PCT/US2021/047351, 24.08.2021

(71) ПРЕМ'ЄР СПЕШІАЛТІ БРЕНДС, ЕЛЕЛСІ (US)

(72) Картер Адам (US), Газдік Дональд Стефен III (US), Мерсер Деніел (US), Пруїтт Джозеф (US), Ааснесс Кайл (US)

(54) ГРИЛЬ-КОПТИЛЬНЯ ТИПУ КАМАДО

(57) Ми заявляємо наступне:

1. Гриль-коптильня типу камадо, який складається з: верхньої та нижньої половин корпусу, які формують робочу камеру всередині гриля-коптильні типу камадо, де нижня половина корпусу має принаймні перший та другий отвори, через які повітря може надходити ззовні гриля-коптильні в робочу камеру, а перший та другий отвори є окремими отворами в нижній половині корпусу; вентиляторного блока, з'єданого з нижньою половиною корпусу, який містить вентилятор, налаштований спрямовувати повітря ззовні гриля-коптильні типу камадо через перший отвір у робочу камеру через повітрязабірний канал від вентилятора до робочої камери; першого бар'єра, розміщення якого можна регулювати, щоби блокувати або пропускати потік повітря через повітрязабірний канал, причому положення першого бар'єра не може регулюватися користувачем вручну, а вентиляторний блок налаштований регулювати положення першого бар'єру для проходження повітря через повітрязабірний канал і контролювати температуру в робочій камері; а також регульованого вручну другого бар'єра, налаштованого вибірково закривати й відкривати другий отвір у нижній половині корпусу, причому користувач може вручну регулювати положення другого бар'єру, щоб контролювати кількість повітря, що проходить через другий отвір і потрапляє до робочої камери.

2. Гриль-коптильня типу камадо за пунктом 1, що додатково містить блок керування, налаштований для



надсилання одного або декількох сигналів керування на вентиляторний блок, щоб забезпечувати контроль температури в робочій камері.

3. Гриль-копильня камадо за пунктом 2, в якому вентиляторний блок додатково налаштований для використання одного або декількох сигналів керування, щоб керувати принаймні однією зі швидкостей вентилятора, часом або послідовністю модуляції під час роботи вентилятора або положенням першого бар'єра.

4. Гриль-копильня камадо за пунктом 2, в якому блок керування налаштований для бездротової передачі одного або кількох сигналів керування на блок вентилятора, а блок вентилятора має принаймні одну антену, налаштовану для приймання одного або кількох сигналів керування, що передаються бездротовим способом від блока керування.

5. Гриль-копильня типу камадо за пунктом 1, де перший бар'єр являє собою регульовану заслінку.

6. Гриль-копильня типу камадо за пунктом 1, в якому канал забору повітря має вхід із жалюзі для подачі повітря у робочу камеру.

7. Гриль-копильня камадо за пунктом 1, в якому блок керування налаштований надсилати один або декілька сигналів керування, щоб керувати вентиляторним блоком для увімкнення вентилятора й приведення першого бар'єра в положення, в якому повітря може проходити через повітрязабірний канал, тільки якщо блок керування визначив, що другий бар'єр, який регулюється вручну, знаходиться в повністю закритому положенні, запобігаючи проходженню повітря через другий отвір у нижній половині корпусу.

8. Гриль-копильня типу камадо за пунктом 1, в якому блок керування налаштований надсилати один або декілька сигналів керування для команди вентиляторному блоку вимкнути вентилятор і відрегулювати положення першого бар'єра, щоб заблокувати проходження повітря через повітрязабірний канал, якщо блок керування визначив, що другий бар'єр, який регулюється вручну, не знаходиться в повністю закритому положенні.

9. Гриль-копильня типу камадо за пунктом 2, в якому блок керування додатково налаштований для отримання сигналу від датчика, який вказує, чи відкритий або закритий другий бар'єр, що регулюється вручну.

10. Гриль-копильня типу камадо за пунктом 1, в якому другий бар'єр, що регулюється вручну, являє собою розсувні дверцята, розташовані перед другим отвором у нижній половині корпусу.

11. Гриль-копильня типу камадо за пунктом 2, що додатково обладнана датчиком температури, налаштованим для генерування сигналу, що відповідає вимірянній температурі у робочій камері, причому блок керування додатково налаштований:

отримувати від датчика температури сигнал, що відповідає вимірянній температурі; отримувати вказівку на задану температуру, пов'язану з виміряною температурою; визначати, чи є виміряна температура меншою за задану; і надсилати один або декілька сигналів керування для увімкнення вентилятора або регулювання швидкості вентилятора, щоб відрегулювати положення першого бар'єра для пропускання повітря через повітрязабірний канал у відповідь на визначення виміряної температури як меншої за задану на заздалегідь визначений показник або відсоток.

12. Гриль-копильня типу камадо за пунктом 11, де датчик температури є принаймні одним з термодетекторів опору, налаштованих для вимірювання температури приготування або копчення у робочій камері, або щупом для м'яса, налаштованим для вимірювання внутрішньої температури харчового продукту, що готується або коптиться в робочій камері.

13. Гриль-копильня типу камадо за пунктом 2, де блок керування має множину компонентів інтерфейсу користувача та блок дисплея.

14. Гриль-копильня типу камадо за пунктом 2, в якому блок керування налаштований для зв'язку з користувацьким пристроєм через бездротове з'єднання, і блок керування додатково налаштований для генерування одного або декількох сигналів керування на основі інформації, отриманої від користувацького пристрою.

15. Гриль-копильня типу камадо за пунктом 2, в якому блок керування налаштований для зв'язку з одним або кількома віддаленими комп'ютерами через мережу, і блок керування додатково налаштований для генерування одного або декількох сигналів керування на основі інформації, отриманої від одного або кількох віддалених комп'ютерів.

16. Гриль-копильня типу камадо за пунктом 2, що додатково має запалювальний елемент у робочій камері, причому блок керування налаштований таким чином, щоб керувати запалювальним елементом для підпалювання палива в робочій камері.

17. Гриль-копильня типу камадо за пунктом 1, в якому положення першого бар'єра є функцією швидкості вентилятора.

18. Система регулювання температури для гриля-копильні типу камадо, де гриль-копильня типу камадо складається з верхньої та нижньої половин корпусу, які формують робочу камеру, де нижня половина корпусу має принаймні перший та другий отвори, через які повітря може надходити ззовні гриля-копильні в робочу камеру, причому перший та другий отвори є окремими отворами у нижній половині корпусу; система регулювання температури складається з:

вентиляторного блока, з'єданого з нижньою половиною корпусу, який містить вентилятор, налаштований спрямовувати повітря ззовні гриля-копильні типу камадо через перший отвір у робочу камеру через повітрязабірний канал від вентилятора до робочої камери;

першого бар'єра, положення якого можна регулювати, щоби блокувати або пропускати потік повітря через повітрязабірний канал, причому положення першого бар'єра не може регулюватися користувачем вручну, а вентиляторний блок налаштований регулювати положення першого бар'єра для керування кількістю повітря, яке проходить через повітрязабірний канал;

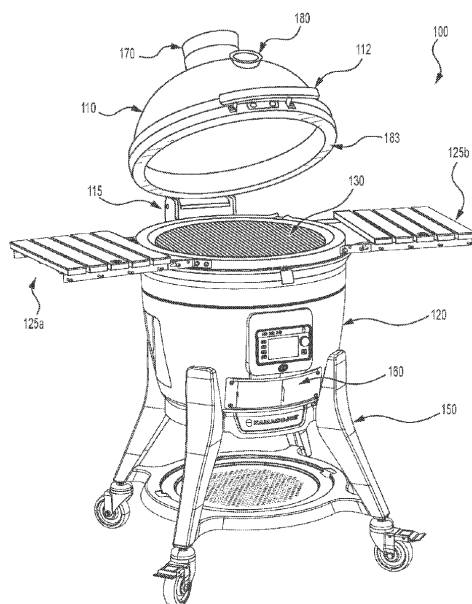
блока керування, оперативно з'єданого з вентиляторним блоком, налаштованого для передачі одного або декількох сигналів керування на вентиляторний блок, щоб регулювати швидкість обертання вентилятора та положення першого бар'єра для проходження повітря через повітрязабірник, щоб контролювати температуру всередині робочої камери; і

регульованого вручну другого бар'єра, налаштованого вибірково закривати й відкривати другий отвір у нижній половині корпусу, де користувач може вручну регулювати положення другого бар'єра, щоб контролювати кількість повітря, що проходить через другий отвір і потрапляє в робочу камеру.

19. Блок керування, з'єднаний з грилем-копильною типу камадо, де гриль-копильня типу камадо складається з верхньої та нижньої половин корпусу, які формують робочу камеру, де нижня половина корпусу містить принаймні перший та другий отвори, через які повітря може надходити ззовні гриля-копильні в робочу камеру, причому перший та другий отвори є окремими отворами в нижній половині корпусу; блок керування складається з:

однієї чи кількох антен для бездротового отримання однієї або кількох інструкцій від віддаленого пристрою, що відповідають одному або декільком температурним налаштуванням; і

одного або декількох процесорів, налаштованих для генерування одного або кількох сигналів керування, що реагують на отримане одне або кілька температурних налаштувань, щоб керувати положенням першого бар'єра, який дозволяє повітрю надходити від вентилятора до робочої камери, де один або кілька процесорів додатково налаштовані для передачі одного або кількох сигналів керування на вентиляторний блок, щоб змусити вентиляторний блок відрегулювати положення першого бар'єра для того, щоб повітря надходило в робочу камеру і, таким чином, відрегулювати температуру в робочій камері відповідно до отриманих одного або декількох налаштувань температури, і де один або кілька процесорів також налаштовані на отримання сигналу від датчика, який вказує, чи відкритий або закритий другий бар'єр, що регулюється вручну і налаштований вибірково закривати й відкривати другий отвір у нижній половині корпусу.



Фіг. 1

## A 61

(21) а 2023 00336  
(22) 30.07.2021

(51) МПК (2023.01)  
A61K 31/5377 (2006.01)  
A61K 31/706 (2006.01)  
A61K 31/708 (2006.01)  
A61P 35/00  
A61P 35/02 (2006.01)

(31) 63/059,419

(32) 31.07.2020

(33) US

(31) 20195633.1

(32) 11.09.2020

(33) EP

(85) 21.03.2023

(86) РСТ/ЕР2021/071368, 30.07.2021

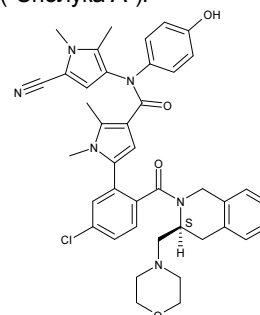
(71) ЛЕ ЛАБОРАТУАР СЕРВЬЕ (FR), НОВАРТИС АГ (CH)

(72) Десса Еммелін (FR), Манке Ліса (US), Купер Майкл Роберт (US)

(54) КОМБІНАЦІЯ ІНГІБІТОРА BCL-2 І ГІПОМЕТИЛЮЮЧОГО АГЕНТА ДЛЯ ЛІКУВАННЯ РАКУ, ЇЇ ЗАСТОСУВАННЯ І ФАРМАЦЕВТИЧНІ КОМПОЗИЦІЇ

(57) 1. Комбінація, що включає:

(а) інгібітор BCL-2, що являє собою 5-(5-хлоро-2-[(3S)-3-(морфолін-4-ілметил)-3,4-дигідроізохінолін-2(1H)-іл]карбоніл}феніл)-N-(5-ціано-1,2-диметил-1H-пірол-3-іл)-N-(4-гідроксифеніл)-1,2-диметил-1H-пірол-3-карбоксамід ("Сполука А");



і

(б) гіпометилюючий агент, вибраний з децитабіну, азацитидину та гуадецитабіну, для одночасного, послідовного або окремого застосування.

2. Комбінація за п. 1, у якій гіпометилюючим агентом є азацитидин.

3. Комбінація за п. 1 або 2, у якій Сполука А передбачено у формі гідросульфатної солі.

4. Комбінація за одним із пунктів 1-3 для застосування в лікуванні раку.

5. Комбінація для застосування за п. 4, де рак є гематологічною злоякісною пухлиною.

6. Комбінація для застосування за п. 5, де гематологічна злоякісна пухлина є гострим мієлоїдним лейкозом (ГМЛ).

7. Комбінація для застосування за п. 5, де гематологічна злоякісна пухлина є мієлодиспластичними синдромами.

8. Комбінація для застосування за п. 5, де гематологічна злоякісна пухлина є лімфомою.

9. Комбінація для застосування за п. 5, де гематологічна злоякісна пухлина є хронічним лімфоцитарним лейкозом.

10. Комбінація для застосування за п. 5, де гематологічна злоякісна пухлина є множинною мієломою.

11. Комбінація для застосування за одним із пунктів 4-10, де Сполука А та гіпометилуючий агент забезпечуються у кількостях, які разом є терапевтично ефективними для лікування раку.

12. Комбінація для застосування за одним із пунктів 4-10, де Сполука А та гіпометилуючий агент забезпечуються у кількостях, які є синергічно ефективними для лікування раку.

13. Комбінація для застосування за п. 12, де Сполука А та гіпометилуючий агент забезпечуються в синергічно ефективних кількостях, що забезпечують можливість зниження дози, необхідної для кожної сполуки в лікуванні раку, при цьому забезпечуючи ефективне лікування раку з можливістю зниження побічних ефектів.

14. Комбінація для застосування за одним із пунктів 4-13, де Сполуку А вводять парентерально, більш конкретно - внутрішньовенно.

15. Комбінація для застосування за п. 14, де доза Сполуки А на кожне введення становить від 25 мг до 1000 мг.

16. Комбінація для застосування за п. 15, де Сполуку А вводять раз на тиждень.

17. Комбінація для застосування за п. 16, де Сполуку А та азацитидин вводять протягом 28-денного циклу наступним чином:

(I) Сполуку А вводять у 1-й день (Д1), 8-й день (Д8), 15-й день (Д15) і 22-й день (Д22), та

(II) азацитидин вводять відповідно до графіка 5-2-2: - 5 днів поспіль (Д1-Д5) з наступною 2-денною перервою (Д6-Д7), а потім протягом 2 днів (Д8-Д9), - з наступним періодом відпочинку протягом 19 днів.

18. Комбінація для застосування за п. 14, де Сполуку А та азацитидин вводять протягом 28-денного циклу як зазначено нижче:

(I) Сполуку А вводять у 1-й день (Д1), 3-й день (Д3), 5-й день (Д5) і 8-й день (Д8) протягом двох перших тижнів циклу, причому одиничні дози у дні Д1, Д3, Д5 та Д8 є однаковими;

(II) азацитидин вводять відповідно до графіка 5-2-2: - 5 днів поспіль (Д1-Д5) з наступною 2-денною перервою (Д6-Д7), а потім протягом 2 днів (Д8-Д9), - з наступним періодом відпочинку протягом 19 днів.

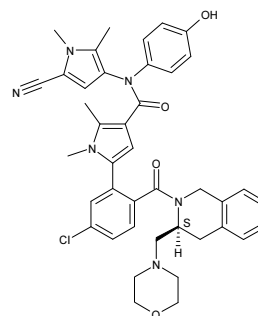
19. Комбінація для застосування за п. 14, де Сполуку А та азацитидин вводять протягом 28-денного циклу як зазначено нижче:

(I) Сполуку А вводять у 1-й день (Д1), 2-й день (Д3), 3-й день (Д5), 4-й день (Д4), 5-й день (Д5), 8-й день (Д8) і 9-й день (Д9) протягом двох перших тижнів циклу, причому одиничні дози у дні Д1, Д2, Д3, Д4, Д5, Д8 і Д9 є однаковими;

(II) азацитидин вводять відповідно до графіка 5-2-2: - 5 днів поспіль (Д1-Д5) з наступною 2-денною перервою (Д6-Д7), а потім протягом 2 днів (Д8-Д9), - з наступним періодом відпочинку протягом 19 днів.

20. Комбінація за одним із пунктів 1-3, яка додатково включає в себе один або більше ексципієнтів.

21. Медикамент, що містить, окремо або разом, (а) інгібітор BCL-2, що являє собою 5-(5-хлоро-2-[[[(3S)-3-(морфолін-4-ілметил)-3,4-дигідроізохінолін-2(1H)-іл]карбоніл]феніл]-N-(5-ціано-1,2-диметил-1H-пірол-3-іл)-N-(4-гідроксифеніл)-1,2-диметил-1H-пірол-3-карбоксамід ("Сполука А"):

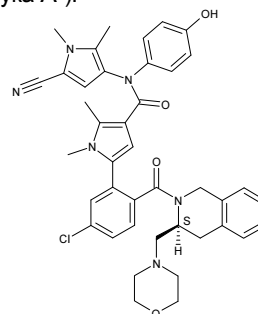


і

(б) гіпометилуючий агент, у кращому варіанті - азацитидин,

для одночасного, послідовного або окремого введення, причому Сполуку А та гіпометилуючий агент забезпечують в ефективних кількостях для лікування раку.

22. Комбінація, яка містить 5-(5-хлоро-2-[[[(3S)-3-(морфолін-4-ілметил)-3,4-дигідроізохінолін-2(1H)-іл]карбоніл]феніл]-N-(5-ціано-1,2-диметил-1H-пірол-3-іл)-N-(4-гідроксифеніл)-1,2-диметил-1H-пірол-3-карбоксамід ("Сполука А"):



і гіпометилуючий агент, для застосування у виробництві лікарського засобу для сенситивізації пацієнта, який (I) не піддається принаймні одному хімотерапевтичному лікуванню, або (II) такого, що перебуває у стадії рецидиву після лікування із застосуванням хімотерапії, або і (I), і (II), причому сполуки комбінації вводяться у спільно терапевтичній ефективній кількості зазначеному пацієнтові.

23. Комбінація для застосування за п. за п. 22, де гіпометилуючим агентом є азацитидин.

24. Комбінація для застосування за п. 23, де Сполуку А та азацитидин вводять протягом 28-денного циклу наступним чином:

(I) Сполуку А вводять у 1-й день (Д1), 8-й день (Д8), 15-й день (Д15) і 22-й день (Д22), і,

(II) азацитидин вводять відповідно до графіка 5-2-2: - 5 днів поспіль (Д1-Д5) з наступною 2-денною перервою (Д6-Д7), а потім протягом 2 днів (Д8-Д9), - з наступним періодом відпочинку протягом 19 днів.

25. Комбінація для застосування за п. 23, де Сполуку А та азацитидин вводять протягом 28-денного циклу наступним чином:

(I) Сполуку А вводять у 1-й день (Д1), 3-й день (Д3), 5-й день (Д5) і 8-й день (Д8) протягом двох перших тижнів циклу, причому одиничні дози у дні Д1, Д3, Д5 і Д8 є однаковими;

(II) азацитидин вводять відповідно до графіка 5-2-2: - 5 днів поспіль (Д1-Д5) з наступною 2-денною перервою (Д6-Д7), а потім протягом 2 днів (Д8-Д9), - з наступним періодом відпочинку протягом 19 днів.

26. Комбінація для застосування за п. 23, де Сполуку А та азациитидин вводять протягом 28-денного циклу наступним чином:

(I) Сполуку А вводять у 1-й день (Д1), 2-й день (Д2), 3-й день (Д3), 4-й день (Д4), 5-й день (Д5), 8-й день (Д8) і 9-й день (Д9) протягом двох перших тижнів циклу, причому одиничні дози у дні Д1, Д2, Д3, Д4, Д5, Д8 і Д9 є однаковими;

(II) азациитидин вводять відповідно до графіка 5-2-2:  
- 5 днів поспіль (Д1-Д5) з наступною 2-денною перервою (Д6-Д7), а потім протягом 2 днів (Д8-Д9),  
- з наступним періодом відпочинку протягом 19 днів.

(21) а 2022 04582  
(22) 05.12.2022

(51) МПК (2023.01)  
**A61K 36/889** (2006.01)  
**A61K 47/44** (2017.01)  
**A61K 131/00** (2006.01)  
**A61K 31/60** (2006.01)  
**C07C 57/155** (2006.01)  
**C01D 1/00**  
**A61P 17/06** (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ФАРМАЦЕВТИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Вишневська Лілія Іванівна (UA), Гончаров Іван Володимирович (UA), Боднар Любов Анатоліївна (UA), Яковенко Володимир Костянтинович (UA), Ромась Катерина Петрівна (UA)

(54) КОМБІНОВАНИЙ ЛІКАРСЬКИЙ ЗАСІБ У ФОРМІ ТВЕРДОГО МИЛА ДЛЯ ТЕРАПІЇ ПСОРИАЗУ В ПЕРІОД ЗАГОСТРЕННЯ

(57) Комбінований лікарський засіб у формі твердого мила для терапії псоріазу в період загострення, який відрізняється тим, що має у своєму складі, олію насіння гранату, кислоти саліцилову, кислоти лимонну та допоміжні речовини: олію пальмоядрову, олію кокосову, олію авокадо, олію мигдальну, олію оливкову, олію рицинову, натрію гідроксид та воду очищену при наступному співвідношенні компонентів, мас. %:

олії пальмоядрової	9,6-29,6
олії кокосової	4,8-14,8
олії авокадо	4,8-14,8
олії мигдальної	3,5-9,5
олії оливкової	3,5-9,5
олії рицинової	3,5-9,5
олії насіння гранату	3,5-9,5
кислоти саліцилової	1,00-2,00
кислоти лимонної	2,00-5,00
натрію гідроксиду	3,6-13,6
води очищеної	до 100,0
Разом:	100,0

(21) а 2023 01898  
(22) 28.09.2021

(51) МПК  
**A61K 38/16** (2006.01)  
**C07K 14/31** (2006.01)  
**A61K 39/085** (2006.01)  
**C07K 16/12** (2006.01)  
**A61K 39/40** (2006.01)  
**G01N 33/68** (2006.01)

(31) 63/084,273

(32) 28.09.2020

(33) US

(85) 24.05.2023

(86) РСТ/US2021/052418, 28.09.2021

(71) ЯНСЕН ФАРМАСЬЮТИКАЛЗ, ІНК. (US), НЬЮ ЙОРК ЮНІВЕРСИТИ (US)

(72) Морроу Брайан (US), Константінов Сергей (NL), Гьортсен Йерун (NL), Ло Цзіньцзоань (US), Сомані Сандіп (US), Баклі Пітер Т. (US), Торрес Віктор Дж. (US)

(54) ВАРИАНТИ ПОЛІПЕПТИДІВ LUKA І LUKB STAPHYLOCOCCUS AUREUS ТА ВАКЦИННІ КОМПОЗИЦІЇ

(57) 1. Варіант поліпептиду, що являє собою лейкоцидин А (LukA) *Staphylococcus aureus*, під SEQ ID NO:25, при цьому вказаний варіант поліпептиду LukA передбачає

амінокислотну заміну за одним або більше амінокислотними залишками, що відповідають амінокислотним залишкам Lys83, Ser141, Val113 і Val193 у послідовності під SEQ ID NO: 25.

2. Варіант поліпептиду LukA за п. 1, де вказаний варіант поліпептиду LukA додатково передбачає амінокислотну заміну за амінокислотним залишком, що відповідає Glu323 у послідовності під SEQ ID NO: 25.

3. Варіант поліпептиду LukA за п. 2, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Glu323, передбачає заміну глутамінової кислоти на аланін (Glu323Ala).

4. Варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 1-3, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Lys83, передбачає заміну лізину на метіонін (Lys83Met).

5. Варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 1-4, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Ser141, передбачає заміну серину на аланін (Ser141Ala).

6. Варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 1-5, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Val113, передбачає заміну валіну на ізолейцин (Val113Ile).

7. Варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 1-6, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Val193, передбачає заміну валіну на ізолейцин (Val193Ile).

8. Варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 2-7, де вказаний варіант поліпептиду LukA передбачає амінокислотні заміни за кожним амінокислотним залишком, що відповідає амінокислотним залишкам Lys83, Ser141, Val113, Val193 і Glu323 у послідовності під SEQ ID NO: 25.

9. Варіант поліпептиду LukA за п. 8, де амінокислотні заміни передбачають Lys83Met, Ser141Ala, Val113Ile, Val193Ile і Glu323Ala.

10. Варіант поліпептиду LukA за п. 1, де вказаний варіант являє собою варіант LukA з CC8 під SEQ ID NO: 1, що передбачає амінокислотні заміни, що відповідають Lys80Met, Ser138Ala, Val110Ile, Val190Ile і Glu320Ala в послідовності під SEQ ID NO: 1.

11. Варіант поліпептиду LukA за п. 10, де вказаний варіант поліпептиду LukA передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 3.

12. Варіант поліпептиду LukA за п. 1, де вказаний варіант являє собою варіант LukA з CC45 під SEQ ID



NO: 2, що передбачає амінокислотні заміни, що відповідають Lys81Met, Ser139Ala, Val111Ile, Val191Ile і Glu321Ala в послідовності під SEQ ID NO: 2.

13. Варіант поліпептиду LukA за п. 12, де вказаний варіант поліпептиду LukA передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 4.

14. Варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 1-13, де вказаний варіант поліпептиду LukA додатково передбачає

амінокислотну заміну за одним або більше амінокислотними залишками, що відповідають амінокислотним залишкам Tyr74, Asp140, Gly149 і Gly156 у послідовності під SEQ ID NO: 25.

15. Варіант поліпептиду LukA за п. 14, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Tyr74, передбачає заміну тирозину на цистеїн (Tyr74Cys).

16. Варіант поліпептиду LukA за п. 14 або п. 15, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Asp140, передбачає заміну аспарагіну на цистеїн (Asp140Cys).

17. Варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 14-16, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Gly149, передбачає заміну гліцину на цистеїн (Gly149Cys).

18. Варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 14-17, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Gly156, передбачає заміну гліцину на цистеїн (Gly156Cys).

19. Варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 14-18, де вказаний варіант поліпептиду LukA передбачає амінокислотні заміни за кожним амінокислотним залишком, що відповідає амінокислотним залишкам Tyr74, Asp140, Gly149 і Gly156 у послідовності під SEQ ID NO: 25.

20. Варіант поліпептиду LukA за п. 14, де вказаний варіант являє собою варіант LukA з CC8 під SEQ ID NO: 1, що передбачає амінокислотні заміни, що відповідають Lys80Met, Ser138Ala, Val110Ile, Val190Ile, Glu320Ala, Tyr71Cys, Asp137Cys, Gly146Cys і Gly153Cys у послідовності під SEQ ID NO: 1.

21. Варіант поліпептиду LukA за п. 20, де вказаний варіант поліпептиду LukA передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 5.

22. Варіант поліпептиду LukA за п. 14, де вказаний варіант являє собою варіант LukA з CC45 під SEQ ID NO: 2, що передбачає амінокислотні заміни, що відповідають Lys81Met, Ser139Ala, Val111Ile, Val191Ile, Glu321Ala, Tyr72Cys, Asp138Cys, Gly147Cys і Gly154Cys у послідовності під SEQ ID NO: 2.

23. Варіант поліпептиду LukA за п. 22, де вказаний варіант поліпептиду LukA передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 6.

24. Варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 1-23, де вказаний варіант поліпептиду LukA додатково передбачає

амінокислотну заміну за амінокислотним залишком, що відповідає амінокислотному залишку Thr249 у послідовності під SEQ ID NO: 25.

25. Варіант поліпептиду LukA за п. 24, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Thr249, передбачає заміну треоніну на валін (Thr249Val).

26. Варіант поліпептиду LukA за п. 25, де вказаний варіант білка LukA передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:7 або SEQ ID NO: 8.

27. Варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 1-26, що додатково містить аміно-кінцеву сигнальну послідовність.

28. Варіант поліпептиду LukA за п. 27, де аміно-кінцева сигнальна послідовність передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 23.

29. Варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 1-28, що додатково містить аміно-кінцеву послідовність для очищення.

30. Молекула нуклеїнової кислоти, що кодує варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 1-29.

31. Вектор експресії, що містить молекулу нуклеїнової кислоти за п. 30.

32. Клітина-хазяїн, що містить вектор експресії за п. 31.

33. Варіант білка або поліпептиду, що являють собою лейкоцидин B (LukB) *Staphylococcus aureus*, під SEQ ID NO:39, при цьому вказаний варіант поліпептиду LukB передбачає

амінокислотну заміну за амінокислотним залишком, що відповідає амінокислотному залишку Val53 у послідовності під SEQ ID NO: 39.

34. Варіант поліпептиду LukB за п. 33, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Val53, передбачає заміну валіну на лейцин (Val53Leu).

35. Варіант поліпептиду LukB за п. 33, де вказаний варіант являє собою варіант LukB з CC8 під SEQ ID NO: 15, що передбачає амінокислотну заміну, що відповідає Val53Leu в послідовності під SEQ ID NO: 15.

36. Варіант поліпептиду LukB за п. 35, де вказаний варіант поліпептиду LukB передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 17.

37. Варіант поліпептиду LukB за п. 33, де вказаний варіант являє собою варіант LukB з CC45 під SEQ ID NO: 16, що передбачає амінокислотну заміну, що відповідає Val53Leu в послідовності під SEQ ID NO: 16.

38. Варіант поліпептиду LukB за п. 37, де вказаний варіант поліпептиду LukB передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 18.

39. Варіант поліпептиду LukB за п. 33 або п. 34, де вказаний варіант додатково передбачає амінокислотну заміну за одним або більше амінокислотними залишками, що відповідають амінокислотним залишкам Glu45, Glu109, Thr121 і Arg154 у послідовності під SEQ ID NO: 39.

40. Варіант поліпептиду LukB за п. 39, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Glu45, передбачає заміну глутамінової кислоти на цистеїн (Glu45Cys).

41. Варіант поліпептиду LukB за п. 39 або п. 40, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Glu109, передбачає заміну глутамінової кислоти на цистеїн (Glu109Cys).

42. Варіант поліпептиду LukB за будь-яким із пп. 39-41, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Thr121, передбачає заміну треоніну на цистеїн (Thr121Cys).

43. Варіант поліпептиду LukB за будь-яким із пп. 39-42, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Arg154, передбачає заміну аргініну на цистеїн (Arg154Cys).

44. Варіант поліпептиду LukB за будь-яким із пп. 39-43, де вказаний варіант поліпептиду LukB передбачає амінокислотні заміни за кожним амінокислотним залишком, що відповідає амінокислотним залишкам



Glu45, Glu109, Thr121 і Arg154 у послідовності під SEQ ID NO: 39.

45. Варіант поліпептиду LukB за п. 39, де вказаний варіант являє собою варіант LukB з CC8 під SEQ ID NO: 15, що передбачає амінокислотні заміни, що відповідають Val53Leu, Glu45Cys, Glu109Cys, Thr121Cys і Arg154Cys у послідовності під SEQ ID NO: 15.

46. Варіант поліпептиду LukB за п. 45, де вказаний варіант поліпептиду LukB передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 19.

47. Варіант поліпептиду LukB за п. 33, де вказаний варіант являє собою варіант LukB з CC45 під SEQ ID NO: 16, що передбачає амінокислотні заміни, що відповідають Val53Leu, Glu45Cys, Glu110Cys, Thr123Cys і Arg155Cys у послідовності під SEQ ID NO: 16.

48. Варіант поліпептиду LukB за п. 47, де вказаний варіант поліпептиду LukB передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 20.

49. Варіант білка або поліпептиду, що являють собою лейкоцидин В (LukB) *Staphylococcus aureus*, під SEQ ID NO:39, при цьому вказаний варіант поліпептиду LukB передбачає

амінокислотну заміну за одним або більше амінокислотними залишками, що відповідають амінокислотним залишкам Glu45, Glu109, Thr121 і Arg154 у послідовності під SEQ ID NO: 39.

50. Варіант поліпептиду LukB за п. 49, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Glu45, передбачає заміну глутамінової кислоти на цистеїн (Glu45Cys), а амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Thr121, передбачає заміну треоніну на цистеїн (Thr121Cys).

51. Варіант поліпептиду LukB за п. 49 або п. 50, де амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Glu109, передбачає заміну глутамінової кислоти на цистеїн (Glu109Cys), а амінокислотна заміна за амінокислотним залишком, що відповідає Arg154, передбачає заміну аргініну на цистеїн (Arg154Cys).

52. Варіант поліпептиду LukB за будь-яким із пп. 49-51, де вказаний варіант поліпептиду LukB передбачає амінокислотні заміни за кожним амінокислотним залишком, що відповідає амінокислотам Glu45, Glu109, Thr121 і Arg154 у послідовності під SEQ ID NO: 39.

53. Варіант поліпептиду LukB за п. 52, де вказаний варіант являє собою варіант LukB з CC8 під SEQ ID NO: 15, що передбачає амінокислотні заміни, що відповідають Glu45Cys, Glu109Cys, Thr121Cys і Arg154Cys у послідовності під SEQ ID NO: 15.

54. Варіант поліпептиду LukB за п. 53, де вказаний варіант поліпептиду LukB передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 21.

55. Варіант поліпептиду LukB за п. 52, де вказаний варіант являє собою варіант LukB з CC45 під SEQ ID NO: 16, що передбачає амінокислотні заміни, що відповідають Glu45Cys, Glu110Cys, Thr123Cys і Arg155Cys у послідовності під SEQ ID NO: 16.

56. Варіант поліпептиду LukB за п. 55, де вказаний варіант поліпептиду LukB передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 22.

57. Варіант поліпептиду LukB за будь-яким із пп. 33-56, що додатково містить аміно-кінцеву сигнальну послідовність.

58. Варіант поліпептиду LukB за п. 57, де аміно-кінцева сигнальна послідовність містить амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 23.

59. Варіант поліпептиду LukB за будь-яким із пп. 33-58, що додатково містить аміно-кінцеву мітку для очищення.

60. Молекула нуклеїнової кислоти, що кодує варіант поліпептиду LukB за будь-яким із пп. 33-59.

61. Вектор експресії, що містить молекулу нуклеїнової кислоти за п. 60.

62. Вектор експресії, що містить молекулу нуклеїнової кислоти за п. 30, функціонально зв'язану з молекулою нуклеїнової кислоти за п. 60.

63. Клітина-хазяїн, що містить вектор експресії за п. 61 або п. 62.

64. Вакцинна композиція проти *Staphylococcus aureus*, що містить один або більше варіантів білка або поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 1-29.

65. Вакцинна композиція за п. 64, де варіант поліпептиду LukA являє собою варіант під SEQ ID NO: 1.

66. Вакцинна композиція за п. 64 або п. 65, що додатково містить

білок або поліпептид, що являють собою лейкоцидин В (LukB), при цьому вказані білок або поліпептид LukB характеризуються щонайменше 85 % подібністю послідовності з амінокислотною послідовністю під SEQ ID NO: 15.

67. Вакцинна композиція за п. 64 або п. 65, що додатково містить білок або поліпептид, що являють собою лейкоцидин В (LukB), при цьому вказані білок або поліпептид LukB характеризуються щонайменше 85 % подібністю послідовності з амінокислотною послідовністю під SEQ ID NO: 16.

68. Вакцинна композиція за п. 67, де варіант поліпептиду LukA передбачає амінокислотну заміну за одним або більше амінокислотними залишками, що відповідають амінокислотним залишкам Lys80, Ser138, Val110, Val190 і Glu320Ala в послідовності під SEQ ID NO: 1.

69. Вакцинна композиція за п. 68, де варіант поліпептиду LukA передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 3, а поліпептид LukB передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO:18.

70. Вакцинна композиція за п. 68, де варіант поліпептиду LukA передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 3, а білок або поліпептид LukB передбачають амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 15.

71. Вакцинна композиція за п. 68, де варіант поліпептиду LukA передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 3, а білок або поліпептид LukB передбачають амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 17.

72. Вакцинна композиція за п. 64, де варіант поліпептиду LukA являє собою варіант під SEQ ID NO: 2.

73. Вакцинна композиція за п. 72, що додатково містить

білок або поліпептид, що являють собою лейкоцидин В (LukB), при цьому вказані білок або поліпептид LukB характеризуються щонайменше 85 % подібністю послідовності з амінокислотною послідовністю під SEQ ID NO: 16.

74. Вакцинна композиція за п. 72, що додатково містить

білок або поліпептид, що являють собою лейкоцидин В (LukB), при цьому вказані білок або поліпеп-

тид LukB характеризуються щонайменше 85 % подібністю послідовності з амінокислотною послідовністю під SEQ ID NO: 15.

75. Вакцинна композиція за п. 73, де варіант поліпептиду LukA передбачає амінокислотну заміну за одним або більше амінокислотними залишками, що відповідають амінокислотним залишкам Lys81, Ser139, Val111, Val191 і Glu321Ala в послідовності під SEQ ID NO: 2.

76. Вакцинна композиція за п. 75, де варіант поліпептиду LukA передбачає амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 4, а білок або поліпептид LukB передбачають амінокислотну послідовність під SEQ ID NO: 16.

77. Вакцинна композиція проти *Staphylococcus aureus*, що містить один або більше варіантів білка або поліпептиду LukB за будь-яким із пп. 33-56.

78. Вакцинна композиція за п. 77, що додатково містить

білок або поліпептид, що являють собою лейкоцидин A (LukA), при цьому вказані білок або поліпептид LukA характеризуються щонайменше 85 % подібністю послідовності з амінокислотною послідовністю під SEQ ID NO: 1 (CC8).

79. Вакцинна композиція за п. 77, що додатково містить

білок або поліпептид, що являють собою лейкоцидин A (LukA), при цьому вказані білок або поліпептид LukA характеризуються щонайменше 85 % подібністю послідовності з амінокислотною послідовністю під SEQ ID NO: 2 (CC45).

80. Вакцинна композиція проти *Staphylococcus aureus*, що містить

варіант поліпептиду LukA за будь-яким із пп. 1-32 і варіант поліпептиду LukB за будь-яким із пп. 33-56.

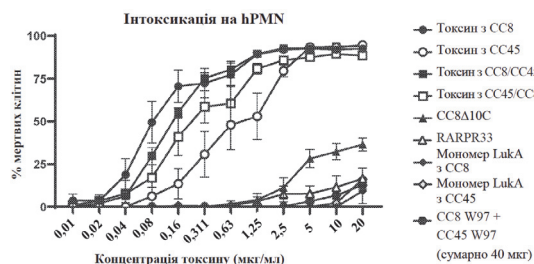
81. Вакцинна композиція за будь-яким із пп. 64-80, що додатково містить ад'ювант.

82. Вакцинна композиція за будь-яким із пп. 64-81, що додатково містить один або більше додаткових антигенів *S. aureus*.

83. Спосіб забезпечення генерування імунної відповіді на *S. aureus* у суб'єкта, при цьому вказаний спосіб включає

введення суб'єкту вакцинної композиції за будь-яким із пп. 64-81 за умов, ефективних для генерування вказаної імунної відповіді на *S. aureus* у вказаного суб'єкта.

84. Вакцинна композиція за будь-яким із пп. 64-81 для застосування в способі забезпечення генерування імунної відповіді на *S. aureus* у суб'єкта.



ФІГ. 3

(21) а 2023 00973  
(22) 29.09.2021

(51) МПК (2023.01)  
A61K 39/00  
A61P 35/00  
C07K 7/02 (2006.01)  
C07K 7/06 (2006.01)  
C07K 14/725 (2006.01)  
C07K 16/28 (2006.01)  
C12N 5/0783 (2010.01)

(31) 10 2020 125 465.2

(32) 29.09.2020

(33) DE

(31) 63/084,919

(32) 29.09.2020

(33) US

(31) 63/223,291

(32) 19.07.2021

(33) US

(85) 24.04.2023

(86) РСТ/ЕР2021/076848, 29.09.2021

(71) ІММАТІКС БІОТЕХНОЛОДЖІС ГМБХ (DE)

(72) Гукельманн Йенс (DE), Шустер Гейко (DE), Вулькопф Лена (DE), Шредер Крістоф (DE), Фрітше Йенс (DE), Ковалевські Даніель (DE), Рьомер Міхаель (DE), Шор Олівер (DE)

(54) АМІДОВАНІ ПЕПТИДИ ТА ЇХ ДЕЗАМІДОВАНІ ВАРІАНТИ, ЯКІ ПРЕЗЕНТУЮТЬСЯ МОЛЕКУЛАМИ, ВІДМІННИМИ ВІД HLA-A\*02, ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ ІМУНОТЕРАПІЇ РІЗНИХ ВИДІВ РАКУ

(57) 1. Пептид, що містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи від

- SEQ ID NO: 1 до SEQ ID NO: 113,

- і варіант його послідовності, який зберігає здатність зв'язувати молекулу (молекули) МНС і (або) індукувати перехресну реакцію Т-клітин із згаданим варіантом пептиду, або його фармацевтично прийнятна сіль.

2. Пептид за п. 1, де

- згаданий пептид здатний зв'язуватися з молекулою МНС класу I і (або)

- де згаданий пептид, якщо він зв'язаний зі згаданою молекулою МНС, здатний розпізнаватися CD4 і (або) CD8 Т-клітинами.

3. Пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-2, де згаданий пептид або його варіант має загальну довжину, що складає від 8 до 30 амінокислот.

4. Пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-3, де згаданий пептид містить непептидні зв'язки.

5. Пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-4, де згаданий пептид є частиною злитого білка.

6. Антитіло або його функціональний фрагмент, який специфічно розпізнає пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5 або зв'язується з ним, або з пептидом або його варіантом за будь-яким із пп. 1-5, якщо він зв'язаний з молекулою МНС.

7. Т-клітинний рецептор або його функціональний фрагмент, який реагує з лігандом МНС або зв'язується з ним, де згаданий ліганд являє собою пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5, або пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5, якщо він зв'язаний з молекулою МНС.

8. Нуклеїнова кислота, що кодує пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5, антитіло або його фрагмент за п. 6, Т-клітинний рецептор або його фрагмент за п. 7.

9. Рекombінантна клітина-хазяїн, що містить пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5, антитіло або його фрагмент за п. 6, Т-клітинний рецептор або його фрагмент за п. 7 або нуклеїнова кислота або вектор експресії за п. 8.

10. Спосіб продукування активованих Т-лімфоцитів *in vitro*, де спосіб включає контактування Т-клітин *in vitro* з навантаженими антигенами молекулами МНС людини I або II класу, що експресуються на поверхні відповідної антиген-презентуючої клітини або штучної конструкції, яка імітує антиген-презентуючу клітину, протягом періоду часу, достатнього для активації згаданих Т-клітин шляхом набуття ними специфічності до антигену, в якому згаданий антиген є пептидом або його варіантом за будь-яким із пп. 1-5.

11. Активований Т-лімфоцит, отриманий згідно способу за п. 11, який селективно розпізнає клітину, яка презентує пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5.

12. Фармацевтична композиція, що містить принаймні один активний інгредієнт, вибраний з групи, що складається з

- пептиду або його варіанта за будь-яким із пп. 1-5,
- антитіла або його фрагмента за п. 6,
- Т-клітинного рецептора або його фрагмента за п. 7,
- нуклеїнової кислоти або вектора експресії за п. 8,
- клітини-хазяїна за п. 9,
- або активованого Т-лімфоцита за п. 10

і фармацевтично прийняттого носія.

13. Спосіб отримання пептиду або його варіанта за будь-яким із пп. 1-5, антитіла або його фрагмента за п. 6 або Т-клітинного рецептора чи його фрагмента за п. 7, де спосіб включає культивування клітини-хазяїна за п. 9 і виділення пептиду або його варіанта, антитіла або його фрагмента або Т-клітинного рецептора чи його фрагмента зі згаданої клітини-хазяїна і (або) її культурального середовища.

14. Пептид за будь-яким із пп. 1-5, антитіло або його фрагмент за п. 6, Т-клітинний рецептор або його фрагмент за п. 7, нуклеїнова кислота або вектор експресії за п. 8, клітина-хазяїн за п. 9 або активований Т-лімфоцит за п. 11 для застосування в медицині або в процесі виробництва лікарського засобу.

15. Спосіб знищення клітин-мішеней в організмі пацієнта, клітини-мішені якого презентують поліпептид, що містить амінокислотну послідовність за будь-яким із пп. 1-5, причому спосіб включає введення пацієнту ефективної кількості активованих Т-лімфоцитів за п. 11.

16. Активований Т-лімфоцит за п. 11 для

а) використання для знищення клітин-мішеней в організмі пацієнта, клітини-мішені якого презентують поліпептид, що містить амінокислотну послідовність за будь-яким із пп. 1-5, або

б) для використання в процесі виробництва лікарського засобу для знищення таких клітин-мішеней.

17. Спосіб лікування пацієнта,

- якому діагностований,
- який страждає від або
- який піддається ризику розвитку

раку, причому спосіб передбачає введення пацієнту ефективної кількості пептиду або його варіанта за пп. 1-5, антитіла або його фрагмента за п. 6, Т-клітинного рецептора або його фрагмента за п. 7, нуклеїнової кислоти або вектора експресії за п. 8, клітини-хазяїна за п. 9 або активованого Т-лімфоцита за п. 11.

18. Пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5, антитіло або його фрагмент за п. 6, Т-клітинний рецептор або його фрагмент за п. 7, нуклеїнова кислота або вектор експресії за п. 8, клітина-хазяїн за п. 9 або активований Т-лімфоцит за п. 11 для застосування при лікуванні пацієнта,

- якому діагностований,

- який страждає від або

- який піддається ризику розвитку

раку, або для використання в процесі виробництва лікарського засобу для лікування такого пацієнта.

19. Спосіб за п. 17 або пептид, антитіло, Т-клітинний рецептор, нуклеїнова кислота, клітина-хазяїн або активований Т-лімфоцит для застосування за п. 18, де згадане ракове захворювання вибране з групи, що складається з гострого мієлоїдного лейкозу, раку молочної залози, холангіоцелюлярної карциноми, хронічного лімфоцитарного лейкозу, колоректального раку, раку жовчного міхура, гліобластоми, раку шлунка, раку стравохідно-шлункового сполучення, гепатоцелюлярної карциноми, плоскоклітинної карциноми голови та шиї, меланоми, неходжкінської лімфоми, недрібноклітинного раку легенів, раку яєчника, раку стравоходу, раку підшлункової залози, раку передміхурової залози, нирковоклітинної карциноми, дрібноклітинного раку легенів, карциноми сечового міхура та раку матки та ендометрію.

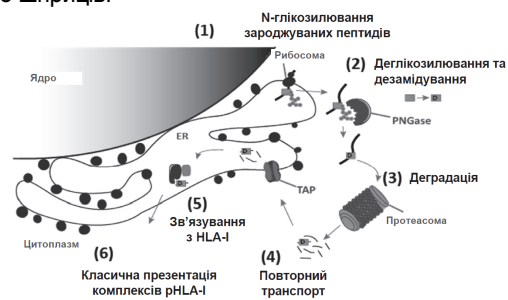
20. Комплект, що містить:

(а) контейнер, що включає фармацевтичну композицію, яка містить фармацевтичну композицію за п. 12 у розчині або у ліофілізованій формі;

(б) необов'язково другий контейнер, що містить розріджувач або розчин для відновлення ліофілізованої лікарської форми;

(в) необов'язково принаймні ще один пептид, що містить послідовність, вибрану з групи від SEQ ID NO: 1 до SEQ ID NO: 113.

21. Комплект за п. 20, що додатково містить один або декілька буферів, розріджувачів, фільтрів, голочок або шприців.



Фіг. 1

(21) а 2023 00977  
(22) 29.09.2021

(51) МПК (2023.01)  
A61K 39/00  
A61P 35/00  
C07K 7/02 (2006.01)  
C07K 7/06 (2006.01)  
C07K 14/725 (2006.01)  
C07K 16/28 (2006.01)  
C12N 5/0783 (2010.01)

(31) 10 2020 125 457.1

(32) 29.09.2020

(33) DE

(31) 63/084,963

(32) 29.09.2020

(33) US

(85) 25.04.2023

(86) PCT/EP2021/076821, 29.09.2021

(71) ІММАТІКС БІОТЕХНОЛОДЖІС ГМБХ (DE)

(72) Гукельманн Йенс (DE), Шустер Гейко (DE), Ганнен Рікарда (DE), Шредер Крістоф (DE), Фрітше Йенс (DE), Хоффаард Франциска (DE), Ковалевські Даніель (DE), Шор Олівер (DE)

(54) АМІДОВАНІ ПЕПТИДИ ТА ЇХ ДЕЗАМІДОВАНІ ВА-РІАНТИ, ЯКІ ПРЕЗЕНТУЮТЬСЯ МОЛЕКУЛАМИ HLA-A\*02, ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ ПРИ ІМУНОТЕ-РАПІЇ РІЗНИХ ВИДІВ РАКУ

(57) 1. Пептид, що містить амінокислотну послідовність, вибрану з групи від

- SEQ ID NO: 1 до SEQ ID NO: 102,

- і його варіанти послідовності, який зберігає здатність зв'язувати молекулу (молекули) МНС і (або) індукувати перехресну реакцію Т-клітин із згаданим варіантом пептиду, або його фармацевтично прийнятна сіль.

2. Пептид за п. 1, де

- згаданий пептид здатний зв'язуватися з молекулою МНС класу I і (або)

- де згаданий пептид, якщо він зв'язаний зі згаданою молекулою МНС, здатний розпізнаватися CD4 і (або) CD8 Т-клітинами.

3. Пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-2, де згаданий пептид або його варіант має загальну довжину, що складає від 8 до 30 амінокислот.

4. Пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-3, де згаданий пептид містить непептидні зв'язки.

5. Пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-4, де згаданий пептид є частиною злитого білка.

6. Антитіло або його функціональний фрагмент, який специфічно розпізнає пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5 або зв'язується з ним, або з пептидом або його варіантом за будь-яким із пп. 1-5, якщо він зв'язаний з молекулою МНС.

7. Т-клітинний рецептор або його функціональний фрагмент, який реагує з лігандом МНС або зв'язується з ним, де згаданий ліганд являє собою пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5, або пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5, якщо він зв'язаний з молекулою МНС.

8. Нуклеїнова кислота, що кодує пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5, антитіло або його фрагмент за п. 6, Т-клітинний рецептор або його фрагмент за п. 7.

9. Рекомбінантна клітина-хазяїн, що містить пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5, антитіло або його фрагмент за п. 6, Т-клітинний рецептор або його фрагмент за п. 7 або нуклеїнова кислота або вектор експресії за п. 8.

10. Спосіб продукування активованих Т-лімфоцитів in vitro, де спосіб включає контактування Т-клітин in vitro з навантаженими антигенами молекулами МНС людини I або II класу, що експресуються на поверхні відповідної антиген-презентуючої клітини або штучної конструкції, яка імітує антиген-презентуючу клітину, протягом періоду часу, достатнього для активації згаданих Т-клітин шляхом набуття ними специфічності

до антигену, в якому згаданий антиген є пептидом або його варіантом за будь-яким із пп. 1-5.

11. Активованний Т-лімфоцит, отриманий згідно способу за п. 11, який селективно розпізнає клітину, яка презентує пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5.

12. Фармацевтична композиція, що містить принаймні один активний інгредієнт, вибраний з групи, що складається з

- пептиду або його варіанта за будь-яким із пп. 1-5,

- антитіла або його фрагмента за п. 6,

- Т-клітинного рецептора або його фрагмента за п. 7,

- нуклеїнової кислоти або вектора експресії за п. 8,

- клітини-хазяїна за п. 9,

- або активованого Т-лімфоцита за п. 10,

і фармацевтично прийняттого носія.

13. Спосіб отримання пептиду або його варіанта за будь-яким із пп. 1-5, антитіла або його фрагмента за п. 6 або Т-клітинного рецептора чи його фрагмента за п. 7, де спосіб включає культивування клітини-хазяїна за п. 9 і виділення пептиду або його варіанта, антитіла або його фрагмента або Т-клітинного рецептора чи його фрагмента зі згаданої клітини-хазяїна і (або) її культурального середовища.

14. Пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5, антитіло або його фрагмент за п. 6, Т-клітинний рецептор або його фрагмент за п. 7, нуклеїнова кислота або вектор експресії за п. 8, клітина-хазяїн за п. 9 або активований Т-лімфоцит за п. 11 для застосування в медицині або в процесі виробництва лікарського засобу.

15. Спосіб знищення клітин-мішеней в організмі пацієнта, клітини-мішені якого презентують поліпептид, що містить амінокислотну послідовність за будь-яким із пп. 1-5, причому спосіб включає введення пацієнту ефективної кількості активованих Т-лімфоцитів за п. 11.

16. Активованний Т-лімфоцит за п. 11 для

а) використання для знищення клітин-мішеней в організмі пацієнта, клітини-мішені якого презентують поліпептид, що містить амінокислотну послідовність за будь-яким із пп. 1-5, або

б) для використання в процесі виробництва лікарського засобу для знищення таких клітин-мішеней.

17. Спосіб лікування пацієнта,

- якому діагностований,

- який страждає від або

- який піддається ризику розвитку

раку, причому спосіб передбачає введення пацієнту ефективної кількості пептиду або його варіанта за пп. 1-5, антитіла або його фрагмента за п. 6, Т-клітинного рецептора або його фрагмента за п. 7, нуклеїнової кислоти або вектора експресії за п. 8, клітини-хазяїна за п. 9 або активованого Т-лімфоцита за п. 11.

18. Пептид або його варіант за будь-яким із пп. 1-5, антитіло або його фрагмент за п. 6, Т-клітинний рецептор або його фрагмент за п. 7, нуклеїнова кислота або вектор експресії за п. 8, клітина-хазяїн за п. 9 або активований Т-лімфоцит за п. 11 для застосування при лікуванні пацієнта,

- якому діагностований,

- який страждає від або

- який піддається ризику розвитку

раку, або для використання в процесі виробництва лікарського засобу для лікування такого пацієнта.



19. Спосіб за п. 17 або пептид, антитіло, Т-клітинний рецептор, нуклеїнова кислота, клітина-хазяїн або активований Т-лімфоцит для застосування за п. 18, де згадане ракове захворювання вибране з групи, що складається з гострого мієлоїдного лейкозу, раку молочної залози, холангіоцелюлярної карциноми, хронічного лімфоцитарного лейкозу, колоректального раку, раку жовчного міхура, гліобластоми, раку шлунка, раку стравохідно-шлункового сполучення, гепатоцелюлярної карциноми, плоскоклітинної карциноми голови та шиї, меланоми, неходжкінської лімфоми, недрібноклітинного раку легень, раку яєчника, раку стравоходу, раку підшлункової залози, раку передміхурової залози, нирковоклітинної карциноми, дрібноклітинного раку легень, карциноми сечового міхура та раку ендометрію матки.

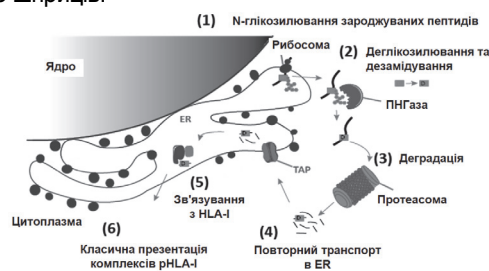
20. Комплект, що містить:

(а) контейнер, що включає фармацевтичну композицію, яка містить фармацевтичну композицію за п. 12 у розчині або у ліофілізованій формі;

(б) необов'язково другий контейнер, що містить розріджувач або розчин для відновлення ліофілізованої лікарської форми;

(в) необов'язково принаймні ще один пептид, що містить послідовність, вибрану з групи від SEQ ID NO: 1 до SEQ ID NO: 102.

21. Комплект за п. 20, що додатково містить один або декілька буферів, розріджувачів, фільтрів, голок або шприців.



Фіг. 1

(21) а 2022 05029 (51) МПК (2023.01)  
(22) 31.08.2018 А61М 11/00  
А61М 15/00

(62) а 2020 02005, 31.08.2018

(71) ПУЛІННО СП. З О.О. (PL)

(72) Рошик Павел (PL), Сосновскій Томаш (PL), Москаль Аркадіюш (PL), Ключ Еміль (PL), Ратайчак Радослав (PL), Зебровскій Павел (PL), Серацкій Філіп (PL), Цихош Анна (PL), Матулевіч Кароліна (PL), Светлік Дар'я (PL), Серослявская Анна (PL), Мроз Пауліна (PL), Сіхель Іоанна (PL), Рихлявскій Кшиштоф (PL), Ключ Кшиштоф (PL), Вірвіцкій Матеуш (PL), Вісневскій Вальдемар (PL)

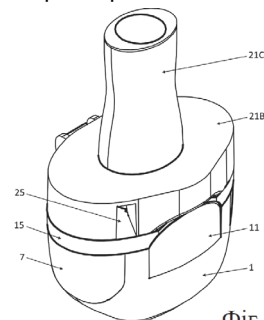
(54) СПОСІБ РЕГУЛЮВАННЯ ОДНОДОЗОВОГО ІНГАЛЯТОРА СУХОГО ПОРОШКУ ДЛЯ ДОСТАВКИ ПЕВНОГО ЛІКАРСЬКОГО ПРЕПАРАТУ

(57) 1. Спосіб регулювання однодозового інгалятора сухого порошку для доставки певного лікарського препарату, що включає: забезпечення наявності референтного лікарського препарату, який містить необхідний розподіл частинок лікарського препарату, з за-

безпеченням наявності лікарського препарату, який підлягає доставці за допомогою інгалятора, забезпечення наявності інгалятора, який містить вузол мундштука, який має необхідні геометричні параметри повітрязабірних каналів (25) і трубки (21C) вузла мундштука, і для якого коефіцієнт  $R_D$  самоопору має певне значення, створення аерозолі лікарського препарату за допомогою інгалятора й аналіз зазначеного аерозолі для визначення розподілу розмірів частинок лікарського препарату, якщо частинки лікарського препарату в аерозолі, створеному інгалятором, більше частинок еферентного лікарського препарату, вибирають інший вузол мундштука, який містить вітрозабірні канали (25) основи (21B) мундштука й трубку (21C) мундштука так, щоб коефіцієнт  $R_D$  самоопору інгалятора з іншим вузлом мундштука був більше коефіцієнта  $R_D$  самоопору інгалятора з попереднім вузлом мундштука, однак, якщо частинки лікарського препарату в аерозолі, створеному інгалятором, менше частинок референтного лікарського препарату, вибирають інший вузол мундштука, який містить повітрязабірні канали (25) основи (21B) мундштука й трубку (21C) мундштука так, щоб коефіцієнт  $R_D$  самоопору інгалятора з іншим вузлом мундштука був більше самоопору  $R_D$  інгалятора з попереднім вузлом мундштука, і знову, створення аерозолі за допомогою інгалятора з іншим вузлом мундштука, причому творений аерозоль аналізують для визначення розподілу розмірів частинок лікарського препарату, зазначені вище етапи повторюють доти, поки розподіл частинок лікарського препарату в аерозолі, створеному інгалятором з вузлом мундштука, який має вибрану геометрію повітрязабірних каналів (25) основи (21B) мундштука й трубки (21C) мундштука, не буде відповідати розподілу частинок референтного лікарського препарату в межах  $\pm 15\%$  від необхідного значення розподілу розмірів частинок, причому інгалятор з таким вузлом мундштука вважається інгалятором, який призначений для лікарського препарату, якщо інгалятор з першим вибраним вузлом мундштука не відповідає згаданим вище умовам.

2. Спосіб регулювання інгалятора за п. 1, який відрізняється тим, що зміна геометрії повітрязабірних каналів (25) основи (21B) мундштука і/або трубки (21C) мундштука здійснюють шляхом заміни вбудованого вузла мундштука.

3. Спосіб регулювання інгалятора за п. 1, який відрізняється тим, що зміна геометрії повітрязабірних каналів (25) основи (21B) мундштука і/або трубки мундштука здійснюють шляхом заміни щонайменше одного з модуля повітрязабірних каналів і модуля трубки.



Фіг. 2

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

- (21) **а 2023 00253** (51) МПК (2023.01)  
 (22) 04.08.2021 *B01J 21/06* (2006.01)  
*B01J 23/83* (2006.01)  
*B01J 23/75* (2006.01)  
*B01J 35/00*  
*B01J 35/02* (2006.01)  
*B01J 35/08* (2006.01)  
*B01J 35/10* (2006.01)  
*B01J 37/02* (2006.01)  
**C10G 2/00**
- (31) 2014184.2  
 (32) 09.09.2020  
 (33) GB  
 (85) 24.01.2023  
 (86) РСТ/GB2021/052006, 04.08.2021  
 (71) ДЖОНСОН МЕТТЮ ПАБЛІК ЛІМІТЕД КОМПАНІ (GB)  
 (72) Мерсер Річард (GB)  
 (54) **МОДИФІКОВАНІ НОСІЇ КАТАЛІЗАТОРА ТА КАТАЛІЗАТОРИ, ЯКІ ВОНИ ПЕРЕНОСЯТЬ**  
 (57) 1. Модифікований носій каталізатора в формі частинок діоксиду титану з об'ємним медіанним діаметром у діапазоні 100-1000 мкм, модифікований одним або більше тугоплавкими оксидами металів, вибраними з групи, що складається з цирконію, лантану, церію, ітрію і неодиму, причому загальний вміст тугоплавкого оксиду в модифікованому носії каталізатора знаходиться в діапазоні від 0,1 до 15 % за масою, і модифікований носій каталізатора має об'єм пор у діапазоні від 0,2 до 0,6 см<sup>3</sup>/г і середній діаметр пор у діапазоні від 30 до 60 нм.  
 2. Модифікований носій каталізатора за п. 1, де об'ємний медіанний діаметр  $D[v, 0,5]$  знаходиться в діапазоні 300-900 мкм, переважно 350-650 мкм, більш переважно 400-500 мкм.  
 3. Модифікований носій каталізатора за п. 1 або п. 2, де частинки діоксиду титану є сферичними зі сферичністю ( $\psi$ ) щонайменше приблизно 0,90, переважно щонайменше приблизно 0,95.  
 4. Модифікований носій каталізатора за будь-яким із пп. 1-3, де модифікований діоксидтитановий носій каталізатора має вміст анатазу щонайменше 70 % за масою носія і переважно щонайменше 80 % за масою носія.  
 5. Модифікований носій каталізатора за будь-яким із пп. 1-4, де вміст хлоридів у модифікованому носії каталізатора становить менше 1500 ч.н.м. за масою, переважно менше 650 ч.н.м. за масою.  
 6. Модифікований носій каталізатора за будь-яким із пп. 1-5, де тугоплавкий оксид складається з діоксиду цирконію, ZrO<sub>2</sub>.  
 7. Модифікований носій каталізатора за будь-яким із пп. 1-6, де вміст тугоплавкого оксиду в модифікованому носії каталізатора знаходиться в діапазоні від

1,0 до 10 % за масою, переважно від 1,5 до 8,5 % за масою.

8. Модифікований носій каталізатора за будь-яким із пп. 1-7, де об'єм пор знаходиться в діапазоні 0,30-0,50 см<sup>3</sup>/г, переважно 0,35-0,45 см<sup>3</sup>/г.

9. Модифікований носій каталізатора за будь-яким із пп. 1-8, де середній діаметр пор знаходиться в діапазоні від 40 до 60 нм.

10. Модифікований носій каталізатора за будь-яким із пп. 1-9, де площа поверхні за BET модифікованого носія каталізатора знаходиться в діапазоні 25-75 м<sup>2</sup>/г, переважно 45-55 м<sup>2</sup>/г.

11. Попередник каталізатора, що містить кристаліти оксиду кобальту, розташовані в порах модифікованого носія каталізатора за будь-яким із пп. 1-10.

12. Попередник каталізатора за п. 11, де кристаліти оксиду кобальту мають середній розмір частинок у діапазоні 6-18 нанометрів (нм), переважно 7-16 нм, більш переважно 8-12 нм.

13. Попередник каталізатора за п. 11 або п. 12, де співвідношення середнього розміру кристаліту оксиду кобальту до середнього діаметра пор знаходиться в діапазоні від 0,1:1 до 0,6:1, переважно від 0,2:1 до 0,4:1.

14. Попередник каталізатора за будь-яким із пп. 11-13, який має вміст кобальту в діапазоні від 5 до 25 % за масою, переважно від 8 до 16 % за масою, виражений як Co без урахування втрат.

15. Попередник каталізатора за будь-яким із пп. 11-14, який загалом містить від 1 до 15 % за масою однієї або більше добавок, вибраних з оксидів одного або більше додаткових металів, вибраних із нікелю (Ni), цинку (Zn), торію (Th), магнію (Mg), марганцю (Mn) або кремнію (Si).

16. Попередник каталізатора за будь-яким із пп. 11-15, який загалом містить від 0,01 до 1,00 % за масою одного або більше металів-промоторів, вибраних із родію (Rh), іридію (Ir), рутенію (Ru), ренію (Re), платини (Pt) і паладію (Pd).

17. Каталізатор, що містить кристаліти металічного кобальту, розташовані в порах модифікованого носія каталізатора за будь-яким із пп. 1-10.

18. Спосіб отримання модифікованого носія каталізатора за будь-яким із пп. 1-10, який включає етапи просочення частинок діоксиду титану з об'ємним медіанним діаметром у діапазоні 100-1000 мкм, об'ємом пор у діапазоні 0,2-0,6 см<sup>3</sup>/г та середнім діаметром пор у діапазоні від 30 до 60 нм розчином одного або більше металів, вибраних із групи, що складається з цирконію, лантану, церію, ітрію та неодиму, і висушування та прожарювання просоченого діоксидтитанового носія з утворенням модифікованого оксидом тугоплавкого металу діоксидтитанового носія, який містить тугоплавкий оксид у діапазоні від 0,1 до 15 % за масою.

19. Спосіб за п. 18, де етап прожарювання проводять у реакторі з рухомим шаром за температури в діапазоні 400-900 °C, переважно 450-850 °C, більш переважно 450-750 °C.

20. Спосіб отримання попередника каталізатора за будь-яким із пп. 11-16, який включає етапи просочення модифікованого діоксидтитанового носія сполукою кобальту і сушіння та прожарювання просоченого модифікованого діоксидтитанового носія з утворенням кристалітів оксиду кобальту в порах модифікованого діоксидтитанового носія.

21. Комбінація попередника каталізатора за будь-яким із пп. 11-16 або каталізатора за п. 17, розміщеного в тримачі каталізатора, придатному для використання в реакційній трубці реактора.

22. Комбінація попередника каталізатора за будь-яким із пп. 11-16 або каталізатора за п. 17, розміщеного всередині каналів у мікроканальному реакторі.

23. Застосування попередника каталізатора за будь-яким із пп. 11-16, каталізатора за п. 17 або комбінації за п. 21 чи 22 у реакторі в процесі отримання вуглеводнів із синтез-газу, який містить водень і монооксид вуглецю.

## B 02

(21) а 2022 01261 (51) МПК (2023.01)  
(22) 14.04.2022 B02B 3/00  
B02B 3/02 (2006.01)

(71) ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ (UA)

(72) Гончарук Інна Вікторівна (UA), Купчук Ігор Миколайович (UA), Ємчик Тетяна Вікторівна (UA), Телекало Наталія Валеріївна (UA), Гонтарук Ярослав Вікторович (UA), Шевчук Ганна Вікторівна (UA), Вовк Валерія Юріївна (UA)

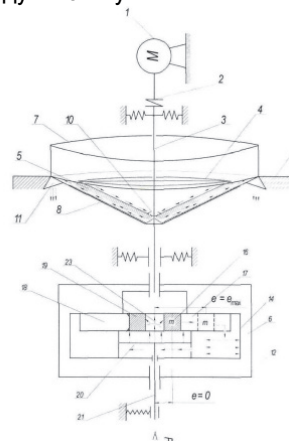
(54) ВІБРАЦІЙНА ШЕРЕТУВАЛЬНА МАШИНА З КЕРОВАНИМ ВІБРОПРИВОДОМ

(57) 1. Вібруюча шеретувальна машина з керованим віброприводом, що містить електродвигун, приводний вал із дебалансом, конусний ротор та статор, завантажувальну і вивантажувальну горловини, яка відрізняється тим, що дебаланс має маточину, в якій розташована камера гідроциліндра розділена на верхню та нижню частини встановленим на штоковій поршнем.

2. Вібруюча шеретувальна машина і керованим віброприводом за п. 1, яка відрізняється тим, що дебаланс має маточину, в якій діаметрально протилежно розміщені рівні за об'ємом дисбалансна та компенсаційна камери.

3. Вібруюча шеретувальна машина з керованим віброприводом за п. 1, яка відрізняється тим, що до складу дебалансу входить інерційний сегмент, встановлений у дисбалансній камері і можливістю радіального переміщення та основа модульної втулки, яка нерухомо встановлена у компенсаційній камері.

4. Вібруюча шеретувальна машина з керованим віброприводом за п. 1, яка відрізняється тим, що верхня частина камери гідроциліндра сполучена з центральною камерою, об'єм якої обмежений внутрішніми стінками модульної втулки, а нижня частина камери гідроциліндра сполучається каналами з дисбалансною камерою, яка розташована праворуч перед зовнішніми стінками інерційного сегмента та компенсаційною камерою ліворуч перед зовнішніми стінками основи модульної втулки.



**Розділ С:****Хімія. Металургія****С 07**

(21) **а 2023 02443** (51) МПК (2023.01)  
 (22) 03.04.2018 C07K 16/28 (2006.01)  
 A61K 39/00  
 A61P 35/00

(31) 62/479,712  
 (32) 31.03.2017  
 (33) US  
 (31) EP2018/057836  
 (32) 27.03.2018  
 (33) EP  
 (62) a201910706, 03.04.2018  
 (71) ГЕНМАБ ХОЛДІНГ Б.В. (NL)

(72) Остінді Сімон (NL), Бьорскенс Франк (NL), Брей Естер (NL), Ван Ден Брінк Едвард (NL), Холленс-тейн Андреас (NL), Овердейк Марейс (NL), Ліндор-фер Маргарет (US), Тейлор Рональд (US), Паррен Пауль (NL), Ван Дер Хорст Хілма (NL), І. Д. Шамюло Мартіна (NL), Мютіс Тюна (NL)

**(54) БІСПЕЦИФІЧНІ АНТИ-CD37-АНТИТІЛА, МОНОКЛО-НАЛЬНІ АНТИ-CD37-АНТИТІЛА ТА СПОСОБИ ЇХ ЗАСТОСУВАННЯ**

**(57)** 1. Біспецифічне антитіло, яке містить першу й другу антигензв'язувальну область, що зв'язується з CD37 людини, які мають послідовність SEQ ID NO: 62, і першу й другу Fc область імуноглобуліну людини, де перша й друга антигензв'язувальні області зв'язують різні епітопи на CD37, і де перша й друга Fc області містять одну або кілька амінокислотних мутацій, які посилюють Fc-Fc взаємодію між біспецифічними антитілами при зв'язуванні з мембранозв'язаною мішенню в порівнянні з Fc-Fc взаємодією між біспецифічними антитілами, які не мають зазначеної мутації (мутацій).

2. Біспецифічне антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що зазначена перша антигензв'язувальна область отримана з антитіла, яке конкурує за зв'язування людського CD37 з антитілом анти-CD37, що містить CDR послідовності:

VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 16,  
 VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 17,  
 VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 18,  
 VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 20,  
 VL CDR2: KAS, і  
 VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 21.  
 [010]

3. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначена перша антигензв'язувальна область зв'язується з тим же епітопом на CD37 людини, що й антитіло анти-CD37, що містить CDR послідовності:

VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 16,  
 VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 17,  
 VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 18,  
 VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 20,  
 VL CDR2: KAS, і

VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 21.  
 [010]

4. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначена перша антигензв'язувальна область містить CDR послідовності:

VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 16,  
 VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 17,  
 VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 18,  
 VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 20,  
 VL CDR2: KAS, і

VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 21.  
 [010]

5. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначена перша антигензв'язувальна область містить VH і VL послідовності:

(i) VH послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 15, і VL послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 19, або

(ii) VH послідовність, яка має щонайменше 90% ідентичність, таку як, щонайменше, 95% ідентичність, таку як, щонайменше, 98% ідентичність, таку як, щонайменше, 99% ідентичність, і VL послідовність, яка має щонайменше 90% ідентичність, таку як, щонайменше, 95% ідентичність, таку як, щонайменше, 98% ідентичність, таку як, щонайменше, 99% ідентичність до VH послідовності і VL послідовності SEQ ID NO: 15 і SEQ ID NO: 19.

6. Біспецифічне антитіло за будь-яким з п.п.1-6, яке **відрізняється** тим, що зазначена перша антигензв'язувальна область зв'язується з функціональним епітопом, який містить одну або кілька амінокислот, обраних із групи, яка складається з Y182, D189, T191, I192, D194, K195, V196, I197 і P199 з SEQ ID NO: 62 (CD37).

7. Біспецифічне антитіло за п. 1, яке **відрізняється** тим, що зазначена перша антигензв'язувальна область отримана з антитіла, яке конкурує за зв'язування людського CD37 з антитілом анти-CD37, що містить CDR послідовності:

VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 9,  
 VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 10,  
 VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 11,  
 VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 13,  
 VL CDR2 послідовність: AAS, і

VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 14.  
 [005].

8. Біспецифічне антитіло за п. 1 або п.7, яке **відрізняється** тим, що зазначена перша антигензв'язувальна область зв'язується з тим же епітопом на CD37 людини, що й антитіло анти-CD37, що містить CDR послідовності:

VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 9,  
 VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 10,  
 VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 11,  
 VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 13,  
 VL CDR2 послідовність: AAS, і

VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 14.  
 [005].

9. Біспецифічне антитіло за п. п.1, 7 або 8, яке **відрізняється** тим, що зазначена перша антигензв'язувальна область містить CDR послідовності:

VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 9,  
 VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 10,  
 VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 11,



VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 13,  
VL CDR2 послідовність: AAS, і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 14.  
[005].

10. Біспецифічне антитіло за будь-яким з п.п.1 або 7-9, яке **відрізняється** тим, що зазначена перша антигензв'язувальна область містить VH і VL послідовності:

(i) VH послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 8, і VL послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 12, або

(ii) VH послідовність, що має щонайменше 90% ідентичність, таку як, щонайменше, 95% ідентичність, таку як, щонайменше, 98% ідентичність, таку як, щонайменше, 99% ідентичність, і VL послідовність, що має щонайменше 90% ідентичність, таку як, щонайменше, 95% ідентичність, таку як, щонайменше, 98% ідентичність, таку як, щонайменше, 99% ідентичність до VH послідовності й VL послідовності з SEQ ID NO: 8 і SEQ ID NO: 12.

11. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначена друга антигензв'язувальна область отримана з антитіла, яке конкурує за зв'язування людського CD37 з антитілом анти-CD37, що містить CDR послідовності, обрані із групи, яка включає:

(i) VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 23, VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 24, VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 25, VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 27, VL CDR2 послідовність: YAS, і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 28;  
[016]

(ii) VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 2, VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 3, VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 4, VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 6, VL CDR2 послідовність: EAS, і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 7;  
[004]

(iii) VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 40, VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 41, VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 42, VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 44, VL CDR2 послідовність: FAK, і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 45;  
[G28.1], і

(iv) VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 47, VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 48, VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 49, VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 51, VL CDR2 послідовність: VAT, і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 52.  
[37.3].

12. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначена друга антигензв'язувальна область зв'язується з тим же епітопом на людському CD37, що й антитіло анти-CD37, що містить CDR послідовності, обрані із групи, яка включає:

(i) VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 23, VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 24, VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 25, VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 27, VL CDR2 послідовність: YAS, і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 28;  
[016]

(ii) VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 2, VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 3, VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 4, VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 6, VL CDR2 послідовність: EAS, і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 7;  
[004]

(iii) VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 40, VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 41, VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 42, VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 44, VL CDR2 послідовність: FAK, і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 45;  
[G28.1], і

(iv) VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 47, VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 48, VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 49, VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 51, VL CDR2 послідовність: VAT, і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 52.  
[37.3].

13. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначена друга антигензв'язувальна область зв'язується з функціональним епітопом, який містить одну або кілька амінокислот, обраних із групи, яка складається з E124, F162, Q163, V164, L165 і H175 з SEQ ID NO: 62 (CD37).

14. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначена друга антигензв'язувальна область містить CDR послідовності, обрані із групи, яка включає:

(i) VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 23,  
VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 24, VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 25, VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 27, VL CDR2 послідовність: YAS, і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 28;  
[016]

(ii) VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 2, VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 3, VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 4, VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 6, VL CDR2 послідовність: EAS, і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 7;  
[004]

(iii) VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 40, VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 41, VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 42, VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 44, VL CDR2: FAK, і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 45;  
[G28.1] і

(iv) VH CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 47, VH CDR2 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 48, VH CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 49, VL CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 51, VL CDR2 послідовність: VAT і  
VL CDR3 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 52.  
[37.3].

15. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначена друга антигензв'язувальна область містить VH і VL послідовності, обрані із групи, яка включає:

(i) VH послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 22, і VL послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 26, або  
 (ii) VH послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 1, і VL послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 5, або  
 (iii) VH послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 39, і VL послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 43, або  
 (iv) VH послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 46, і VL послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 50, або  
 (v) VH послідовність, що має щонайменше 90% ідентичність, таку як, щонайменше, 95% ідентичність, таку як, щонайменше, 98% ідентичність, таку як, щонайменше, 99% ідентичність, і VL послідовність, що має щонайменше 90% ідентичність, таку як, щонайменше, 95% ідентичність, таку як, щонайменше, 98% ідентичність, таку як, щонайменше, 99% ідентичність до VH послідовності й VL послідовності, відповідно, як зазначено в кожному з (i) - (iv).

16. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що одна або кілька мутацій, які посилюють Fc-Fc взаємодію у зазначених першій та другій Fc областях, є амінокислотними замінами.

17. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що одна або кілька мутацій, які посилюють взаємодію Fc-Fc у зазначених першій та другій Fc областях, є амінокислотними замінами в одному або декількох положеннях, які відповідають амінокислотним положенням 430, 440 і 345 у людському IgG1 згідно системи нумерації EU.

18. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що містить щонайменше одну заміну у зазначених першій та другій Fc областях, обрану із групи, яка включає E430G, E345K, E430S, E430F, E430T, E345Q, E345R, E345Y, S440Y і S440W.

19. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що містить щонайменше одну заміну у зазначених першій та другій Fc областях, обрану з поміж E430G або E345K, бажано E430G.

20. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що зазначені мутації, які посилюють Fc-Fc взаємодію у зазначених першій та другій Fc областях, є ідентичними замінами у зазначених першій та другій Fc областях.

21. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що біспецифічне антитіло є ізотипом IgG1, IgG2, IgG3 або IgG4, або їх комбінацією, бажано, це ізотип IgG1.

22. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що воно є повнорозмірним антитілом.

23. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що воно є людським, гуманізованим або химерним антитілом, або їх комбінацією.

24. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що воно зв'язує CD37 людини й яванського макака, які мають послідовності зазначені, відповідно, в SEQ ID NO: 62 і SEQ ID NO: 63.

25. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що

A) перша Fc область містить додаткову мутацію, яка відповідає F405L у людському IgG1, а друга Fc об-

ласть містить додаткову мутацію, яка відповідає K409R у людському IgG1, або

B) друга Fc область містить додаткову мутацію, яка відповідає F405L у людському IgG1, а перша Fc область містить додаткову мутацію, яка відповідає K409R у людському IgG1, згідно EU нумерації.

26. Біспецифічне антитіло за будь-яким з попередніх пунктів, яке **відрізняється** тим, що має підвищену CDC функцію, або підвищені CDC і ADCC ефекторні функції, у порівнянні з ідентичним біспецифічним антитілом, але, яке не містить мутацій, які посилюють Fc-Fc взаємодію.

27. Анти-CD37-антитіло, яке зв'язується з тим же епітопом на CD37 людини, що й анти-CD37-антитіло, яке включає:

(i) VH область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 16, послідовність CDR2, зазначену в SEQ ID NO: 17, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 18, і VL область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 20, і послідовність CDR2: KAS, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 21 [010]; або

(ii) VH область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 9, послідовність CDR2, зазначену в SEQ ID NO: 10, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 11, і VL область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 113, і послідовність CDR2: AAS, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 14 [005].

28. Анти-CD37-антитіло за п. 27, яке **відрізняється** тим, що включає:

(i) VH область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 16, послідовність CDR2, зазначену в SEQ ID NO: 17, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 18, і VL область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 20, і послідовність CDR2: KAS, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 21 [010]; або

(ii) VH область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 9, послідовність CDR2, зазначену в SEQ ID NO: 10, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 11, і VL область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 113, і послідовність CDR2: AAS, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 14 [005].

29. Анти-CD37-антитіло, яке зв'язується з CD37 людини, що включає:

(i) VH область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 23, послідовність CDR2, зазначену в SEQ ID NO: 24, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 25, і VL область, яка містить CDR1 послідовність, зазначену в SEQ ID NO: 27, і послідовність CDR2: YAS, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 28; [016], або

(ii) VH область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 2, послідовність CDR2, зазначену в SEQ ID NO: 3, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 4, і VL область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 6, і послідовність CDR2: EAS, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 7. [004]

30. Антитіло за будь-яким з п.п.27-29, яке **відрізняється** тим, що зазначене антитіло включає Fc область, яка містить одну або кілька амінокислотних мутацій, які посилюють Fc-Fc взаємодію між антиті-

лами при зв'язуванні з мішенню, у порівнянні з Fc-Fc взаємодією між антитілами, що не мають зазначеної мутації (мутації).

31. Антитіло за п. 30, яке **відрізняється** тим, що одна або кілька амінокислотних мутацій в Fc області антитіла є амінокислотними замінами в одному або декількох положеннях, які відповідають амінокислотним положенням 430, 440 і 345 в IgG1 людини згідно системи нумерації EU.

32. Антитіло за п. 31, яке **відрізняється** тим, що містить щонайменше одну амінокислотну заміну в Fc області, обрану із групи, яка включає E430G, E345K, E430S, E430F, E430T, E345Q, E345R, E345Y, S440Y і S440W.

33. Антитіло за п. 32, яке **відрізняється** тим, що містить щонайменше одну заміну в зазначеній Fc області, обрану з E430G або E345K, бажано E430G.

34. Антитіло за будь-яким з п.п.27-33, яке **відрізняється** тим, що містить мутацію, яка відповідає F405L або K409R у людському IgG1.

35. Анти-CD37-антитіло, яке зв'язується з CD37 людини, що включає:

(i) VH область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 40, послідовність CDR2, зазначену в SEQ ID NO: 41, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 42, і VL область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 44, і послідовність CDR2: FAK, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 45 [G28.1], або

(ii) VH область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 47, послідовність CDR2, зазначену в SEQ ID NO: 48, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 49, і VL область, яка містить послідовність CDR1, зазначену в SEQ ID NO: 51, і послідовність CDR2: VAT, і послідовність CDR3, зазначену в SEQ ID NO: 52 [37.3];

(iii) і де антитіло з (i) або (ii) включає Fc область, яка містить щонайменше одну амінокислотну заміну, обрану із групи, яка включає E430G, E345K, E430S, E430F, E430T, E345Q, E345R, E345Y, S440Y і S440W; і

(iv) де за необхідності Fc область додатково містить мутацію або K409R, або F405L.

36. Антитіло за будь-яким з п.п.27-35, яке **відрізняється** тим, що є ізотипом IgG1, IgG2, IgG3 або IgG4.

37. Антитіло за будь-яким з п.п.27-36, яке **відрізняється** тим, що є людським, гуманізованим або химерним антитілом.

38. Антитіло за будь-яким з п.п.27-37, яке **відрізняється** тим, що зв'язується як з CD37 людини, так і з CD37 яванського макака.

39. Фармацевтична композиція, яка містить біспецифічне антитіло за будь-яким з п.п.1-26 або антитіло за будь-яким з п.п.27-38 і фармацевтично прийнятний носій.

40. Біспецифічне антитіло за будь-яким з п.п.1-26, або антитіло за будь-яким з п.п.27-38, або композиція за п. 39 для застосування їх як медикаментів.

41. Біспецифічне антитіло за будь-яким з п.п.1-26, або антитіло за будь-яким з п.п.27-38, або композиція за п. 39 які **відрізняється** тим, що їх застосовують при лікуванні раку, аутоімунного захворювання або запальних розладів.

42. Біспецифічне антитіло за будь-яким з п.п.1-26, або антитіло за будь-яким з п.п.27-38, або композиція за п. 39 які **відрізняється** тим, що їх застосовують при лікуванні алергії, відторгнення трансплан-

тата або В-клітинної неоплазії, такої як неходжкінська лімфома (НХЛ), хронічний лімфоцитарний лейкоз (ХЛЛ), фолікулярна лімфома (ФЛ), мантійно-клітинна лімфома (МКЛ), плазмоклітинний лейкоз (ПКЛ), дифузійна крупноклітинна В-клітинна лімфома (ДКБКЛ) або гострий лімфобластний лейкоз (ГЛЛ).

43. Біспецифічне антитіло за будь-яким з п.п.1-26, або антитіло за будь-яким з п.п.27-38, або композиція за п. 39 які **відрізняється** тим, що їх застосовують за будь-яким з п.п.40-42 у комбінації з одним або декількома додатковими терапевтичними агентами.

44. Біспецифічне антитіло за будь-яким з п.п.1-26, або антитіло за будь-яким з п.п.27-38, або композиція за п. 39 які **відрізняється** тим, що їх застосовують за будь-яким з п.п.40-43, де один або декілька додаткових терапевтичних агентів обрані із групи, яка включає доксорубіцин, цисплатин, блеомицин, кармустин, циклофосфамід, хлорамбуцил, бендамустин, вінкрестин, флударабін, ібрутиніб і анти-CD20-антитіло, таке як ритуксимаб або офатумумаб.

45. Біспецифічне антитіло за будь-яким з п.п.43-44 або антитіло за п. п.43-44 або композиція за п. п.43-44 для застосування за п. 43-44, де додатковий терапевтичний агент є анти-CD20-антитілом, здатним до зв'язування з людським CD20, що включає послідовності CDR, обрані із групи, яка складається з:

i) VH CDR1 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 75, VH CDR2 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 76, VH CDR3 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 77, VL CDR1 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 79, VL CDR2 послідовності DAS, і

ii) VH CDR1 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 82, VH CDR2 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 83, VH CDR3 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 84, VL CDR1 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 85, VL CDR2 послідовності DAS, і

iii) VH CDR1 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 95, VH CDR2 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 96, VH CDR3 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 97, VL CDR1 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 99, VL CDR2 послідовності ATS, і

iv) VH CDR1 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 100, VH CDR2 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 89, VH CDR3 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 90, VL CDR1 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 92, VL CDR2 послідовності DAS, і

v) VH CDR1 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 93, і v) VH CDR1 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 102, VH CDR2 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 103, VH CDR3 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 104, VL CDR1 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 106, VL CDR2 послідовності QMS, і

VL CDR3 послідовності, зазначеної в SEQ ID NO: 107.

46. Застосування біспецифічного антитіла за будь-яким з п.п.1-26, або антитіла за будь-яким з п.п.27-38, або композиції за п. 39 для виготовлення медикаменту.

47. Застосування за п. 46, яке **відрізняється** тим, що його використовують для виготовлення медикаменту для лікування раку, аутоімунного захворювання або запального захворювання.

48. Застосування за п. 47 яке **відрізняється** тим, що його використовують для виготовлення медикамен-



ту для лікування алергії, відторгнення транспланта або В-клітинної неоплазії, такої як неходжкінська лімфома (НХЛ), хронічний лімфоцитарний лейкоз (ХЛЛ), фолікулярна лімфома (ФЛ), мантийно-клітинна лімфома (МКЛ), плазмоклітинний лейкоз (ПКЛ), дифузійна крупноклітинна В-клітинна лімфома (ДКБКЛ) або гострий лімфобластний лейкоз (ГЛЛ).

49. Застосування за будь-яким з п.п.46-48, яке **відрізняється** тим, що його використовують у комбінації з одним або декількома додатковими терапевтичними агентами.

50. Застосування за п. 49, **яке відрізняється** тим, що один або декілька додаткових терапевтичних агентів обрані із групи, яка включає доксорубіцин, цисплатин, блеоміцин, кармустин, циклофосфамід, хлорамбуцил, бендамустин, вінкрестин, флударабін, ібрутиніб і анти-CD20-антитіло, таке як як ритуксимаб або офатумумаб.

51. Спосіб індукції загибелі клітин або інгібування росту й/або проліферації пухлинної клітини, яка експресує CD37, який передбачає введення індивідуумові, який цього потребує, ефективної кількості біспецифічного антитіла за будь-яким з п.п.1-26, або антитіла за будь-яким з п.п.27-38, або композиції за п. 39.

52. Спосіб лікування індивідуума, який має алергію, аутоімунне захворювання, запальне захворювання, відторгнення транспланта або В-клітинну неоплазію, таку як неходжкінська лімфома (НХЛ), хронічний лімфоцитарний лейкоз (ХЛЛ), фолікулярна лімфома (ФЛ), мантийно-клітинна лімфома (МКЛ), плазмоклітинний лейкоз (ПКЛ), дифузійну крупноклітинну В-клітинну лімфома (ДКБКЛ) або гострий лімфобластний лейкоз (ГЛЛ), який передбачає введення зазначеному індивідуумові ефективної кількості біспецифічного антитіла за будь-яким з п.п.1-25, або антитіла за будь-яким з п.п.27-38, або композиції за п. 39.

53. Спосіб за будь-яким з п.п.51-52, який **відрізняється** тим, що включає введення одного або декількох додаткових терапевтичних агентів у комбінації із зазначеним антитілом або зазначеним біспецифічним антитілом.

54. Спосіб за п. 53, **яке відрізняється** тим, що один або декілька додаткових терапевтичних агентів обрані із групи, яка включає доксорубіцин, цисплатин, блеоміцин, кармустин, циклофосфамід, хлорамбуцил, бендамустин, вінкрестин, флударабін, ібрутиніб і анти-CD20-антитіло, таке як як ритуксимаб або офатумумаб.

55. Нуклеїновокислотна конструкція, яка кодує одну або кілька послідовностей, обраних із групи, яка включає SEQ ID NO: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 6a, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 13a, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 20a, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 27a, 28, 29, 30, 30a й 31, як зазначено в Таблиці 1.

56. Нуклеїновокислотна конструкція, яка кодує біспецифічне антитіло за будь-яким з п.п.1-26 або антитіло за будь-яким з п.п.27-38.

57. Вектор експресії, який містить одну або декілька нуклеїновокислотних конструкцій за п. п. 55-56.

58. Клітина-хазяїн, яка містить вектор експресії за п. 57.

59. Клітина-хазяїн за п. 58, яка є рекомбінантною клітиною-хазяїном, такою як рекомбінантна прокаріотична клітина, рекомбінантна еукаріотична клітина або рекомбінантна мікробна клітина-хазяїн.

60. Антиідіотипічне антитіло, яке зв'язується з антитілом за будь-яким з п.п.27-38.

61. Спосіб *in vitro* для виявлення присутності людського антигену CD37 або клітини, яка експресує людський CD37, у зразку, де зазначений спосіб включає:

(i) забезпечення контакту зразка з біспецифічним антитілом за будь-яким з п.п.1-26 або антитілом за будь-яким з п.п.27-38 за умов, які забезпечують формування комплексу між антитілом або біспецифічним антитілом і CD37; і

(ii) детекцію формування комплексу.

62. Спосіб *in vivo* для виявлення присутності людського антигену CD37 або клітини, яка експресує людський CD37 у суб'єкта, де зазначений спосіб включає:

(i) застосування біспецифічного антитіла за будь-яким з п.п.1-26 або антитіла за будь-яким з п.п.27-38 за умов, які забезпечують формування комплексу між антитілом або біспецифічним антитілом і CD37; і

(ii) детекцію формування комплексу.

## C 09

(21) а 2023 00593

(22) 25.08.2021

(51) МПК

C09D 5/14 (2006.01)

(31) 20194328.9

(32) 03.09.2020

(33) EP

(31) 20211912.9

(32) 04.12.2020

(33) EP

(85) 16.02.2023

(86) РСТ/EP2021/073513, 25.08.2021

(71) СВІСС КРОНО ТЕК АГ (СН)

(72) Гір Андреас (DE), Хаш Йоахім (DE), Кальва Норберт (DE)

(54) КОМПОЗИЦІЯ, ЯКА МІСТИТЬ СМОЛУ, З ПРОТИМІКРОБНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ, ЗОКРЕМА БЮЦИДНИМИ ВЛАСТИВОСТЯМИ, ДЛЯ ПОКРИТТІВ ПОВЕРХНІ ШАРІВ ПАПЕРУ АБО ПЛИТ НА ОСНОВІ ДЕРЕВНОГО МАТЕРІАЛУ

(57) 1. Композиція, яка містить смолу, з протимікробними властивостями, зокрема протівірусними властивостями, для покриттів поверхні шарів паперу або плит на основі деревного матеріалу, при цьому композиція містить:

- щонайменше одну формальдегідну смолу, зокрема мелаїноформальдегідну смолу,
- щонайменше одну сполуку загальної формули (I),  

$$R^1SiX_3 \text{ (I)},$$

де

- X являє собою алкокси, і
- $R^1$  являє собою органічний залишок, вибраний із групи, що включає  $C_1$ - $C_{10}$ -алкіл, який може бути перерваний за допомогою -O- або -NH-, і
- при цьому  $R^1$  містить щонайменше одну функціональну групу  $Q_1$ , яка вибрана із групи, що включає аміно-, метакрилову, метакрилокси-, вінільну й епоксидну групи,
- щонайменше одну додаткову сполуку загальної формули (II),

$SiX_4 \text{ (II)},$

де X являє собою алкокси, і



- щонайменше одну протимікробну активну речовину, зокрема щонайменше один біоцид.

2. Композиція за п. 1, яка **відрізняється** тим, що X вибраний із групи, що включає C<sub>1-6</sub>-алкокси, зокрема, метокси, етокси, n-пропокси, ізопропокси й бутокси.

3. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що R<sup>1</sup> сполуки загальної формули (I) вибраний із групи, що включає метил, етил, пропіл, пентил, гексил, гептил, октил, які можуть бути перервані за допомогою -O- або -NH-.

4. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше одна функціональна група Q<sub>1</sub> сполуки загальної формули (I) вибрана із групи, що включає епоксидну, аміно- й вінільну групи.

5. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить щонайменше одну сполуку загальної формули (I) і щонайменше одну сполуку загальної формули (II) або щонайменше дві сполуки загальної формули (I) і щонайменше одну сполуку загальної формули (II).

6. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один біоцид вибраний із групи, що включає хлорид бензалконію, хітозан, фенілфенол, сульфат міді, 4-хлор-3-метилфенол.

7. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що вона містить щонайменше два біоциди, зокрема фенілфенол і 4-хлор-3-метилфенол.

8. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить неорганічні частинки, зокрема наночастинки, переважно на основі SiO<sub>2</sub> (кремнієвий золь, цеоліти).

9. Композиція за будь-яким із попередніх пунктів, яка **відрізняється** тим, що містить щонайменше один алкоксититанат, такий як тетраізопропілортотитанат (ізопропілат титану) або тетраізобутилортотитанат (ізобутилат титану).

10. Плита на основі деревного матеріалу, покрита щонайменше однією композицією, яка містить смолу, за будь-яким із пп. 1-9.

11. Шар паперу, переважно шар декоративного паперу або шар паперу оверлей, покритий щонайменше однією композицією, яка містить смолу, за будь-яким із пп. 1-9.

12. Спосіб одержання шару паперу або плити на основі деревного матеріалу, що мають протівірусну дію, де щонайменше один шар паперу або плита на основі деревного матеріалу забезпечені щонайменше одним покриттям, зокрема щонайменше одним покриттям поверхні, що включає композицію, яка містить смолу, за будь-яким із пп. 1-9.

13. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що щонайменше один шар паперу являє собою шар декоративного паперу або шар паперу оверлей.

14. Спосіб за будь-яким із пп. 12-13, який **відрізняється** тим, що включає наступні етапи:

- просочування щонайменше одного шару паперу суспензією смоли;

- нанесення щонайменше одного покриття, що має протівірусну дію та включає композицію, яка містить смолу, за будь-яким із пп. 1-9 на щонайменше один просочений шар паперу і

- висушування шару паперу з утворенням просоченого шару.

15. Спосіб за п. 12, який **відрізняється** тим, що щонайменше одна плита на основі деревного матеріалу особливо переважно являє собою деревно-стружкову плиту, деревно-волокнисту плиту середньої щільності (MDF), деревно-волокнисту плиту високої щільності (HDF) або орієнтовано-стружкову плиту (OSB), клеєну плиту або плиту на основі деревно-пластикового композита (WPC).

16. Спосіб за будь-яким із п. 12 або п. 15, який **відрізняється** тим, що включає наступні етапи:

- нанесення щонайменше одного декоративного шару, зокрема у вигляді безпосереднього друку або шару декоративного паперу, на щонайменшу одну плиту;

- нанесення щонайменше одного покриття, що має протівірусну дію та включає композицію, яка містить смолу, за будь-яким із пп. 1-9, на щонайменше один декоративний шар;

- пресування шаруватої структури з утворенням шаруватого матеріалу.

17. Просочений шар, одержуваний згідно зі способом за п. 14, який **відрізняється** тим, що характеризується наступною шаруватою структурою:

- щонайменше один просочений смолою шар паперу, зокрема шар декоративного паперу або шар паперу оверлей; і

- щонайменше одне покриття, що має протівірусну дію, передбачене на щонайменше одному просоченому шарі паперу.

18. Шаруватий матеріал, одержуваний згідно зі способом за п. 16, який **відрізняється** тим, що характеризується наступною шаруватою структурою:

- щонайменше одна плита на основі деревного матеріалу;

- щонайменше один декоративний шар, передбачений на плиті на основі деревного матеріалу, зокрема у вигляді безпосереднього друку або шару декоративного паперу, і

- щонайменше одне покриття, що має протівірусну дію, передбачене на щонайменше одному декоративному шарі.

## C 23

(21) а 2023 02697 (51) МПК  
(22) 02.06.2023 C23C 10/02 (2006.01)  
C23C 8/68 (2006.01)

(71) УКРАЇНЬСЬКА АКАДЕМІЯ ДРУКАРСТВА (UA)

(72) Стецько Андрій Євгенович (UA)

(54) СПОСІБ КОМПЛЕКСНОГО БОРУВАННЯ ДЕТАЛЕЙ

(57) Спосіб комплексного борування деталей, який складається з нанесення на поверхню хімічного покриття з розчину, що містить пірофосфіт натрію, аміак, сірчаноокислий нікель, солі натрію та кобальту і дифузійного насичення у порошковому середовищі, **відрізняється** тим, що розчин містить як сіль кобальту - сірчаноокислий кобальт, як сіль натрію - оцтовокислий натрій і додатково містить хлористий амоній, при складі розчину (в г/л):

сірчаноокислий кобальт	10-20,
сірчаноокислий нікель	25-35,
оцтовокислий натрій	80-100,

гіпофосфіт натрію	25-35,	тетраборат натрію $\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7$	7-4,
хлористий амоній	40-50,	фторид натрію $\text{NaF}$	6-2,
аміак	40-60 мл,	кріоліт $\text{Na}_3\text{AlF}_6$	10-3,
а хімічне покриття наноситься при температурі 90-95 °С протягом 60 хвилин, після чого проводять семигодинне дифузійне борування в порошковій суміші зі таким співвідношенням, мас %:		при температурі 940-960 °С, під час якого додатково при досягненні температури 800 °С проводиться ізотермічна витримка протягом 60 хвилин.	
карбід бору $\text{B}_4\text{C}$	50-58,		
карбід кремнію $\text{SiC}$	27-33,		

**Розділ D:****Текстиль та папір****D 04**

(21) **а 2023 01974** (51) МПК  
 (22) 16.09.2021 *D04B 9/40* (2006.01)  
*D04B 15/02* (2006.01)

(31) 102020000023137

(32) 01.10.2020

(33) IT

(85) 26.04.2023

(86) PCT/EP2021/075420, 16.09.2021

(71) ЛОНАТІ С.П.А. (IT)

(72) Лонаті Етторе (IT), Лонаті Фаусто (IT), Лонаті Франческо (IT)

(54) СПОСІБ ЗАКРИВАННЯ ТРИКОТАЖНОГО ТРУБЧАСТОГО ВИРОБУ НА ЙОГО ОСЬОВОМУ КІНЦІ

(57) 1. Спосіб закривання трикотажного трубчастого виробу на його осьовому кінці в кінці циклу його виготовлення на круглов'язальній машині для виготовлення панчішно-шкарпеткових виробів або аналогічного пристрої, який включає:

- початковий етап виготовлення виробу до створення останнього ряду в'язання на осьовому кінці виробу, протилежному відносно осьового кінця, з якого розпочалося в'язання, й при цьому петлі в'язання згаданого останнього ряду в'язання залишаються в головці голок машини, яка їх сформувала;
- етап індивідуального захоплення петель в'язання із застосуванням підіймальних елементів (29), розташованих навпроти ділянки ніжки кожної голки, розташованої поблизу фіксатора на протилежній стороні відносно згаданої головки;
- етап видалення виробу з машини (100), яка його виготовила, зі збереженням кожної петлі в'язання останнього ряду в'язання, утвореного із застосуванням згаданих підіймальних елементів (10);
- етап розміщення виробу на швейному або з'єднувальному пристрої (102);
- етап індивідуального переміщення петель в'язання зі згаданих підіймальних елементів (29) на стрижні кільцевого транспортно-завантажувального пристрою, який складається з двох напівкільцевих частин, одна з яких може бути перевернута відносно іншої навколо діаметральної осі;
- етап перевертання виробу, який утримується згаданим транспортно-завантажувальним пристроєм;
- етап накладання кожної з петель в'язання однієї половини ряду в'язання на відповідну петлю в'язання іншої половини згаданого останнього ряду в'язання на одному й тому самому стрижні згаданого транспортно-завантажувального пристрою шляхом перекидання через дугу по суті 180° відносно згаданої діаметральної осі однієї з двох згаданих напівкільцевих частин транспортно-завантажувального пристрою відносно іншої напівкільцевої частини;
- етап зшивання або з'єднання пар петель в'язання, які накладаються одна на іншу;
- етап від'єднання виробу від згаданого транспортно-завантажувального пристрою, де згаданий етап

видалення виробу включає перший етап підготовки до видалення, другий етап видалення виробу та третій етап перенесення виробу, який відрізняється тим, що згаданий перший етап підготовки до видалення включає такі команди:

- команда початку видалення;
  - команда зупинення машини (100);
  - команда підймання нитконапрямної пластини;
  - команда перезапуску машини (100);
  - команда очікування виставлення положення циліндра;
  - команда увімкнення крокового двигуна внутрішньої трубки для приведення в'язання в робоче положення;
  - команда встановлення того, що виставлення положення відбулося;
  - команда переведення поршня блокування циліндра (101) в робочий стан;
  - команда переведення поршня штовхача в'язання згаданого циліндра в робочий стан;
  - команда переведення поршня підіймального важеля в робочий стан;
  - команда переміщення підіймального важеля в проміжний стан;
  - команда переміщення підіймального важеля на висоту входу в машину (100);
  - команда очікування, коли нитконапрямна пластина опиниться в положенні видалення;
  - команда кутового переміщення підіймального важеля для входу в машину (100);
  - команда вертикального переміщення підіймального важеля для звільнення штовхача в'язання згаданого циліндра;
  - команда вертикального переміщення підіймального важеля в проміжне положення;
  - команда переведення підіймального поршня в неактивний стан, якщо поршень блокування циліндра перебуває в робочому стані;
  - команда очікування;
  - команда вертикального переміщення підіймального важеля на висоту підймання, команди, які включають:
  - згадану команду зупинення машини (100);
  - згадану команду перезапуску машини (100);
  - згадану команду очікування виставлення положення циліндра;
  - згадану команду переведення крокового двигуна внутрішньої трубки підймання в'язання в робоче положення;
  - згадану команду встановлення того, що виставлення положення відбулося;
  - згадану команду переведення поршня блокування циліндра в робочий стан, виконують по суті одночасно.
2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що команди, які включають:
- команду переведення підіймального поршня в робочий стан;
  - команду переведення підіймального важеля в проміжний стан;
  - команду переміщення підіймального важеля на висоту входу в машину (100); виконують по суті одночасно.
3. Спосіб за одним або декількома попередніми пунктами, який відрізняється тим, що:
- команду кутового переміщення підіймального важеля для входу в машину (100);

- команду вертикального переміщення підйимального важеля для звільнення штовхача в'язання згаданого циліндра;

- команду вертикального переміщення підйимального важеля в проміжне положення виконують після того, як згадана команда підймання нитконапрямної пластини перемістить згадану нитконапрямну пластину на задану висоту.

4. Спосіб за одним або декількома попередніми пунктами, який відрізняється тим, що згаданий другий етап видалення виробу включає такі команди:

- команда переведення крокового двигуна внутрішньої трубки підймання в'язання в неактивний стан;

- команда переведення крокового двигуна на робочу висоту для підймання виробу;

- команда переведення штовхача в'язання циліндра в робоче положення;

- команда очікування;

- команда приведення в дію крокового двигуна та електричного дросельного клапана всмоктувального пристрою;

- команда вертикального переміщення підйимального важеля на висоту видалення;

- команда встановлення виробу на підйимальних елементах;

- команда приведення в дію крокового двигуна переміщення платин на безпечну висоту;

- команда переведення крокового двигуна внутрішньої трубки підймання в'язання в робочий стан;

- команда переведення поршня блокування циліндра в неактивний стан;

- команда переведення машини (100) вирівнювання голок з положення видалення п'ятки в положення пресового плетіння;

і який відрізняється тим, що

- згадану команду переведення крокового двигуна внутрішньої трубки підймання в'язання в неактивний стан;

- згадану команду переведення крокового двигуна на робочу висоту для підймання виробу виконують по суті одночасно.

5. Спосіб за одним або декількома попередніми пунктами, який відрізняється тим, що

- згадану команду переведення крокового двигуна внутрішньої трубки підймання в'язання в робочий стан; та

- згадану команду переведення поршня блокування циліндра в неактивний стан виконують по суті одночасно.

6. Спосіб за одним або декількома попередніми пунктами, який відрізняється тим, що згаданий третій етап перенесення виробу включає такі команди:

- команда очікування закінчення вирівнювання голок;

- команда приведення в дію нижнього поршня (130) перевертання;

- команда опускання кругової шкали в робочому стані;

- команда активації кутового переміщення підйимального важеля для переведення його в проміжне положення;

- команда керування датчиком переміщення трубчастого виробу;

- команда активації кутового переміщення підйимального важеля на попередньо визначену висоту;

- команда приведення в дію крокового двигуна та електричного дросельного клапана швейної машини від нижнього блока (130) перевертання для її переведення на першу висоту дроселювання;

- команда приведення в дію крокового двигуна для нахилення блока (130) перевертання на задану висоту;

- команда приведення в дію крокового двигуна та електричного дросельного клапана для введення нуля;

- команда приведення в дію крокового двигуна для нахилення нижнього блока (130) перевертання на задану висоту;

- команда очікування;

- команда приведення в дію крокового двигуна для нахилення нижнього блока (130) перевертання на нульову висоту;

- команда повітрорудному пристрою для полегшення видалення трубчастого виробу;

- команда приведення в дію крокового двигуна та електричного дросельного клапана швейної машини для всмоктування нижнього блока (130) перевертання на другій висоті дроселювання;

- команда кроковому двигуну для нахилення блока (130) перевертання на нульову висоту;

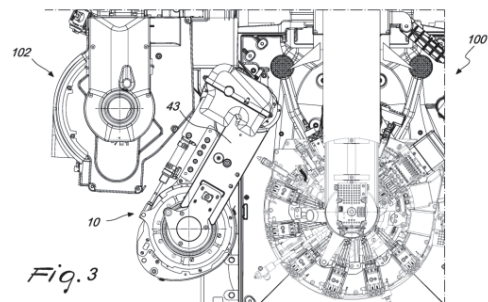
- команда кутової активації підйимального важеля на нульовій висоті;

- команда активації стопоріння блока (130) перевертання в неактивному стані;

- команда активації для опускання кругової шкали в неактивному стані;

- команда очікування,

при цьому згадану команду активації кутового переміщення підйимального важеля для переведення його в проміжне положення, згадану команду керування датчиком переміщення трубчастого виробу та згадану команду активації кутового переміщення підйимального важеля на попередньо визначену висоту виконують по суті одночасно.





## Розділ Е:

## Будівництво

## Е 21

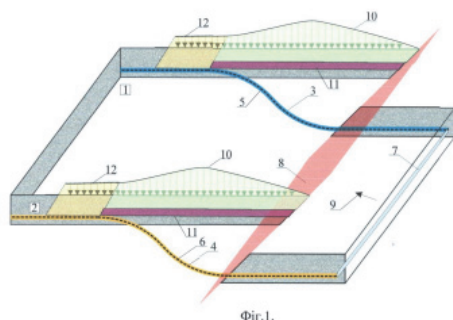
(21) а 2022 01199 (51) МПК  
(22) 13.04.2022 E21B 43/295 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
"ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Лозинський Василь Григорович (UA), Саїк Павло  
Богданович (UA), Фальштинський Володимир Сер-  
гійович (UA), Дичковський Роман Омелянович (UA)

(54) СПОСІБ ПІДЗЕМНОЇ ГАЗИФІКАЦІЇ ТВЕРДОГО  
ПАЛИВА

(57) Спосіб підземної газифікації твердого палива, що  
включає буріння дуттьової та газовідвідної сверд-  
ловин по пласту твердого палива, їх збіжку між со-  
бою реакційним каналом, розпалювання вугільного  
пласта, газифікацію, який **відрізняється** тим, що по-  
передньо визначають напружено-деформований стан  
гірського масиву з урахуванням якого встановлю-  
ють приконтурну зону розсіювання напружень для сис-  
теми "гірський масив - вугільний пласт - експлу-  
атаційна свердловина" згідно якої визначають місця  
закладання експлуатаційних свердловин та подаль-  
шої збіжки.



Фиг. 1.

(21) а 2022 01238 (51) МПК  
(22) 14.04.2022 E21B 43/295 (2006.01)

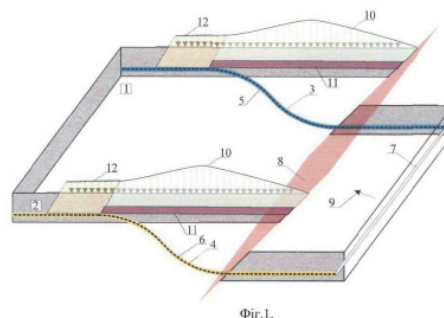
(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
"ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Лозинський Василь Григорович (UA), Саїк Павло  
Богданович (UA), Фальштинський Володимир Сер-  
гійович (UA), Дичковський Роман Омелянович (UA)

(54) СПОСІБ ПІДЗЕМНОЇ ГАЗИФІКАЦІЇ ТВЕРДОГО ПА-  
ЛИВА

(57) Спосіб підземної газифікації твердого палива, що  
включає буріння дуттьової та газовідвідної свердло-

вин по пласту твердого палива, їх збіжку між собою  
реакційним каналом, розпалювання вугільного пла-  
ста, газифікацію, який **відрізняється** тим, що попе-  
редньо визначають напружено-деформований стан  
гірського масиву з урахуванням якого встановлюють  
приконтурну зону розсіювання напружень для сис-  
теми "гірський масив - вугільний пласт - експлуата-  
ційна свердловина" згідно якої визначають місця  
закладання експлуатаційних свердловин та подаль-  
шої збіжки.



Фиг. 1.

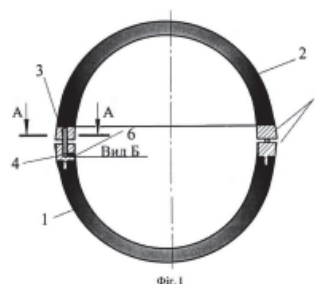
(21) а 2022 01208 (51) МПК (2023.01)  
(22) 14.04.2022 E21D 11/00

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
"ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА" (UA)

(72) Бондаренко Володимир Ілліч (UA), Шека Іван Вале-  
рійович (UA), Ковалевська Ірина Анатоліївна (UA),  
Мамайкін Олександр Рюрикович (UA), Цівка Євген  
Сергійович (UA)

(54) КІЛЬЦЕВЕ ПІДДАТЛИВЕ КРІПЛЕННЯ

(57) Кільцеве піддатливе кріплення, що включає верхнє  
напівкільце з'єднане через вузли піддатливості із  
нижнім, яке **відрізняється** тим, що верхнє та нижнє  
напівкільця із вузлами піддатливості виконані круг-  
лим перетином ідентичного профілю із композитно-  
го матеріалу, при чому кожен вузол піддатливості -  
у вигляді циліндру, заповненого пластичним мате-  
ріалом з можливістю переміщення верхнього напів-  
кільця у вертикальній площині, та демпфування крі-  
плення.



Фиг. 1

## Розділ F:

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підривні роботи

F 16

(21) а 2023 00191 (51) МПК  
(22) 19.01.2023 F16F 9/30 (2006.01)

(71) НЕПИЙВОДА ПЕТРО ІВАНОВИЧ (UA)

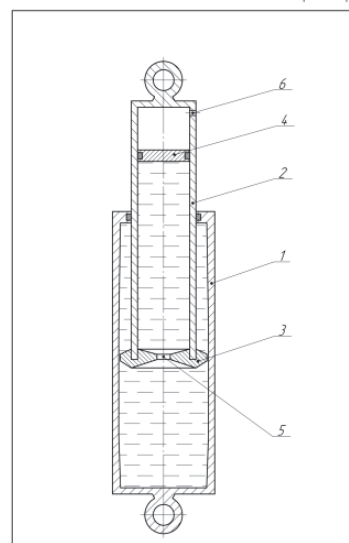
(72) Непийвода Петро Іванович (UA)

(54) АМОРТИЗАТОР

(57) 1. Амортизатор, що має циліндр, заповнений гідролічним маслом, пустотілий шток та поршень, який відрізняється тим, що внутрішній діаметр циліндра поступово збільшується від країв до його середини.  
2. Амортизатор за п. 1, який відрізняється тим, що поршень виконано у формі багатокутного тороїда з клапаном в центрі, а його фронтальна частина загострена та має діаметр, який рівний зовнішньому діаметру пустотілого штока.

3. Амортизатор за п. 1, який відрізняється тим, що пустотілий шток має клапан на кінці кріплення, а всередині має плаваючий поршень.

Амортизатор



**Розділ G:****Фізика****G 01**

(21) **а 2022 01039** (51) МПК  
(22) 20.07.2020 **G01F 23/24** (2006.01)

(31) 19194629.2

(32) 30.08.2019

(33) EP

(85) 31.03.2022

(86) PCT/EP2020/070435, 20.07.2020

(71) КАСАЛЕ СА (CH)

(72) Бертіні Паоло (CH), Скотто Андреа (CH), Ді Карло Габріель (CH)

**(54) СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ РІВНЯ РІДИНИ У ПОСУДИНІ ВИСОКОГО ТИСКУ**

**(57)** 1. Спосіб вимірювання рівня (L) рідини в текучому середовищі, яке міститься в посудині (2) високого тиску, що включає:

i) забезпечення всередині посудини високого тиску термометричного колодязя (10), який проходить по вертикалі в цій посудині,

ii) причому забезпечують термометричний колодязь, який має внутрішню стінку (13), яка не знаходиться в контакті з текучим середовищем та ізольована від текучого середовища бічною стінкою (11) термометричного колодязя;

iii) нагрівання внутрішньої поверхні термометричного колодязя;

iv) вимірювання температури принаймні в одній точці вимірювання на внутрішній поверхні;

v) визначення положення рівня рідини на основі різниці між принаймні однією температурою, яка використовується як точка відліку, та температурою, вимірюваною на кроці (iv), причому посудина високого тиску являє собою частину обладнання заводу із синтезу сечовини або заводу із синтезу меламіну.

2. Спосіб за пунктом 1, в якому крок (iii) нагрівання внутрішньої поверхні термометричного колодязя включає нагрівання внутрішньої поверхні до цільової температури, яка перевищує температуру середовища, яке міститься в посудині високого тиску.

3. Спосіб за пунктом 1 або пунктом 2, в якому на кроці (v) зазначена принаймні одна температура, яка використовується як точка відліку, включає розрахункову температуру зазначеної принаймні однієї точки вимірювання.

4. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому на кроці (v) вказана принаймні одна температура, яка використовується як точка відліку, включає температуру, виміряну раніше у зазначеній принаймні одній точці вимірювання.

5. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому на кроці (v) зазначена принаймні одна температура, яка використовується як точка відліку, включає температуру текучого середовища, яке міститься в посудині високого тиску.

6. Спосіб за будь-яким з пунктів 1-5, в якому крок (iv) включає вимірювання температури принаймні двох

точок вимірювання на внутрішній поверхні на різній висоті.

7. Спосіб за пунктом 6, в якому крок (v) включає: визначення температурного профілю внутрішньої поверхні термометричного колодязя на основі температур, виміряних у точках вимірювання, та положення рівня рідини визначають на основі зазначеного температурного профілю.

8. Спосіб за пунктом 6 або пунктом 7, в якому крок (v) включає:

вимірювання температури в декількох точках вимірювання на внутрішній поверхні, причому точки вимірювання розташовані на різній висоті;

визначення сингулярної пари послідовних точок вимірювання, у яких різниця температур між точками вимірювання перевищує різницю температур інших пар послідовних точок вимірювання;

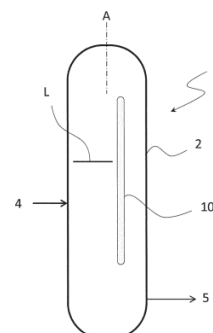
прийняття того, що рівень рідини знаходиться між точками вимірювання сингулярної пари точок.

9. Спосіб за будь-яким з пунктів 1-5, в якому крок (iv) виконують шляхом визначення температури тільки в одній точці вимірювання і його повторюють з часом, а крок (v) включає прийняття проходження рівня рідини через точку вимірювання, коли виявлено зміну температури, що перевищує задане граничне значення.

10. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому крок (iii) виконують за допомогою електричного опору, встановленого в термометричному колодязі.

11. Спосіб за будь-яким із попередніх пунктів, в якому принаймні одне з температури та тиску текучого середовища, яке міститься в посудині високого тиску, перевищує критичну величину.

12. Система для вимірювання рівня рідини текучого середовища в посудині високого тиску, зокрема в хімічному реакторі, яка містить термометричний колодязь (10), який проходить в посудині високого тиску по вертикалі та має внутрішню поверхню (13), яка не стикається із зазначеним текучим середовищем, будучи герметично ізольованою від внутрішнього простору посудини високого тиску, в якій міститься це текуче середовище, причому термометричний колодязь містить принаймні один нагрівач (12), призначений для нагрівання зазначеної внутрішньої поверхні (13) до цільової температури, посудина являє собою частину обладнання заводу з виробництва сечовини або заводу з синтезу меламіну, та система включає апаратні засоби, сконфігуровані для вимірювання рівня рідини навколо термометричного колодязя відповідно до способу за будь-яким з пунктів 1-10.



ФІГ. 1

(21) а 2022 01258 (51) МПК (2023.01)  
(22) 14.04.2022 G01G 9/00  
B82Y 40/00

(71) ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД "УЖ-ГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ" (UA)

(72) Шуайбов Олександр Камілович (UA), Миня Олександр Йосипович (UA), Грицак Роксолана Володимирівна (UA), Гомокі Золтан Тиберійович (UA), Ватрала Мар'яна Іванівна (UA)

(54) СПОСІБ СИНТЕЗУ ПОВЕРХНЕВИХ НАНОСТРУКТУР ОКСИДУ ЦИНКУ В ПОЛІ УЛЬТРАФІОЛЕТОВОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ

(57) Спосіб синтезу поверхневих наноструктур оксиду цинку в полі ультрафіолетового випромінювання, що включає подання імпульсів високої напруги наносекундної тривалості на електроди з цинку, який відрізняється тим, що використовують селективну ультрафіолетову лампу з цинковими електродами в короткому розрядному проміжку якої при живленні від біполярного джерела високовольтних наносекундних імпульсів автоматично генерується потік фотонів із довжиною хвилі в спектральному діапазоні 200-395 нм та потік наноструктур оксиду цинку, який осаджується у вигляді поверхневих наноструктур на підкладці зі скла, яку встановлюють в розрядну камеру на віддалі 0,03 м від центру розрядного проміжку, при тиску кисню 101 кПа віддалі між електродами 0,002 м та амплітуді імпульсів напруги  $\pm 20$  кВ.

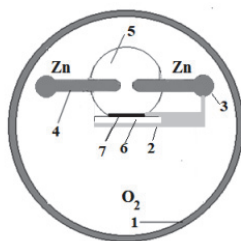


Fig. 1.

(21) а 2023 01890 (51) МПК  
(22) 30.09.2021 G01S 7/48 (2006.01)  
G01S 7/481 (2006.01)  
G01S 7/497 (2006.01)  
G01S 7/51 (2006.01)  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/10 (2020.01)  
G01S 17/89 (2020.01)

(31) LU102102  
(32) 30.09.2020  
(33) LU

(85) 21.04.2023

(86) РСТ/ЕР2021/077002, 30.09.2021

(71) СПЕЙС ТАЙМ С.А. (LU)

(72) Агаджані Шахріяр (LU)

(54) КЕРУВАННЯ ДАНИМИ БУДІВНИЦТВА БУДІВЛІ ПРОТЯГОМ ЧАСУ

(57) 1. Спосіб керування даними будівництва будівлі, який включає наступні етапи:

(а) оптичне тривимірне сканування (20) будівлі лазерним сканером (18) для отримання тривимірних даних будівлі;

(b) збереження (22) тривимірних даних;

(с) повторення етапів (а) та (b) у різні моменти часу ( $T_1, T_2, T_3, T_4, T_n$ );

який відрізняється тим, що включає додатковий етап:

(d) форматування (24) тривимірних даних, отриманих у різні моменти часу ( $T_1, T_2, T_3, T_4, T_n$ ), для відображення вказаних тривимірних даних як зображень елементом (28) вибору моменту часу, що містяться у тривимірних даних, відображених як зображення, що забезпечує можливість відображати при виборі тривимірні дані, отримані у будь-який із різних моментів часу ( $T_1, T_2, T_3, T_4, T_n$ ).

2. Спосіб за п. 1, який відрізняється тим, що різні моменти часу ( $T_1, T_2, T_3, T_4, T_n$ ) відповідають різним стадіям будівництва будівлі.

3. Спосіб за п. 2, який відрізняється тим, що серед стадій будівництва будівлі кожна стадія відрізняється від попередньої стадії тим, що встановлюють або застосовують додаткове обладнання (6, 8, 10, 12) або будівельний матеріал (26) будівлі.

4. Спосіб за будь-яким із пп. 1-3, який відрізняється тим, що етап (d) додатково включає характеристику щонайменше одного об'єкта (6, 10) у тривимірних даних для кожного моменту часу шляхом привласнення назви та геометричної характеристики кожного вказаному щонайменше одному об'єкту.

5. Спосіб за п. 4, який відрізняється тим, що щонайменше один об'єкт відповідає обладнанню, встановленому на будівлю, або одиниці будівельного матеріалу, застосованого для вказаної будівлі.

6. Спосіб за одним із п. 4 або п. 5, який відрізняється тим, що на етапі (d) щонайменше один об'єкт (6, 10) характеризується тим, що шляхом вибору вказаного щонайменше одного об'єкта за допомогою вказівки на дисплеї відображають його назву, положення й/або розміри.

7. Спосіб за будь-яким із пп. 4-6, який відрізняється тим, що на етапі (d) кожний охарактеризований щонайменше один об'єкт (6, 10) порівнюють з інформаційною моделлю будівлі (BIM) вказаного об'єкта, збереженою в проекті будівлі.

8. Спосіб за п. 7, який відрізняється тим, що додатково включає етап:

(е) порівняння щонайменше одного охарактеризованого об'єкта з відповідною BIM вказаного об'єкта та виведення примітки про відповідність вказаного об'єкта.

9. Спосіб за будь-яким із пп. 1-8, який відрізняється тим, що етап (а) здійснюють у різні моменти часу ( $T_1, T_2, T_3, T_4, T_n$ ) згідно з етапом (с) шляхом розташування лазерного сканера (18) на тому самому місці відносно будівлі в стані будівництва або шляхом коригування отриманих тривимірних даних для компенсації через інше місце, де розташований лазерний сканер (18).

10. Спосіб за будь-яким із пп. 1-9, який відрізняється тим, що етапи (а), (b), (с) та (d) здійснюють на різних ділянках у будівлі в стані будівництва.

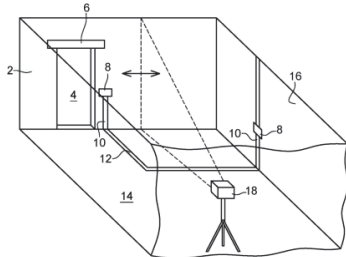
11. Спосіб за будь-яким із пп. 1-10, який відрізняється тим, що етап (d) включає створення набору файлів, що забезпечують користувачу можливість відображати будівлю в стані будівництва у будь-який із різ-



них моментів часу ( $T_1, T_2, T_3, T_4, T_n$ ) шляхом вибору моменту часу на елементі (28) вибору моменту часу.

12. Спосіб за п. 10 або п. 11, який відрізняється тим, що набір файлів, створений на етапі (d), забезпечує можливість вибірково відображати кожну з ділянок будівлі в стані будівництва.

13. Спосіб за будь-яким із пп. 1-12, який відрізняється тим, що на етапі (d) елемент (28) вибору моменту часу розміщений у нижній частині відображених тривимірних даних.



Фіг. 1

## G 06

(21) а 2023 01176 (51) МПК (2023.01)  
(22) 28.09.2021 G06F 13/42 (2006.01)  
A01B 79/00

(31) BR 102020020116-6

(32) 30.09.2020

(33) BR

(85) 28.04.2023

(86) РСТ/BR2021/050417, 28.09.2021

(71) ДО АМАРАЛЬ АССІ ХОСЕ РОБЕРТО (BR)

(72) До Амараль Ассі Хосе Роберто (BR), Бастос Де Альмейда Ігор Луїз (BR), Ламардо Альвес Сільва Луїз Отавіо (BR)

(54) СИСТЕМА ДЛЯ ЗВ'ЯЗКУ ІЗ ПЕРИФЕРІЙНИМ ОБЛАДНАННЯМ ДЛЯ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИН І КЕРУВАННЯМ НИМ, А ТАКОЖ СПОСІБ ЗВ'ЯЗКУ ІЗ ПЕРИФЕРІЙНИМ ОБЛАДНАННЯМ, ЩО ВИКОРИСТОВУЄТЬСЯ У СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКИХ МАШИНАХ, І КЕРУВАННЯ НИМ

(57) 1. Система (1) для зв'язку із периферійним обладнанням для сільськогосподарських машин і керування ним, яка відрізняється тим, що вона містить людино-машинний інтерфейс (2), перший засіб зв'язку (3), модуль керування (4), перший засіб обробки (5), другий засіб зв'язку (6), дистанційний модуль (7), другий засіб обробки (8) і третій засіб зв'язку (9).

2. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що зазначений перший засіб зв'язку (3) містить перший прийомопередавач (10) на людино-машинному інтерфейсі (2), який перебуває у зв'язку із другим прийомопередавачем (11) на модулі керування (4).

3. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що другий засіб зв'язку (6) містить третій прийомопередавач (12) у модулі керування (4), який перебуває у зв'язку із четвертим прийомопередавачем (13) у дистанційному модулі (7).

4. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що третій засіб зв'язку (9) містить п'ятий прийомопереда-

вач (14) у дистанційному модулі (7), який перебуває у зв'язку із шостим прийомопередавачем (15) в одному або більше периферійних пристроях (16).

5. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що перший засіб обробки (5) та другий засіб обробки (8) виконані з можливістю генерування керуючих сигналів (17) і повідомлень (18).

6. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що третій засіб зв'язку (9) передає повідомлення (18) на периферійні пристрої (16).

7. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що один із засобів зв'язку (3, 6, 9) містить систему електромагнітної передачі інформації.

8. Система (1) за п. 7, яка відрізняється тим, що зазначена система електромагнітної передачі інформації є радіочастотною.

9. Система (1) за п. 8, яка відрізняється тим, що зазначена радіочастотна система електромагнітної передачі інформації використовує один із наступних протоколів: Bluetooth, WI-FI, Lora, Sigfox, пропрієтарний протокол або мобільні мережі.

10. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що перший засіб зв'язку (3) використовує ISOBUS, CAN-BUS або пропрієтарний протокол як стандарт.

11. Система (1) за п. 4, яка відрізняється тим, що вона містить щонайменше два периферійних пристрої (16), і ці периферійні пристрої включають в себе одне із приводу (24), датчика (25), інтелектуального датчика (23) й інтелектуального приводу (22).

12. Система (1) за п. 11, яка відрізняється тим, що інтелектуальний привід (22) являє собою CAN-двигун.

13. Система (1) за п. 3, яка відрізняється тим, що зазначений привід (24) являє собою двигун, який встановлений в одному із дозатора насіння, дозатора сипкого або рідкого матеріалу, регулятора глибини, конвеєрної стрічки та системи підйому висівної секції.

14. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що людино-машинний інтерфейс (2) містить систему позиціонування (19) і сільськогосподарську обчислювальну систему (20).

15. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що модуль керування (4) містить систему позиціонування (19) та перший засіб обробки (5).

16. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що дистанційний модуль (7) містить другий засіб обробки (8).

17. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що один із засобів зв'язку (3, 6, 9) являє собою засіб радіочастотного (РЧ) зв'язку частотою 2,4 ГГц із пропрієтарним протоколом.

18. Система (1) за п. 1, яка відрізняється тим, що кожний дистанційний модуль (7) з'єднаний із двигуном Холла (24), датчиком-енкодером цього двигуна і з CANBUS з одним із CAN-приводу (22) або CAN-датчика (23).

19. Система (1) за п. 18, яка відрізняється тим, що CAN-привід керує конвеєрною стрічкою (26).

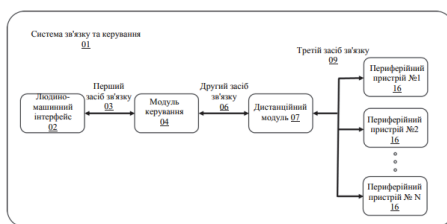
20. Система (1) за п. 18, яка відрізняється тим, що CAN-датчик (23) виявляє проходження насіння.

21. Спосіб зв'язку із периферійним обладнанням, яке застосовується у сільськогосподарських машинах, і керування ним, який відрізняється тим, що включає етапи, на яких:

приймають інструкцію в людино-машинному інтерфейсі (32);

генерують першу команду-повідомлення (33);

передають команду-повідомлення на дистанційні модулі (32);  
 інтерпретують команду-повідомлення у дистанційних модулях (29); і  
 якщо периферійний пристрій являє собою інтелектуальний привід, то генерують повідомлення (30); та надсилають повідомлення на інтелектуальний привід (31);  
 якщо периферійний пристрій являє собою інтелектуальний датчик, то приймають повідомлення (31), що згенероване інтелектуальним датчиком, у дистанційному модулі (07); й  
 інтерпретують повідомлення від периферійного інтелектуального датчика (29);  
 якщо периферійний пристрій являє собою звичайний пристрій керування, то генерують керуючий сигнал (34), коли периферійний пристрій являє собою привід, і приймають сигнал моніторингу (35), коли периферійний пристрій являє собою датчик.  
 22. Спосіб за п. 21, який відрізняється тим, що він додатково включає етапи, на яких:  
 передають першу команду-повідомлення на модуль керування (36);  
 інтерпретують першу команду-повідомлення та генерують другу команду-повідомлення (28);  
 передають другу команду-повідомлення на дистанційні модулі (32); й  
 інтерпретують другу команду-повідомлення на дистанційних модулях (29).  
 23. Спосіб за п. 22, який відрізняється тим, що перша та друга команди-повідомлення являють собою бездротові команди-повідомлення.  
 24. Спосіб за п. 21, який відрізняється тим, що інструкція являє собою повідомлення ISOBUS.  
 25. Спосіб за п. 21, який відрізняється тим, що він додатково включає етапи, на яких:  
 отримують інформацію про позиціонування за допомогою системи позиціонування (19);  
 отримують інструкцію за допомогою сільськогосподарської обчислювальної системи (20); та генерують і передають команду-повідомлення.



Фіг. 1

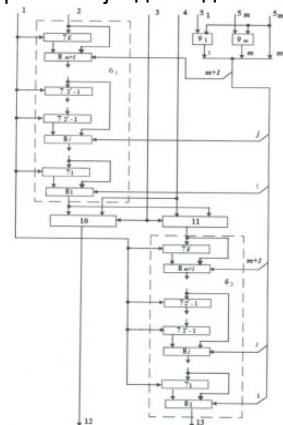
(21) а 2022 02829 (51) МПК  
 (22) 04.08.2022 G06F 17/14 (2006.01)

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

(72) Цмоць Іван Григорович (UA), Теслюк Василь Миколайович (UA), Дубук Василь Іванович (UA)

(54) ПРИСТРІЙ ДЛЯ КОМУТАЦІЇ ПРОЦЕСОРА ШВИДКОГО ПЕРЕТВОРЕННЯ ФУР'Є

(57) Пристрій для комутації процесора швидкого перетворення Фур'є, який містить тактовий вхід, перший і другий інформаційні входи, вхід управління режимом передачі, два двовхідні комутатори, два блоки регістрів, кожний з яких містить  $K$  регістрів, перший і другий інформаційні виходи, при цьому тактовий вхід пристрою з'єднаний з тактовими входами всіх регістрів, перший інформаційний вхід пристрою з'єднаний з входом  $K$ -о регістра першого блоку регістрів, вхід управління режимом передачі пристрою з'єднаний з входами управління першого і другого двовхідних комутаторів, другий інформаційний вхід пристрою з'єднаний з другим входом першого двовхідного комутатора та першим входом другого двовхідного комутатора, вихід першого двовхідного комутатора з'єднаний з першим інформаційним виходом пристрою, вихід другого двовхідного комутатора з'єднаний з входом  $K$ -о регістра другого блоку регістрів, який відрізняється тим, що додатково містить  $m+1$  розрядів ( $m = \log_2 K$  входу установки величини затримки,  $m$  логічних елементів Виключне АБО, а кожний блок регістрів додатково містить  $(m+1)$  двовхідних комутаторів, причому у кожному блоці регістрів перший вхід  $j$ -о ( $j=1, \dots, m$ ) двовхідного комутатора з'єднаний з виходом  $2^{j-1}$  регістра, а другий вхід якого з'єднаний з виходом  $(j+1)$ -о двовхідного комутатора та входом  $(2^j-1)$ -о регістра, регістри розміщені між  $j$ -м та  $(j+1)$ -м двовхідними комутаторами з'єднані так, що входи  $g$ -о ( $g=2^{j-1} \dots 2^j-1$ ) регістра з'єднані з виходами  $(g+1)$ -о регістра, перший вхід  $(m+1)$ -о двовхідного комутатора з'єднаний з виходом  $K$ -о регістра, другий вхід даного двовхідного комутатора з'єднаний з входом  $K$ -о регістра, вихід першого двовхідного комутатора першого блоку регістрів з'єднаний з першим входом першого двовхідного комутатора та другим входом другого двовхідного комутатора, другий інформаційний вихід пристрою з'єднаний з виходом першого двовхідного комутатора другого блоку регістрів,  $j$ -й розряд входу установки величини затримки з'єднаний з першим входом  $j$ -о логічного елемента Виключне АБО, другі входи  $m$  логічних елементів Виключне АБО з'єднані з  $(m+1)$ -м розрядом входу установки величини затримки та входом управління  $(m+1)$ -о двовхідного комутатора першого і другого блоків регістрів, вихід  $j$ -о логічного елемента Виключне АБО з'єднаний з входом управління  $j$ -о двовхідного комутатора.



## Розділ Н:

## Електрика

## Н 02

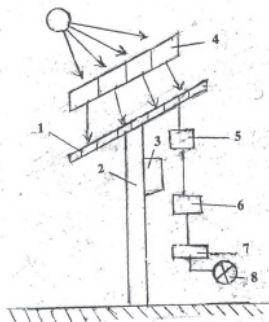
(21) а 2022 01244 (51) МПК (2023.01)  
(22) 14.04.2022 H02S 10/00

(71) ФІЛІПЧУК СТЕПАН ПАВЛОВИЧ (UA)

(72) Філіпчук Степан Павлович (UA)

(54) СОНЯЧНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ СОНЯЧНИХ ПАНЕЛЕЙ СТЕПАНА ФІЛІПЧУКА

(57) Сонячна електростанція ефективного використання сонячних батарей містить сонячну панель, розміщену поворотно на опорі, привід, що повертає сонячну панель за ходом сонця, контролер, акумулятор, інвертор, споживач, відрізняються тим, що перед фотоелементами сонячної панелі розміщені конденсори на заданій віддалі від фотоелементів сонячної панелі.



## Н 05

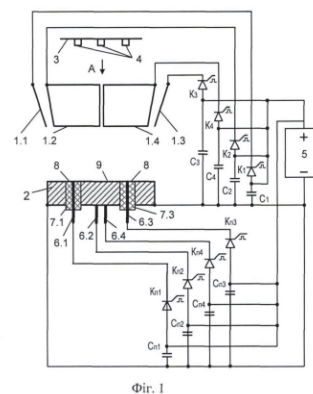
(21) а 2023 01817 (51) МПК  
(22) 19.04.2023 H05H 1/24 (2006.01)  
C23C 14/24 (2006.01)

(71) НАЦІОНАЛЬНИЙ АЕРОКОСМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМ. М.Є. ЖУКОВСЬКОГО "ХАРКІВСЬКИЙ АВІАЦІЙНИЙ ІНСТИТУТ" (UA)

(72) Сисоєв Юрій Олександрович (UA), Баранов Олег Олегович (UA), Широкий Юрій Вячеславович (UA), Сисоєв Андрій Юрьович (UA)

(54) ІМПУЛЬСНЕ ВАКУУМНО-ДУГОВЕ ДЖЕРЕЛО ПЛАЗМИ

(57) Імпульсне вакуумно-дугове джерело плазми, що містить співвісно встановлені трубчастий анод, витратний дисковий катод, розміщений з одного боку анода, з іншого боку якого розташовано тримач підкладки з оброблюваними виробами, джерело живлення, позитивна клема якого з'єднана з першими виводами накопичувальних конденсаторів та анодом, а негативна - з другими виводами накопичувальних конденсаторів та катодом, секціонований підпалюючий електрод з ізолятором, що контактує з катодом, кожна секція якого приєднана до окремого додаткового конденсатора, який відрізняється тим, що анод виконаний секційним, причому секції анода електрично не зв'язані між собою, до кожної секції анода підключений через комутуючий елемент накопичувальний конденсатор, причому кількість секцій анода дорівнює кількості секцій підпалюючого електрода, секції підпалюючого електрода рівномірно розташовані по поверхні катода, ізолятор кожної секції підпалюючого електрода щільно розміщений в тілі катода та його робоча поверхня встановлена врівень з робочою поверхнею катода, вивід кожної секції підпалюючого електрода розміщений з боку катода, протилежного аноду і приєднаний до першого виводу комутуючого елемента, другий вивід якого приєднано до першого виводу додаткового конденсатора та позитивної клеми джерела живлення, негативна клема якого з'єднана з другим виводом додаткового конденсатора та з катодом.



# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ ВИНАХОДІВ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 24

- (11) **127574** (51) МПК (2023.01)  
**A24D 1/14** (2006.01)  
**A61M 15/00**  
**A61M 15/06** (2006.01)  
**A24F 40/00**
- (21) а 2019 09874 (22) 29.03.2018  
(24) 19.10.2023  
(31) 1705152.5  
(32) 30.03.2017  
(33) GB  
(86) PCT/EP2018/058195, 29.03.2018  
(72) Гханоуні Кавех (GB), Хепурт Річард (GB), Абі Аоун Валід (GB), Калджура Карл (GB), Ліа Томас Дейвід (GB), Харріс Шаса (GB)  
(73) БРІТІШ АМЕРІКАН ТОБАККО (ІНВЕСТМЕНТС) ЛІМІТЕД  
Globe House, 1 Water Street, London WC2R 3LA, United Kingdom (GB)  
(54) ВИРІБ ДЛЯ ЗАСТОСУВАННЯ З ПРИСТРОЄМ ДЛЯ НАГРІВАННЯ ЗАСОБУ, ЩО ГЕНЕРУЄ АЕРОЗОЛЬ  
(57) 1. Виріб для застосування з пристроєм для нагрівання засобу, що генерує аерозоль, з метою випаровування щонайменше одного компонента засобу, що генерує аерозоль, при цьому виріб містить: опорний шар, який має першу поверхню, причому щонайменше частина першої поверхні є шорсткою, і опорний шар являє собою лист теплопровідного матеріалу; та засіб, що генерує аерозоль, приклеєний до частини першої поверхні, яка є шорсткою.  
2. Виріб за п. 1, який відрізняється тим, що частина першої поверхні, яка є шорсткою, містить велику кількість виступів.  
3. Виріб за п. 2, який відрізняється тим, що виступи мають висоту від 0,1 до 0,2 мм та ширину від 0,2 до 0,4 мм.  
4. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що на частину першої поверхні нанесене тиснення.  
5. Виріб за п. 4, який відрізняється тим, що тиснення частини першої поверхні нанесене із застосуванням візерунків у вигляді одного або більше з: спіралей, ліній, квадратів,

кіл та/або

прямокутників.

6. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що частина першої поверхні містить одну або більше ліній біговки.

7. Виріб за будь-яким із пп. 1-5, який відрізняється тим, що частина першої поверхні містить один або більше отворів.

8. Виріб за п. 6, який відрізняється тим, що засіб, що генерує аерозоль, розділений на один або більше відрізків із застосуванням однієї або більше ліній біговки.

9. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що лист теплопровідного матеріалу являє собою металеву фольгу.

10. Виріб за п. 9, який відрізняється тим, що металева фольга є алюмінієвою.

11. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що опорний шар має товщину від 5 до 25 мікронів.

12. Виріб за п. 11, який відрізняється тим, що опорний шар має товщину від 6 до 8 мікронів.

13. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що засіб, що генерує аерозоль, являє собою гель, що генерує аерозоль.

14. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що засіб, що генерує аерозоль, містить один або більше тютюнових екстрактів наступних сортів:

Burley,  
Virginia,  
Oriental.

15. Виріб за будь-яким із попередніх пунктів, який відрізняється тим, що засіб, що генерує аерозоль, має товщину від 100 до 350 мікронів.

16. Система, яка містить: пристрій для нагрівання засобу, що генерує аерозоль, з метою випаровування щонайменше одного компонента засобу, що генерує аерозоль; і виріб за будь-яким із попередніх пунктів.

17. Набір, який містить: пристрій для нагрівання засобу, що генерує аерозоль, з метою випаровування щонайменше одного компонента засобу, що генерує аерозоль; і виріб за будь-яким із пп. 1-15.

18. Спосіб виготовлення виробу за будь-яким із пп. 1-15, що включає:

надання опорного шару, який має першу поверхню, причому щонайменше частина першої поверхні є шорсткою, і опорний шар являє собою лист теплопровідного матеріалу; та приклеювання засобу, що генерує аерозоль, до частини першої поверхні, яка є шорсткою.

19. Спосіб виготовлення виробу за п. 18, який відрізняється тим, що включає



нанесення тиснення на частину першої поверхні з утворенням шорсткої поверхні.

## A 61

(11) 127576

(51) МПК  
**A61K 31/704** (2006.01)  
 A61P 15/14 (2006.01)  
 A61P 31/04 (2006.01)  
 A61P 31/12 (2006.01)

(21) а 2020 05100

(22) 25.01.2019

(24) 19.10.2023

(31) 201810097221.3

(32) 31.01.2018

(33) CN

(86) PCT/CN2019/073239, 25.01.2019

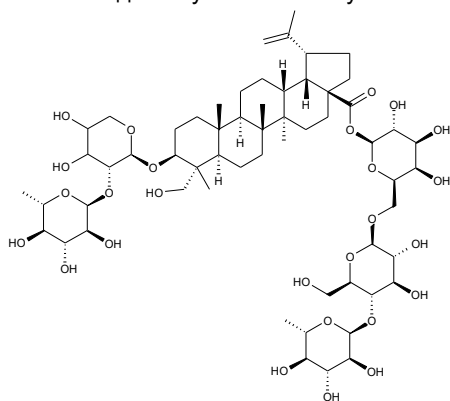
(72) Ян Шилінь (CN), Су Чжетун (CN)

(73) СИЧУАНЬ ІНЛУ ВЕЙТЕ ФАРМАСЬЮТИКАЛ ТЕКНОЛОДЖИ КО., ЛТД.

1003, Block N2, Global Center 1700 Tianfu Avenue North Section, High-tech Zone, Chengdu, Sichuan 610000, China (CN)

(54) ЗАСТОСУВАННЯ ЕКСТРАКТУ PULSATILLA CHINENSIS В ОДЕРЖАННІ ЛІКАРСЬКОГО ПРЕПАРАТУ, ПРИЗНАЧЕНОГО ДЛЯ ЛІКУВАННЯ МАСТИТУ МОЛОЧНИХ КОРІВ

(57) 1. Застосування сполуки сапонін В4 із Pulsatilla, представленої Формулою I, або її фармацевтично прийнятної солі в одержанні лікарського препарату, призначеного для лікування маститу молочних корів:



Формула I.

2. Застосування за п. 1, де лікарський препарат являє собою препарат, що містить сполуку сапонін В4 із

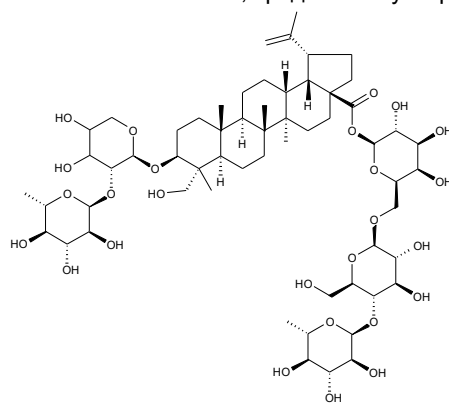
Pulsatilla за п. 1 або її фармацевтично прийнятну сіль як активний інгредієнт та фармацевтично прийнятні допоміжні матеріали.

3. Застосування за п. 2, де препарат вибраний з групи, яка складається з розчину для ін'єкцій, розчину для інтрацистернальної інфузії, порошку, мазі, лосьйону; переважно препарат вибраний з групи, яка складається з розчину для ін'єкцій, розчину для інтрацистернальної інфузії; більш переважно препарат представлений у вигляді розчину для ін'єкцій.

4. Застосування за п. 3, де мастит молочних корів являє собою клінічний мастит, прихований мастит.

5. Застосування за п. 4, де клінічний мастит являє собою клінічний мастит, який лікують вперше, клінічний мастит у персистувальній формі.

6. Застосування лікарського препарату для лікування маститу молочних корів, де препарат містить сполуку сапонін В4 із Pulsatilla, представлену Формулою I:



, Формула I

або її фармацевтично прийнятну сіль як активний інгредієнт та фармацевтично прийнятні допоміжні матеріали.

7. Застосування за п. 6, де препарат вибраний з групи, яка складається з розчину для ін'єкцій, розчину для інтрацистернальної інфузії, порошку, мазі, лосьйону; переважно препарат вибраний з групи, яка складається з розчину для ін'єкцій, розчину для інтрацистернальної інфузії; більш переважно препарат представлений у вигляді розчину для ін'єкцій.

8. Застосування за п. 6, де мастит молочних корів являє собою клінічний мастит, прихований мастит; переважно клінічний мастит являє собою клінічний мастит, який лікують вперше, клінічний мастит у персистувальній формі.

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

- (11) **127579** (51) МПК (2023.01)  
**B01D 9/00**  
**B01D 9/02** (2006.01)  
**B01D 1/06** (2006.01)
- (21) а 2021 03143 (22) 08.06.2021  
(24) 19.10.2023
- (72) Радовенчик Ярослав Вячеславович (UA), Гомеля Микола Дмитрович (UA), Радовенчик Вячеслав Михайлович (UA)
- (73) **РАДОВЕНЧИК ЯРОСЛАВ ВЯЧЕСЛАВОВИЧ**  
вул. Л. Українки, 1-б, смт Ворзель, Київська обл., 01133 (UA)
- ГОМЕЛЯ МИКОЛА ДМИТРОВИЧ**  
вул. Закревського, 13, кв. 138, м. Київ, 02217 (UA)
- РАДОВЕНЧИК ВЯЧЕСЛАВ МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Д. Ростовського, 14, смт Макарів, Київська обл., 08000 (UA)
- (54) **МОДУЛЬ ДЛЯ КОНЦЕНТРУВАННЯ РОЗЧИНІВ ТА КРИСТАЛІЗАЦІЇ НАЯВНИХ В НИХ РЕЧОВИН**
- (57) Модуль для концентрування розчинів та кристалізації наявних в них речовин, що містить стійки, на яких встановлено верхній та нижній піддони, між якими розташовані спеціальні каркаси, на яких натягнута гідрофільна тканина, і виконаний з можливістю подання рідкої фази у верхню частину гідрофільної тканини, який **відрізняється** тим, що містить капілярно-сифонний пристрій, розміщений у верхньому піддоні та виконаний у вигляді полотна із шарів гідрофільної тканини, сформованого у П-подібній формі та приведенного в контакт з рукавом із тканини, з можливістю подання розчину на тканинне полотно, а спеціальні каркаси мають круглий переріз.

**В 22**

- (11) **127581** (51) МПК (2023.01)  
**B22D 19/02** (2006.01)  
**B22D 19/14** (2006.01)  
**C22C 1/05** (2023.01)  
**C22C 1/10** (2023.01)  
**C22C 33/02** (2006.01)  
**C22C 38/00**  
**C22C 29/10** (2006.01)  
**B22F 1/148** (2022.01)
- (21) а 2021 05639 (22) 23.03.2021  
(24) 19.10.2023  
(31) 20166110.5  
(32) 27.03.2020

- (33) EP  
(86) PCT/EP2021/057409, 23.03.2021
- (72) Дезіле Стефан (BE), Лепуен Франсуа (BE), Тас Бурхан (BE)
- (73) **МАГОТТО ІНТЕРНАСЬОНАЛЬ С.А.**  
Rue Adolphe Dumont, 4051 Vaux-sous-Chèvremont, Belgium (BE)
- (54) **КОМПОЗИТНИЙ КОМПОНЕНТ, ЩО ЗНОШУЄТЬСЯ**
- (57) 1. Композитний литий компонент, що зношується, з ієрархічною структурою, що містить армування в найбільш схильній до зносу частині, при цьому армування містить:  
тривимірно зв'язану мережу міліметрових метало-керамічних композитних гранул, які періодично чергуються з міліметровими проміжками, при цьому зазначені металокерамічні композитні гранули містять щонайменше 52 об. % мікрометрових частинок карбіду титану, включених у першу металеву матрицю, при цьому металокерамічні композитні гранули мають щільність щонайменше 4,8 г/см<sup>3</sup>, при цьому тривимірно зв'язана мережа металокерамічних композитних гранул з її міліметровими проміжками включена в другу металеву матрицю, при цьому зазначене армування містить у середньому щонайменше 23 об. % карбіду титану, причому перша металева матриця відрізняється від другої металевої матриці, де друга металева матриця містить ливарний залізний сплав.
2. Композитний литий компонент за п. 1, який **відрізняється** тим, що зазначені металокерамічні композитні гранули містять щонайменше 61 об. %, переважно щонайменше 70 об. % мікрометрових частинок карбіду титану.
3. Композитний литий компонент за п. 1 або 2, який **відрізняється** тим, що зазначене армування містить у середньому щонайменше 28 об. %, більш переважно щонайменше 30 об. % карбіду титану.
4. Композитний литий компонент за будь-яким із пп. 1-3, який **відрізняється** тим, що металокерамічні композитні гранули мають пористість менше 5 об. %, переважно менше 3 об. %, більш переважно менше 2 об. %.
5. Композитний литий компонент за будь-яким із пп. 1-4, який **відрізняється** тим, що включені металокерамічні композитні гранули мають середній розмір частинок  $d_{50}$  від 0,5 до 10 мм, переважно від 1 до 5 мм.
6. Композитний литий компонент за будь-яким із пп. 1-5, який **відрізняється** тим, що включені частинки карбіду титану мають середній розмір частинок  $d_{50}$  від 0,1 до 50 мкм, переважно від 1 до 20 мкм.
7. Композитний литий компонент за будь-яким із пп. 1-6, який **відрізняється** тим, що перша металева матриця вибрана з групи, що складається зі сплаву на основі заліза, сплаву на основі феромарганцю, сплаву на основі ферохрому та сплаву на основі нікелю.
8. Композитний литий компонент за будь-яким із пп. 1-7, який **відрізняється** тим, що друга металева матриця містить високохромистий білий чавун або сталь.
9. Спосіб виготовлення композитного литого компонента, що зношується, з ієрархічною структурою за будь-яким із пп. 1-8, який включає такі стадії:

а) забезпечення або виготовлення металокерамічних композитних гранул, що містять щонайменше 52 об. % мікрометрових частинок карбїду титану, включених у першу металеву матрицю, причому метало-керамічні композитні гранули мають щільність щонайменше 4,8 г/см<sup>3</sup>;

б) виготовлення тривимірно зв'язаної мережі міліметрових металокерамічних композитних гранул, які періодично чергуються з міліметровими проміжками, з гранул зі стадії а);

с) розміщення тривимірно зв'язаної мережі, отриманої на стадії б), в частину об'єму прес-форми для композитного литого компонента, що зношується, з ієрархічною структурою, який необхідно відлити;

д) заливання другої металевої матриці, що містить ливарний залізний сплав, і одночасна інфільтрація міліметрових проміжків тривимірно зв'язаної мережі, розміщеної згідно зі стадією с), другою металевою матрицею;

е) вилучення композитного литого компонента, що зношується, з ієрархічною структурою з прес-форми.

10. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що стадія а) включає наступні стадії:

- розмелювання порошкових композицій, що містять TiC і першу металеву матрицю, у присутності розчинника;

- змішування з порошковою композицією від 1 до 10 %, переважно від 1 до 6 % воску;

- видалення розчинника вакуумним сушінням з отриманням агломерованого порошку;

- ущільнення агломерованого порошку в стрічки, листи або пруті;

- дроблення стрічок, листів або прутів на гранули;

- спікання при температурі 1000-1600 °C у вакуумній печі або печі з інертною атмосферою до досягнення щільності щонайменше 4,8 г/см<sup>3</sup>.

11. Спосіб за п. 10, який **відрізняється** тим, що стадію розмелювання порошкових композицій, що містять TiC і першу металеву матрицю, у присутності розчинника проводять до досягнення середнього розміру частинок d<sub>50</sub> від 1 до 20 мкм, переважно від 1 до 10 мкм.

12. Спосіб за п. 10 або 11, який **відрізняється** тим, що гранули, отримані в результаті дроблення стрічок, листів або прутів, мають середній розмір частинок d<sub>50</sub> від 0,5 до 10 мм, переважно від 1 до 5 мм.

13. Спосіб за п. 9, який **відрізняється** тим, що стадія б) включає наступні стадії:

- змішування металокерамічних композитних гранул з від 1 до 8 мас. %, переважно від 2 до 6 мас. % клею;

- заливка суміші та її ущільнення в першій прес-формі;

- сушіння суміші при відповідній температурі та тривалості для видалення розчинника з клею або забезпечення тверднення;

- вилучення висушеної суміші з прес-форми і отримання тривимірно зв'язаної мережі міліметрових металокерамічних композитних гранул, що періодично чергуються з міліметровими проміжками, для використання як армування у схильній до зносу частині компонента, що зношується, з ієрархічною структурою.

## B 65

(11) 127577

(51) МПК

**B65D 41/34** (2006.01)

**B65D 55/16** (2006.01)

(21) а 2021 00909

(22) 04.09.2018

(24) 19.10.2023

(86) PCT/US2018/049410, 04.09.2018

(72) Маґуайр Майкл Джозеф (US)

(73) ТІСКЕП, ІНК.

286 Lake Drive, San Bruno, California 94066, United States of America (US)

(54) КРИШКА ДЛЯ ЄМНОСТІ

(57) 1. Кришка для ємності, яка містить:

основну частину, що має верхню пластину та круглу бічну стінку, при цьому верхня пластина має верхню поверхню, при цьому дві протилежні сторони круглої бічної стінки по колу з'єднані одна з одною, один край круглої бічної стінки з'єднаний з однією поверхнею верхньої пластини з утворенням закритого кінця, та інший край круглої бічної стінки на протилежній стороні закритого кінця утворює відкритий кінець; та

кільцевий елемент, який розташований на відкритому кінці основної частини;

перший надріз між відкритим кінцем основної частини та кільцевим елементом, при цьому перший надріз має перший кінець та другий кінець, при цьому перший кінець відокремлений від другого кінця; та другий надріз, розташований на основній частині або кільцевому елементі, при цьому другий надріз має перший кінець і другий кінець, причому перший кінець другого надрізу відокремлений від другого кінця другого надрізу;

при цьому перший надріз та другий надріз не перетинаються та сконфігуровані так, що, коли кришка знаходиться на ємності та кришка відгвинчена, основна частина відокремлюється від кільцевого елемента, за винятком першої з'єднувальної ділянки та другого з'єднання, сформованого першим надрізом і другим надрізом;

яка **відрізняється** тим, що розташування та довжина першого надрізу та другого надрізу вибрані так, що довжина першої з'єднувальної ділянки та довжина другої з'єднувальної ділянки є достатньо довгими, щоб дати змогу користувачу шляхом прикладання сили розтягувати першу з'єднувальну ділянку та другу з'єднувальну ділянку достатньо, щоб забезпечити розміщення основної частини у відкинутому положенні, при цьому верхня поверхня верхньої пластини звернена в напрямку до ємності, і так, що довжина першої з'єднувальної ділянки та довжина другої з'єднувальної ділянки достатньо короткі настільки, що пружність першої з'єднувальної ділянки та другої з'єднувальної ділянки утримують основну частину у відкинутому положенні, коли користувач поміщає основну частину у відкинуте положення.

2. Кришка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що ємність являє собою округлу пляшку або округлу банку.

3. Кришка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що другий надріз оточує частини круглої бічної стінки або кільцевого елемента, але не оточує круглу бічну стінку або кільцевий елемент повністю.

4. Кришка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що другий надріз оточує менш ніж  $3/4$  круглої бічної стінки або кільцевого елемента.

5. Кришка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що другий надріз оточує менш ніж  $1/2$  круглої бічної стінки або кільцевого елемента.

6. Кришка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що перший надріз містить сукупність з'єднувальних штифтів.

7. Спосіб одержання кришки для ємності, який включає: формування основної частини, що має верхню пластину з верхньою поверхнею та круглу бічну стінку, при цьому дві протилежні сторони круглої бічної стінки по колу з'єднуються одна з одною, і при цьому один край круглої бічної стінки з'єднується з однією поверхнею верхньої пластини з утворенням закритого кінця, так що інший край круглої бічної стінки на протилежній стороні закритого кінця утворює відкритий кінець;

формування кільцевого елемента, розташованого на відкритому кінці основної частини;

відокремлення кільцевого елемента від основної частини за допомогою першого надрізу та за допомогою другого надрізу,

який **відрізняється** тим, що розташування та довжина першого надрізу та другого надрізу вибрані так, що, коли кришка знаходиться на ємності та кришка відгвинчена, основна частина відокремлюється від кільцевого елемента, за винятком першої з'єднувальної ділянки та другого з'єднання, сформованого за допомогою першого надрізу та другого надрізу, так,

що довжина першої з'єднувальної ділянки та довжина другої з'єднувальної ділянки є достатньо довгими, щоб дати змогу користувачу шляхом прикладання сили розтягувати першу з'єднувальну ділянку та другу з'єднувальну ділянку достатньо, щоб забезпечити розміщення основної частини у відкинутому положенні, при цьому верхня поверхня верхньої пластини звернена в напрямку до ємності, і так, що довжина першої з'єднувальної ділянки та довжина другої з'єднувальної ділянки достатньо короткі настільки, що пружність першої з'єднувальної ділянки та другої з'єднувальної ділянки утримують основну частину у відкинутому положенні, коли користувач поміщає основну частину у відкинуте положення.

8. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що перший надріз містить сукупність з'єднувальних штифтів.

9. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що ємність являє собою округлу пляшку або округлу банку.

10. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що другий надріз оточує частини круглої бічної стінки або кільцевого елемента, але не оточує круглу бічну стінку або кільцевий елемент повністю.

11. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що другий надріз оточує менш ніж  $3/4$  круглої бічної стінки або кільцевого елемента.

12. Спосіб за п. 7, який **відрізняється** тим, що другий надріз оточує менш ніж  $1/2$  круглої бічної стінки або кільцевого елемента.



## Розділ С:

## Хімія. Металургія

## С 01

(11) 127578

(51) МПК (2023.01)  
**C01G 23/047** (2006.01)  
**C30B 29/16** (2006.01)  
**C30B 7/00**  
**B01J 21/06** (2006.01)  
 B82Y 30/00  
 B82Y 40/00

(21) а 2021 01523

(22) 23.03.2021

(24) 19.10.2023

(72) Беспалова Ірина Ігорівна (UA), Єфімова Світлана  
 Леонідівна (UA), Сорокін Олександр Васильович (UA)

(73) ІНСТИТУТ СЦИНТИЛЯЦІЙНИХ МАТЕРІАЛІВ НА-  
 ЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ  
 пр. Науки, 60, м. Харків, 61072 (UA)

(54) СПОСІБ СТВОРЕННЯ НАНОКРИСТАЛІВ ОКСИДУ  
 ТИТАНУ ЗІ СТРУКТУРОЮ АНАТАЗ У ВИГЛЯДІ  
 СТАБІЛЬНОГО ВОДНОГО КОЛОЇДНОГО РОЗЧИНУ

(57) Спосіб створення нанокристалів оксиду титану зі  
 структурою анатаз у вигляді стабільного водного ко-  
 лоїдного розчину, який включає змішування до гомо-  
 генного розчину вихідних компонентів у співвідношен-  
 ні 6:1 за об'ємом, додавання розчину крапельно до  
 дистильованої води при інтенсивному перемішуван-  
 ні протягом 10 хвилин, перемішування отриманого  
 розчину протягом 10 хвилин, додавання при інтен-  
 сивному перемішуванні 0,04 мл 70 мас. % HNO<sub>3</sub> на  
 1 мл розчину вихідного компонента, що містить титан,  
 витримку колоїдного розчину за температури  
 80 °C при перемішуванні, його охолодження до кім-  
 натної температури, який **відрізняється** тим, що як  
 вихідні компоненти використовують бутоксид тита-  
 ну (IV) та бутиловий спирт, нагрівання колоїдного  
 розчину у водяній бані до температури 80 °C про-  
 водять зі швидкістю 4 °C/хв. та витримку колоїдного  
 розчину відбувається протягом 2-4 годин.

## С 07

(11) 127575

(51) МПК (2023.01)  
**C07D 405/14** (2006.01)  
**C07D 405/12** (2006.01)  
**A61K 31/473** (2006.01)  
 A61P 25/00

(21) а 2020 03060

(22) 23.11.2018

(24) 19.10.2023

(31) PA201700674

(32) 24.11.2017

(33) DK

(86) PCT/EP2018/082361, 23.11.2018

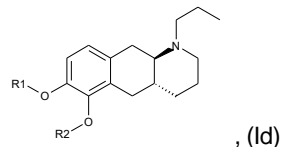
(72) Єнсен Клаус Герві (DK), Кверньо Лісбет (DK), Юхль  
 Мартін (DK), Йорґенсен Мортен (DK)

(73) Х. ЛУННБЕК А/С

Otiliavej 9, 2500 Valby, Denmark (DK)

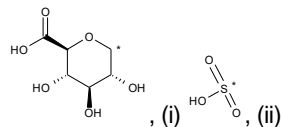
(54) ПРОЛІКИ НА ОСНОВІ КАТЕХОЛАМІНУ ДЛЯ ЗАС-  
 ТОСУВАННЯ В ЛІКУВАННІ НЕЙРОДЕГЕНЕРА-  
 ТИВНОГО ЗАХВОРЮВАННЯ

(57) 1. Сполука формули (Id)



де

R1 являє собою H і R2 вибраний з одного із заміс-  
 ників (i) і (ii), зазначених нижче; або  
 R1 вибраний з одного із замісників (i) і (ii), зазначе-  
 них нижче, і R2 являє собою H; або  
 R1 і R2 одночасно представлені замісником (i), заз-  
 наченим нижче; або  
 R1 і R2 одночасно представлені замісником (ii), заз-  
 наченим нижче; або  
 R1 являє собою замісник (i) і R2 являє собою заміс-  
 ник (ii); або  
 R1 являє собою замісник (ii) і R2 являє собою заміс-  
 ник (i);



де \* позначає точку приєднання; і  
 при цьому атом вуглецю в точці приєднання при  
 заміснику (i) знаходиться в S-конфігурації;  
 або її фармацевтично прийнятна сіль.

2. Сполука за п. 1, де сполука вибрана з групи, що  
 складається з:

(Id-ia): (2S,3S,4S,5R,6S)-3,4,5-тригідрокси-6-(((4aR,10aR)-  
 7-гідрокси-1-пропіл-1,2,3,4,4a,5,10,10a-октагідробен-  
 зо[g]хінолін-6-іл)окси)тетрагідро-2H-піран-2-карбоно-  
 вої кислоти;

(Id-ib): (2S,3S,4S,5R,6S)-3,4,5-тригідрокси-6-(((4aR,10aR)-  
 6-гідрокси-1-пропіл-1,2,3,4,4a,5,10,10a-октагідробен-  
 зо[g]хінолін-7-іл)окси)тетрагідро-2H-піран-2-карбоно-  
 вої кислоти;

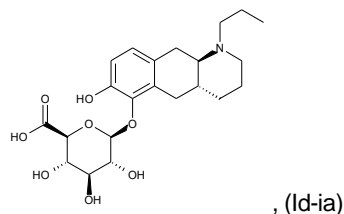
(Id-iaa): (4aR,10aR)-7-гідрокси-1-пропіл-1,2,3,4,4a,5,10,10a-  
 октагідробензо[g]хінолін-6-ілгідросульфату;

(Id-iib): (4aR,10aR)-6-гідрокси-1-пропіл-1,2,3,4,4a,5,10,10a-  
 октагідробензо[g]хінолін-7-ілгідросульфату;

(Id-iab): (2S,2'S,3S,3'S,4S,4'S,5R,5'R,6S,6'S)-6,6'-  
 (((4aR,10aR)-1-пропіл-1,2,3,4,4a,5,10,10a-октагідро-  
 бензо[g]хінолін-6,7-дііл)біс(окси))біс(3,4,5-тригідрок-  
 ситетрагідро-2H-піран-2-карбонова кислота);

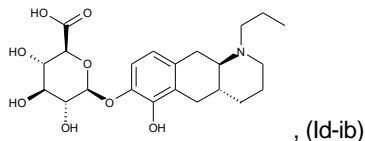
(Id-iaab): (4aR,10aR)-1-пропіл-1,2,3,4,4a,5,10,10a-  
 октагідробензо[g]хінолін-6,7-дііл-біс(гідросульфат);  
 або фармацевтично прийнятної солі будь-якої з цих  
 сполук.

3. Сполука за п. 1, де вказана сполука являє собою  
 сполуку, представлену формулою (Id-ia), наведеною  
 нижче:



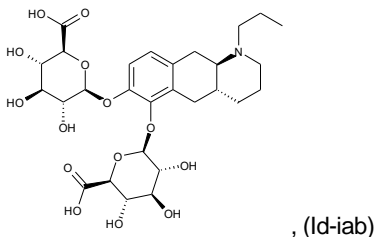
або її фармацевтично прийнятна сіль.

4. Сполука за п. 1, де вказана сполука являє собою сполуку, представлену формулою (Id-ib), наведеною нижче:



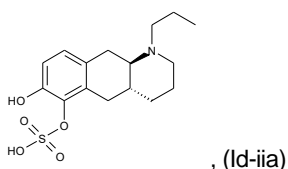
або її фармацевтично прийнятна сіль.

5. Сполука за п. 1, де вказана сполука являє собою сполуку, представлену формулою (Id-iab), наведеною нижче:



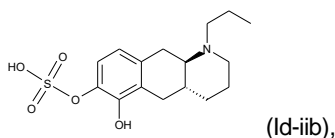
або її фармацевтично прийнятна сіль.

6. Сполука за п. 1, де вказана сполука являє собою сполуку, представлену формулою (Id-iiia), наведеною нижче:



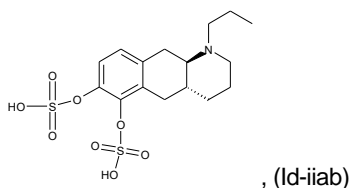
або її фармацевтично прийнятна сіль.

7. Сполука за п. 1, де вказана сполука являє собою сполуку, представлену формулою (Id-iiib), наведеною нижче:



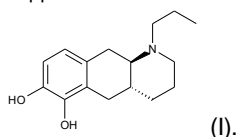
або її фармацевтично прийнятна сіль.

8. Сполука за п. 1, де вказана сполука являє собою сполуку, представлену формулою (Id-iiab), наведеною нижче:



або її фармацевтично прийнятна сіль.

9. Сполука за будь-яким з пп. 1-8 або її фармацевтично прийнятна сіль, де вказана сполука представлена у виділеній формі, по суті, вільній від сполуки формули (I), наведеної нижче:



10. Сполука або її фармацевтично прийнятна сіль за будь-яким з пп. 1-9, де вказана сполука або її фармацевтично прийнятна сіль представлені в твердій формі.

11. Фармацевтично прийнятна сіль сполуки за будь-яким з пп. 1-10.

12. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пп. 1-11 як лікарського препарату.

13. Фармацевтична композиція, яка містить терапевтично ефективну кількість сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пп. 1-11 і одну або декілька фармацевтично прийнятних допоміжних речовин.

14. Фармацевтична композиція за п. 13, де зазначена фармацевтична композиція являє собою фармацевтичну композицію для перорального введення, таку як пігулка або капсула для перорального введення.

15. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пп. 1-11 в лікуванні нейродегенеративного захворювання або порушення, такого як хвороба Паркінсона, хвороба Хантінгтона, синдром неспокійних ніг або хвороба Альцгеймера; або нейропсихіатричного захворювання або порушення, такого як шизофренія, синдром дефіциту уваги з гіперактивністю або наркотична залежність.

16. Спосіб лікування нейродегенеративного захворювання або порушення, такого як хвороба Паркінсона, хвороба Хантінгтона, синдром неспокійних ніг або хвороба Альцгеймера; або нейропсихіатричного захворювання або порушення, такого як шизофренія, синдром дефіциту уваги з гіперактивністю або наркотична залежність; при цьому спосіб передбачає введення терапевтично ефективної кількості сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пп. 1-11 пацієнту, який потребує цього.

17. Застосування сполуки або її фармацевтично прийнятної солі за будь-яким з пп. 1-11 у виробництві лікарського препарату, призначеного для лікування нейродегенеративного захворювання або порушення, такого як хвороба Паркінсона, хвороба Хантінгтона, синдром неспокійних ніг або хвороба Альцгеймера; або для лікування нейропсихіатричного захворювання або порушення, такого як шизофренія, синдром дефіциту уваги з гіперактивністю або наркотична залежність.

## C 08

(11) 127580

(51) МПК (2023.01)  
C08J 11/04 (2006.01)  
C10B 53/00  
C10G 1/02 (2006.01)

(21) а 2021 04240

(22) 03.07.2019

(24) 19.10.2023

(31) 2019101720

(32) 22.01.2019

(33) RU

(86) РСТ/RU2019/000475, 03.07.2019

(72) Сейдаметов Ремзі Іскандеровіч (UA), Сетманбетов Сабрі Наріманович (UA)

(73) СЕЙДАМЕТОВ РЕМЗІ ІСКАНДЕРОВІЧ

вул. Аліме Абденанової, 7, м. Сімферополь, Автономна Республіка Крим, 95000 (UA)

СЕТМАНБЕТОВ САБРІ НАРІМАНОВИЧ

вул. Кірова, 29, кв. 4, с. Ярке, Сакський р-н, Автономна Республіка Крим, 96153 (UA)

**(54) СПОСІБ І ПРИСТРІЙ ДЛЯ ДЕСТРУКТИВНОЇ ПЕРЕГОНКИ ВІДХОДІВ ПОЛІЕТИЛЕНУ, ПОЛІПРОПІЛЕНУ**

**(57)** 1. Спосіб деструктивної перегонки відходів поліетилену та поліпропілену, що включає завантаження в перший реактор деструктивної перегонки попередньо очищених флотацією відходів поліетилену та поліпропілену від домішок, що містять поліхлорвініл, поліетилентерефталат, целюлозу, органічні сполуки, гуму; під'єднання і нагрів топки першого реактора деструктивної перегонки паливним пальником; нагрів і підтримання температури в кубі-збірнику вуглеводнів газами, що відходять, причому підтримку температури в кубі-збірнику вуглеводнів депарафінізатора здійснюють відключенням-підключенням подачі газів, що відходять в кип'ятильник; регулювання температури виходу парогазової суміші вуглеводнів з депарафінізатора подачею води системи охолодження в дефлегматор депарафінізатора, відбір парафінових фракцій; фракціонування продуктів деструктивної перегонки, що залишилися, в ректифікаційній колоні з отриманням парової фази бензинової фракції і рідкої фази дизельної фракції; регулювання температури виходу парогазової суміші, що залишилася з ректифікаційної колоні, подачею води системи охолодження в дефлегматор ректифікаційної колоні; охолодження парогазової суміші, що залишилася, в колоні постійно працюючого теплообмінника, поділ її на бензинову і газову фракції; завантаження сировини в наступний реактор деструктивної перегонки; відключення подачі палива на пальник першого реактора; опускання топки першого реактора і його охолодження, під'єднання топки наступного реактора і нагрів його паливним пальником; вивантаження твердого вуглецевого осаду з охолоджених реакторів деструктивної перегонки, який **відрізняється** тим, що перед завантаженням сировини донну частину кожного реактора покривають шаром антипригарного мастила; під'єднання топок реакторів здійснюють за допомогою повітряних подушок, застосовують вакуумне завантаження реакторів, в кілька етапів за циклом: "завантаження реактора сировиною, вакуумізація завантаженого обсягу реактора, нагрівання реактора до 110-260 °C для розрідження завантаженої сировини" до досягнення розрідженою сировиною позначки 0,7 від висоти повного завантаження реактора; після переходу завантаженого першого реактора в робочий режим деструктивної перегонки здійснюють завантаження наступного реактора в кілька етапів з того ж циклу: "завантаження реактора сировиною, вакуумізація завантаженого обсягу реактора, нагрівання реактора до 110-260 °C для розрідження завантаженої сировини" до досягнення розрідженою сировиною позначки 0,7 від висоти повного завантаження наступного реактора; охолодження реакторів здійснюють подачею вуглекислого газу; очистку через нижній боковий люк охолодженого реактора здійснюють промисловим піскоструминним апаратом або пилососом; зниження температури газів, що відходять, які скидаються в атмосферу, здійснюють шляхом пропускання їх через бойлери.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як шар антипригарного мастила використовують тугоплавкий парафін.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як паливо пальника використовують одержані продукти деструктивної перегонки.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що вакуумізацію завантаженого обсягу реактора здійснюють вакуумним насосом.

5. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що подачу вуглекислого газу здійснюють від приєднаних до реакторів ємностей з вуглекислим газом.

6. Пристрій для деструктивної перегонки відходів поліетилену та поліпропілену, що включає щонайменше два блоки нагріву, які з'єднані паралельно, кожен з яких містить реактор деструктивної перегонки, виконаний з можливістю верхнього завантаження полімерної сировини через вузол завантаження і з можливістю видалення твердого вуглецевого осаду через нижній боковий люк реактора, кожен з реакторів містить топку, яка виконана з можливістю від'єднання від реактора і приєднання до нього, і паливний пальник; блок поділу продуктів деструктивної перегонки полімерної сировини на складові частини, який складається з послідовно з'єднаних: теплообмінника водяного охолодження з низхідним потоком парогазової суміші вуглеводнів, куба-збірника вуглеводнів, виконаного у вигляді циліндричної ємності, розташованого горизонтально, забезпеченого кип'ятильником, що нагрівається газами, встановленого на кубі депарафінізатора, що складається з нижньої частини з трубками і масообмінними насадками, заповненими каталізатором, і з дефлегматора, виконаного у вигляді кожухотрубного теплообмінника, встановленого у верхній частині депарафінізатора; ректифікаційної колоні для поділу фракцій дизельного палива і бензину, що складається з дефлегматора, встановленого у верхній частині колоні, концентраційної секції з масообмінними насадками, заповненими каталізатором; секції живлення і відгонної секції; теплообмінника для охолодження дизельної фракції; трубчастого вертикально встановленого теплообмінника з низхідним рухом парів бензину і вуглеводневого газу (газової фракції); газо-водо-відокремлювача, системи трубопроводів парогазової суміші вуглеводнів, системи трубопроводів газів, що відходять, з шиберами, встановленими до і після куба-збірника вуглеводнів; системи охолодження, встановлених на трубопроводі парогазової суміші вуглеводнів збірників продуктів деструктивної перегонки: фракції дизельного палива, бензинової фракції, газової фракції, збірників парафінових фракцій; встановленої в системі охолодження ємності оборотної води; збірника вуглецевого осаду, збірника відокремленої води, який **відрізняється** тим, що кожна топка виконана з футерівкою на основі вогнетривких високотемпературних керамічних волокон і встановлена на повітряних подушках; вузол завантаження кожного реактора виконаний вакуумним; реактори з'єднані з системою трубопроводів парогазової суміші відрізками трубопроводів з встановленими на них байпасами; в системі трубопроводів парогазової суміші встановлено вакуумний насос з можливістю його приєднання-від'єднання до кожного з реакторів; в системі трубопроводів парогазової суміші встановлена ємність з вуглекислим газом з можливістю її приєднання-від'єднання до кожного з реакторів; теплообмінник водяного охолодження з низхідним по-

током парогазової суміші вуглеводнів забезпечений трубопроводом скидання пари в атмосферу з відвідним патрубком для гасіння парою пожежі; кожен реактор з'єднаний з трубопроводами системи парогазової суміші окремими ділянками, забезпеченими засувками, до і після яких врізані перепускні труби з клапанами-регуляторами тиску в системі для дозованого випуску парогазової суміші; в системі трубопроводів газів, що відходять, встановлені бойлери; у верхній частині куба-збірника під теплообмінником водяного охолодження розташований уловлювач парафінової фракції, виконаний з можливістю її відбору і подачі через холодильник парафінової фракції в збірник парафінової фракції; у верхній частині куба-збірника під депарафінізатором встановлений краплеуловлювач у вигляді лійки з подовженою відвідною трубою для запобігання піноутворення в кубі-збірнику; в торці куба-збірника з боку входу газів, що відходять виконаний люк для з'єднання куба-збірника з холодильником для зливу важких парафінів в збірник важких парафінів, після дефлегматора депарафінізатора встановлений фільтр-заспокоювач парогазової суміші, з'єднаний на виході з секцією живлення ректифікаційної колони по дотичній для створення вихрового руху потоку парогазової суміші в ректифікаційній колоні; в відгонній секції ректифікаційної колони встановлені щонайменше три ректифікаційні тарілки; під кубом-збірником перед холодильником парафінової фракції, після відгонної секції перед теплообмінником охолодження дизельної фракції, після газо-водовідокремлювача встановлені автоматичні регулятори рівня з випускним клапаном; як каталізатор в масообмінних насадках використані безтитанові нікельовмісні сплави з не менше 20 % нікелю; пристрій на виході з газо-водовідокремлювача додатково забезпечено газовим сепаратором.

7. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що на трубопроводі парогазової суміші на виході з вузла завантаження кожного реактора врізаний відрізок трубопроводу із засувками для встановлення на ньому вакуумного насоса з можливістю його приєднання-від'єднання до кожного реактора.

8. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що каталізатор виконаний у вигляді тонких смужок, скручених в спіралі у вигляді стружки.

9. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що топка виготовлена з футерівкою з високотемпературного м'якого керамічного картону "Hitemic HT".

10. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що топка виготовлена з футерівкою з вогнетривкої керамічної вати.

11. Пристрій за п. 6, який **відрізняється** тим, що випускні клапани автоматичного регулятора рівня виконані з можливістю відкривання після досягнення фракціями рівня 2/3-1/2 відповідних обсягів.

C22C 38/06 (2006.01)

C22C 38/22 (2006.01)

C22C 38/32 (2006.01)

C22C 38/38 (2006.01)

C21D 1/18 (2006.01)

C22C 38/04 (2006.01)

(21) а 2022 02321

(22) 17.12.2020

(24) 19.10.2023

(31) РСТ/В2019/061105

(32) 19.12.2019

(33) ІВ

(86) РСТ/В2020/062116, 17.12.2020

(72) Перлад Астрід (FR), Жу Кангін (FR), Юнг Коралі (FR), Кегель Фредерік (FR)

(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ

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

(54) ГАРЯЧЕКАТАНИЙ ТА ТЕРМООБРОБЛЕНИЙ СТАЛЕВИЙ ЛИСТ І СПОСІБ ЙОГО ВИГОТОВЛЕННЯ

(57) 1. Гарячекатаний і термооброблений сталевий лист, виготовлений із сталі, яка має склад, що містить, у мас. %:

C: 0,12-0,25,

Mn: 3,0-8,0,

Si: 0,7-1,5,

Al: 0,3-1,2,

B: 0,0002-0,004,

S≤0,010,

P≤0,020,

N≤0,008,

решта - залізо і неминучі домішки, які утворюються в результаті плавки,

причому зазначений сталевий лист має мікроструктуру, яка складається з, в частках поверхні:

- 5-45 % фериту,

- 25-85 % мартенситу перерозподілу, причому зазначений мартенсит перерозподілу має щільність карбідів менше  $2 \times 10^6/\text{мм}^2$ ,

- 10-30 % залишкового аустеніту,

- менше 8 % свіжого мартенситу,

- частини зазначеного свіжого мартенситу разом із залишковим аустенітом у вигляді мартенситно-аустенітних (М-А) острівців із загальною часткою поверхні менше 10 %, і

- індекс млинчастості менше 5.

2. Гарячекатаний і термооброблений сталевий лист за п. 1, який додатково містить один або кілька наступних елементів, у мас. %:

Mo≤0,5,

V≤0,2,

Nb≤0,06,

Ti≤0,05.

3. Гарячекатаний і термооброблений сталевий лист за п. 1 або 2, в якому вміст марганцю становить 3,0-5,0 мас. %.

4. Гарячекатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-3, в якому вміст кремнію становить 0,8-1,3 мас. %.

5. Гарячекатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-4, границя плинності якого перевищує 950 МПа.

6. Гарячекатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-5, границя міцності на розтяг якого перевищує 1180 МПа.

## C 21

(11) 127583

(51) МПК

C21D 8/02 (2006.01)

C22C 38/02 (2006.01)



7. Гарячекатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-6, рівномірне подовження якого перевищує 10 %.

8. Гарячекатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-7, коефіцієнт збільшення отвору якого перевищує 25 %.

9. Гарячекатаний і термооброблений сталевий лист за будь-яким з пп. 1-8, в якому розмір свіжого мартенситу і мартенситно-аустенітних острівців становить менше 0,7 мкм.

10. Спосіб виготовлення гарячекатаного і термообробленого сталевих листа, який включає такі послідовні стадії:

- розливання сталі для одержання напівфабрикату, який має склад, зазначений в п. 1,
- повторне нагрівання напівфабрикату при температурі  $T_{reheat}$  1150-1300 °C,
- гаряча прокатка повторно нагрітого напівфабрикату з температурою FRT чистової прокатки між  $T_{Pr-100}$  і 950 °C для одержання гарячекатаного сталевих листа, де  $T_{Pr}$  є температурою відсутності рекристалізації, яка визначається як

$825+2300\cdot\%Nb+710\cdot\%Ti+150\cdot\%Mo+120\cdot\%V+8\cdot\%Mn$ ,  
- змотування гарячекатаного сталевих листа в рулон при температурі змотування  $T_{coil}$ , яка становить 20-700 °C, і охолодження до кімнатної температури для одержання мікроструктури, яка включає мартенсит і бейніт, сума яких становить більше 80 %, строго менше 20 % фериту і строго менше 20 % суми мартенситно-аустенітних (М-А) острівців і карбідів, які мають добуток розміру вихідного аустенітного зерна в напрямку прокатки ( $PAGS_{roll}$ ) до вихідного розміру аустенітного зерна в нормальному напрямку ( $PAGS_{norm}$ ) менше 1000 мкм<sup>2</sup> і індекс млинчастості менше 5,

- повторне нагрівання гарячекатаного сталевих листа до температури  $TA1$  строго нижче  $Ae3$  і більше  $(Ae1+Ae3)/2$  і витримування сталевих листа при зазначеній температурі відпалу  $TA1$  протягом часу витримування  $tA1$ , який становить 3-1000 с, причому температурі  $Ae1$  і  $Ae3$  визначаються як

$Ae1=670+15\cdot\%Si-13\cdot\%Mn+18\cdot\%Al$ ,

$Ae3=890-20\cdot\sqrt{\%C+20\cdot\%Si-30\cdot\%Mn+130\cdot\%Al}$ ,

- загартовування сталевих листа гарячекатаного листа при температурі загартовування  $TQ$  нижче  $Ms-50$  °C для одержання загартованого сталевих листа, де  $Ms$  визначається як

$Ms=560-(30\cdot\%Mn+13\cdot\%Si-15\cdot\%Al+12\cdot\%Mo)-600\cdot(1-\exp(-0,96\cdot\%C))$ ,

- повторне нагрівання загартованого сталевих листа до температури перерозподілу  $TP$ , яка становить 350-550 °C, і витримування загартованого сталевих листа при зазначеній температурі перерозподілу протягом часу перерозподілу, що становить 1-1000 с,

- охолодження сталевих листа до кімнатної температури для одержання гарячекатаного і термообробленого сталевих листа.

11. Гарячекатаний і змотаний сталевий лист, виготовлений зі сталі, яка має склад, що містить, у мас. %:

C: 0,12-0,25,

Mn: 3,0-8,0,

Si: 0,70-1,50,

Al: 0,3-1,2,

B: 0,0002-0,004,

S≤0,010,

P≤0,020,

N≤0,008,

решта - залізо і немінучі домішки, які утворюються в результаті плавки,

причому зазначений сталевий лист має мікроструктуру, яка складається з, в частках поверхні:

- мартенситу і бейніту, сума яких перевищує 80 %,

- строго менше 20 % фериту,

- строго менше 20 % суми мартенситно-аустенітних (М-А) острівців і карбідів,

і має добуток розміру вихідного аустенітного зерна в напрямку прокатки ( $PAGS_{roll}$ ) до вихідного розміру аустенітного зерна в нормальному напрямку ( $PAGS_{norm}$ ) нижче 1000 мкм<sup>2</sup>, а індекс млинчастості менше 5.

12. Гарячекатаний і змотаний сталевий лист за п. 11, який додатково містить один або кілька наступних елементів, у мас. %:

Mo≤0,5,

V≤0,2,

Nb≤0,06,

Ti≤0,05.

## C 23

(11) 127582

(51) МПК (2023.01)

**C23C 22/68** (2006.01)

**C23C 22/26** (2006.01)

**C23C 22/83** (2006.01)

**C23C 22/53** (2006.01)

**C23C 22/74** (2006.01)

**C23C 2/06** (2006.01)

**C23C 28/00**

(21) а 2022 01534

(22) 12.10.2020

(24) 19.10.2023

(31) РСТ/IB2019/058806

(32) 16.10.2019

(33) IB

(86) РСТ/IB2020/059548, 12.10.2020

(72) Гілберт Фріда (FR), Рахіель Лідія (FR), Тай Дельфіна (FR), Алелі Крістіан (FR)

(73) АРСЕЛОРМИТТАЛ

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

(54) СПОСІБ ОБРОБКИ МЕТАЛЕВОГО ЛИСТА І МЕТАЛЕВИЙ ЛИСТ, ОБРОБЛЕНИЙ ЦИМ СПОСОБОМ

(57) 1. Сталева підкладка, щонайменше на одну зі сторін якої нанесене металічне покриття на основі цинку або його сплавів, при цьому це металічне покриття покрите конверсійним шаром, який містить:

- гідрат сульфату цинку,

- алюміній у кількості до 14 мг/м<sup>2</sup>,

при цьому конверсійний шар не містить гідроксисульфату цинку, вільних молекул води, будь-яких сполук, які мають вільні гідроксильні групи, при цьому поверхнева концентрація сірки в конверсійному шарі є більшою або дорівнює 5,0 мг/м<sup>2</sup>.

2. Сталева підкладка за п. 1, в якій алюміній конверсійного шару знаходиться у формі сульфату алюмінію і/або гідроксиду алюмінію.

3. Сталева підкладка за п. 1 або 2, в якій кількість алюмінію в конверсійному шарі становить 5,0-13,0 мг/м<sup>2</sup>.

4. Сталева підкладка за будь-яким з пп. 1-3, в якій гідрат сульфату цинку містить щонайменше одну зі сполук, вибраних з: моногідрату сульфату цинку ( $\text{ZnSO}_4 \cdot \text{H}_2\text{O}$ ), тетрагідрату сульфату цинку ( $\text{ZnSO}_4 \cdot 4\text{H}_2\text{O}$ ) і гептагідрату сульфату цинку ( $\text{ZnSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$ ).

5. Сталева підкладка за будь-яким з пп. 1-3, в якій верхня концентрація сірки у конверсійному шарі становить 5,0-22,0 мг/м<sup>2</sup>.

6. Автомобільна деталь, виготовлена зі сталевих підкладок за будь-яким з пп. 1-5.

7. Спосіб обробки рухомої металевої смуги, який включає стадії, на яких:

i) забезпечують наявність сталевих смуг, щонайменше на одну зі сторін якої нанесене металічне покриття на основі цинку або його сплавів,

ii) водний розчин для обробки, який містить щонайменше 0,01 моль/л сульфату цинку і щонайменше 0,01 моль/л сульфату алюмінію, наносять на металічне покриття шляхом простого контакту для формування вологої плівки,

iii) водний розчин для обробки потім сушать повітрям для формування на металевому покритті конверсійного шару, який містить:

- гідрат сульфату цинку,

- алюміній у кількості до 14 мг/м<sup>2</sup>,

при цьому конверсійний шар не містить гідроксисульфату цинку, вільних молекул води, будь-яких сполук, що мають вільні гідроксильні групи, при цьому по-

верхня концентрація сірки в конверсійному шарі є більшою або дорівнює 5,0 мг/м<sup>2</sup>.

8. Спосіб обробки за п. 7, в якому водний розчин для обробки містить 10-140 г/л гептагідрату сульфату цинку.

9. Спосіб обробки за п. 7 або 8, в якому водний розчин для обробки містить 1-80 г/л октадекагідрату сульфату алюмінію.

10. Спосіб обробки за будь-яким з пп. 7-9, в якому масове відношення кількості цинку до кількості алюмінію у водному розчині становить 5-40.

11. Спосіб обробки за будь-яким з пп. 7-10, в якому металічне покриття може бути нанесене шляхом занурення в розплав, електроосадження або фізичного осадження з парової фази.

12. Спосіб обробки за будь-яким з пп. 7-11, у якому металічне покриття знежирюють перед нанесенням водного розчину для обробки.

13. Спосіб обробки за будь-яким з пп. 7-12, у якому товщина вологої плівки становить 0,5-4 мкм.

14. Спосіб обробки за будь-яким з пп. 7-13, в якому на конверсійний шар наносять масляну плівку з масою покриття менше 2 г/м<sup>2</sup>.

15. Спосіб обробки за будь-яким з пп. 7-14, у якому температура сушіння становить 20-200 °C.

# ВІДОМОСТІ ПРО ДЕРЖАВНУ РЕЄСТРАЦІЮ КОРИСНИХ МОДЕЛЕЙ

## Розділ А:

### Життєві потреби людини

#### A 01

- (11) **154183** (51) МПК  
**A01B 49/02** (2006.01)
- (21) **у 2023 01645** (22) **12.04.2023**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Іванишин Володимир Васильович (UA), Корчак Микола Миколайович (UA), Рудь Анатолій Володимирович (UA), Грушецький Сергій Миколайович (UA), Павельчук Юрій Федорович (UA), Михайлова Людмила Миколаївна (UA), Семенишина Ірина Віталіївна (UA)
- (73) **ЗАКЛАД ВИЩОЇ ОСВІТИ "ПОДІЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ"**  
вул. Нігенське шосе, 18, кв. 57, м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32315 (UA)
- (54) **КОМБІНОВАНИЙ ПОДРІБНЮВАЧ РОСЛИННИХ ЗАЛИШКІВ ГРУБОСТЕБЛОВИХ КУЛЬТУР З РЕГУЛЮВАННЯМ ВИРІВНЮВАЛЬНИХ РОБОЧИХ ОРГАНІВ**
- (57) Комбінований подрібнювач рослинних залишків грубостеблових культур, що містить раму, на якій змонтовані розподільники, фрезерні секції, плоскі дискові ножі зі скребками-очищувачами, прикочувальні котки, притискні пластини з напрямними стінками та вирівнювальні щитки, який відрізняється тим, що вирівнювальні щитки оснащені гвинтовим кріпленням з можливістю регулювання кута нахилу їх до ґрунту.

вертикально встановлений висівний диск з отворами для присмокування і скидач зайвого насіння з виступами, робоча кромка яких виконана у вигляді частини циліндричної поверхні, який відрізняється тим, що висівний диск поділено на сектори висіву і сектори відсікання вакууму, що чергуються і, відповідно, складають 50° і 40°.

#### A 23

- (11) **154206** (51) МПК (2023.01)  
**A23L 2/00**  
**A23L 2/02** (2006.01)
- (21) **у 2023 02561** (22) **29.05.2023**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Дударев Ігор Миколайович (UA)
- (73) **ДУДАРЄВ ІГОР МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Арцеулова, буд. 7, кв. 28, м. Луцьк, 43005 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ БЕЗАЛКОГОЛЬНОГО СОКОВОГО НАПОЮ З ВІВСЯНИМ МОЛОКОМ**
- (57) Спосіб виготовлення безалкогольного сокового напою з вівсяним молоком, що передбачає купажування компонентів, який відрізняється тим, що для приготування вівсяного молока пластівці вівсяні заливають водою питною кип'яченою, яка охолоджена до 20 °С, перемішують та настоюють протягом 2-3 годин за температури 20 °С, після настоювання проціджують через сито і готове вівсяне молоко з'єднують з соком.

- (11) **154182** (51) МПК  
**A01C 7/04** (2006.01)
- (21) **у 2023 01622** (22) **12.04.2023**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Кобець Анатолій Степанович (UA), Пугач Андрій Миколайович (UA), Ткаліч Юрій Ігорович (UA), Ткаліч Ольга Вікторівна (UA), Сушко Лариса Федорівна (UA), Дунаєнко Анастасія Сергіївна (UA)
- (73) **КОБЕЦЬ АНАТОЛІЙ СТЕПАНОВИЧ**  
Донецьке шосе, 134, к. 48, м. Дніпро, 49125 (UA)
- ПУГАЧ АНДРІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Князя Ярослава Мудрого, 18, к. 78, м. Дніпро, 49070 (UA)
- (54) **ПНЕВМАТИЧНИЙ ВИСІВНИЙ АПАРАТ**
- (57) Пневматичний висівний апарат, що містить корпус з насінневою камерою, кришкою з вакуумною камерою,

- (11) **154155** (51) МПК  
**A23L 2/38** (2021.01)  
**A23B 7/028** (2006.01)
- (21) **у 2022 03375** (22) **13.09.2022**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Кречківська Галина Володимирівна (UA), Монастирська Світлана Семенівна (UA), Гойванович Наталія Костянтинівна (UA)
- (73) **ДРОГОБИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**  
вул. Івана Франка, 24, м. Дрогобич, Львівська обл., 82100 (UA)
- (54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ЯГІДНОГО ЧАЮ**
- (57) Спосіб виготовлення ягідного чаю, що включає використання як сировини лісових ягід (суниця лісова, малина звичайна, ожина сиза або звичайна, чорниця звичайна, брусниця лісова), при якому для найкра-

щого збереження усіх властивостей лісові ягоди сушать у три етапи: перший етап - при температурі 45 °C (4-4,5 години), другий - 60 °C (3-3,5 години), третій - 75 °C (1-1,5 години), та після кожного етапу ягоди перемішують, щоб уникнути злипання.

## A 47

(11) **154156** (51) МПК (2023.01)  
**A47B 31/00**  
**A47B 31/06** (2006.01)

(21) **u 2022 03462** (22) **19.09.2022**  
(24) **19.10.2023**

(72) Луцький Максим Георгійович (UA), Матійчик Михайло Петрович (UA), Рибальченко Олександр Сергійович (UA), Суворова Наталія Олександрівна (UA), Фузік Михайло Ігоревич (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Любомира Гузара, 1, м. Київ, 03658 (UA)

(54) **РОБОЧЕ МІСЦЕ ДИСТАНЦІЙНИХ ПІЛОТІВ**

(57) 1. Робоче місце дистанційних пілотів, що розташоване в автомобільному критому кузові і містить щонайменше два окремих столи, об'єднані перехідними елементами, що не несуть навантаження, яке **відрізняється** тим, що кожен окремий стіл має власний силовий каркас з кріпленнями до підлоги критого кузова автомобіля.

2. Робоче місце дистанційних пілотів за п. 1, яке **відрізняється** тим, що кожен стіл обладнаний вертикальною стінкою для монтажу засобів візуалізації, інформації та зображень.

3. Робоче місце дистанційних пілотів за п. 1, яке **відрізняється** тим, що перехідні елементи між столами виконані у вигляді вертикальної силової панелі.

## A 61

(11) **154200** (51) МПК  
**A61B 17/56** (2006.01)  
**A61F 2/44** (2006.01)

(21) **u 2023 02301** (22) **15.05.2023**  
(24) **19.10.2023**

(72) Корж Микола Олексійович (UA), Радченко Володимир Олександрович (UA), Сіренко Олександр Анатолійович (UA), Куценко Володимир Олександрович (UA), Федотова Інга Фридонівна (UA), Попов Андрій Іванович (UA), Попсуйшапка Костянтин Олексійович (UA), Чернишов Олександр Геннадійович (UA), Палкін Олександр Вікторович (UA), Палкін Борис Вікторович (UA), Нестеренко Сергій Олександрович (UA), Тимченко Ірина Борисівна (UA)

(73) **ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМЕНІ ПРОФЕСОРА М.І. СИТЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**  
вул. Пушкінська, 80, м. Харків-24, 61024 (UA)

(54) **ДИНАМІЧНИЙ ЕНДОПРОТЕЗ МІЖХРЕБЦЕВОГО ДИСКА ШИЙНОГО ВІДДІЛУ ХРЕБТА**

(57) Динамічний ендопротез міжхребцевого диска шийного відділу хребта, що містить з'єднані між собою за допомогою шарнірного зчленування та виготовлені із біоінертних матеріалів дві, розташовані одна над одною, верхню і нижню несучі пластини з елементами фіксації їх із замикальними пластинами верхньо- і нижньорозташованих хребців реконструйованого сегмента хребта, який **відрізняється** тим, що несучі пластини виконані з центральними прямокутними крізними отворами в кожній із них, а шарнірне зчленування їх виконане у вигляді проміжної пружинової вставки між ними хрестоподібної форми з утворенням осевих і бічних виступів в середній її частині прямокутного перерізу та виготовленої із силіконової гуми або каучуку з початковою пружністю від 30 до 100,0 %, при цьому осеві виступи проміжної вставки встановлені з тугою посадкою у зазначених отворах несучих пластин таким чином, що суміжні поверхні відповідних частин несучих пластин і бічних виступів проміжної вставки контактують між собою.

(11) **154193** (51) МПК  
**A61G 7/02** (2006.01)

(21) **u 2023 02073** (22) **02.05.2023**  
(24) **19.10.2023**

(72) Литовченко Михайло Юрійович (UA), Литовченко Михайло Михайлович (UA), Литовченко Іван Михайлович (UA)

(73) **ЛИТОВЧЕНКО МИХАЙЛО ЮРІЙОВИЧ**  
вул. Вокзальна, 6/40, м. Дніпро, 49038 (UA)

(54) **ФУНКЦІОНАЛЬНЕ ЛІЖКО**

(57) Модульне функціональне ліжко для малорухливих хворих, що містить зовнішній каркас із закріпленням на ньому з можливістю обертання на загальному валу рухомих лож, яке виконане з декількох секцій, що мають можливість відносного обертання в місцях з'єднання, при цьому одну з секцій обладнано знімною вставкою для надання хворому можливості здійснення туалетних процедур, не встаючи з ліжка, яке **відрізняється** тим, що для з'єднання секцій між собою застосовані шарніри з функцією фіксації для протидії мимовільному обертанню, при цьому секція зі знімною вставкою для здійснення хворим туалетних процедур виконана такою, що може цілком зніматися та/або відкидатися без нанесення шкоди загальній несучій здатності конструкції ложа.

(11) **154210** (51) МПК  
**A61H 1/02** (2006.01)  
**A61F 5/04** (2006.01)

(21) **u 2023 02602** (22) **29.05.2023**  
(24) **19.10.2023**

(72) Тяжелов Олексій Алімович (UA), Карпінський Михайло Юрійович (UA), Карпінська Олена Дмитрівна (UA), Диннік Олексій Артемієвич (UA), Тимченко Ірина Борисівна (UA), Рикун Микола Дмитрович (UA)



**(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ПАТОЛОГІЇ ХРЕБТА ТА СУГЛОБІВ ІМЕНІ ПРОФЕСОРА М.І. СИТЕНКА НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**

вул. Пушкінська, 80, м. Харків, 61024 (UA)

**(54) ЕКСПРЕС-ОРТЕЗ ДЛЯ АКТИВНОЇ РОЗРОБКИ КОНТРАКТУР ЛІКТЬОВОГО СУГЛОБА**

**(57)** Експрес-ортез для активної розробки контрактур ліктювого суглоба, що містить дві пари жорстко з'єднаних з гільзами плеча і передпліччя шин, суміжні кінці яких шарнірно зв'язані між собою, а також два механізми редресації верхньої кінцівки, кожен з яких розташований по різні її боки та паралельно поздовжній осі кінцівки, який **відрізняється** тим, що кожен з механізмів редресації виконаний у вигляді розташованої паралельно поздовжній осі кінцівки бічної нарізної штанги, шарнірно з'єднаної із відповідними парами шин гільз плеча і передпліччя за допомогою кінцевих кронштейнів, верхнього і нижнього, розташованих з можливістю вільного обертання навколо їх горизонтальних осей, при цьому на верхньому кронштейні, закріпленому на шині гільзи плеча, нарізна штанга закріплена жорстко із зазначеним кронштейном, а на нижньому кронштейні, закріпленому на шині гільзи передпліччя, встановлена з можливістю вільного переміщення в ньому за допомогою двох притискових нарізних головок баранчиковаго типу, що розташовані по різні боки від нижнього кронштейна.

**няється** тим, що після змішування розчинів омбітасвіру, паритапревіру, ритонавіру, софосбувіру, рибавіріну до суміші додають 0,05-0,1 мас. % активованого вугілля, проводять адсорбцію при температурі 40 °С протягом 30-60 хвилин, потім проводять фільтраційну стерилізацію з використанням мікрофільтраційної мембрани 0,22 мкм і здійснюють стерильне наповнення.

**(11) 154157** **(51)** МПК  
**A61K 31/74** (2006.01)  
**A61K 31/47** (2006.01)  
**A61P 1/16** (2006.01)

**(21) u 2022 04177** **(22) 03.11.2022**  
**(24) 19.10.2023**

**(72)** Федорченко Сергій Валерійович (UA), Клименко Жанна Борисівна (UA), Мартинович Тетяна Леонідівна (UA), Соляник Ірина Віталіївна (UA), Резник Валерія Анатоліївна (UA)

**(73) ДЕРЖАВНА УСТАНОВА "ІНСТИТУТ ЕПІДЕМІОЛОГІЇ ТА ІНФЕКЦІЙНИХ ХВОРОБ ІМ. Л.В. ГРОМАШЕВСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ МЕДИЧНИХ НАУК УКРАЇНИ"**

вул. М. Амосова, 5, м. Київ, 03038 (UA)

**(54) СПОСІБ ПРИГОТУВАННЯ ФАРМАЦЕВТИЧНОЇ КОМПОЗИЦІЇ ДЛЯ ТЕРАПІЇ ХРОНІЧНОГО ГЕПАТИТУ**

**(57)** 1. Спосіб приготування фармацевтичної композиції для терапії хронічного гепатиту, що передбачає застосування рибавіріну, який **відрізняється** тим, що додатково включає приготування 10 % першого розчину, в якому розчинений омбітасвір, приготування 10 % другого розчину, в якому розчинений паритапревір, приготування 10 % третього розчину, в якому розчинений ритонавір, приготування 10 % четвертого розчину, в якому розчинений софосбувір, приготування 10 % п'ятого розчину, в якому розчинений рибавірін, змішування розчинів у масовому співвідношенні відповідно 5:1,5:1:4:12, до отримання прозорого розчину, після чого витримують суміш протягом 30 секунд та здійснюють стерильне фасування. 2. Спосіб приготування фармацевтичної композиції для терапії хронічного гепатиту за п. 1, який **відрізняється**

**(11) 154163**

**(51)** МПК  
**A61K 39/02** (2006.01)  
**C12N 1/20** (2006.01)  
**C07K 14/32** (2006.01)

**(21) u 2023 00506** **(22) 13.02.2023**  
**(24) 19.10.2023**

**(72)** Завірюха Ганна Анатоліївна (UA)

**(73) ЗАВІРЮХА ГАННА АНАТОЛІЇВНА**

вул. Героїв Космосу, буд. 19 Б, кв. 25, м. Київ, 03148 (UA)

**(54) СПОСІБ ОТРИМАННЯ ВАКЦИНИ АБАЦИЛЯРНОЇ ПРОТИ СИБІРКИ ТВАРИН**

**(57)** Спосіб отримання вакцини абацитарної проти сибірки тварин, який включає:

а) культивування вакцинного штаму збудника сибірки *Bac. anthracis K-79Z*, а саме: вакцинний штам збудника сибірки засівають в рідке поживне середовище і вирощують при 37 °С не більше 72 годин; культуральну рідину фільтрують через стерилізуючий фільтр, перевіряють на стерильність і визначають титр наявного специфічного сибіркового білка за реакцією диск-преципітації;

б) культивування патогенного збудника колібактеріозу *E. coli IBM-I*, а саме: фільтрат культуральної рідини патогенного збудника колібактеріозу засівають в рідке поживне середовище; вирощують в термостаті при 37 °С не менше 72 годин; культуральну рідину фільтрують через стерилізуючий фільтр і використовують як компонент вакцини;

в) змішування культуральної рідини вакцинного штаму збудника сибірки (за а)) з культуральною рідиною патогенного збудника колібактеріозу (за б)), при такому співвідношенні компонентів, %:

культуральна рідина після культивування *Bac. anthracis K-79Z* 10-90

культуральна рідина після культивування *E. coli IBM-I* 10-90.

## A 62

**(11) 154207** **(51)** МПК (2023.01)  
**A62B 1/16** (2006.01)  
**A62B 35/00**

**(21) u 2023 02572** **(22) 29.05.2023**  
**(24) 19.10.2023**

**(72)** Дубінін Дмитро Петрович (UA), Лісняк Андрій Анатолійович (UA), Криворучко Євген Миколайович (UA), Грицина Ігор Миколайович (UA), Грицина Наталія Іванівна (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)**

**(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПОЖЕЖНО-РЯТУВАЛЬНИЙ РЕМІНЬ**

**(57)** Універсальний пожежно-рятувальний ремінь, який містить стропи, що виготовлені з високоякісного синтетичного матеріалу, та металевий карабін, який **відрізняється** тим, що складається з двох регульованих частин, першої - для закріплення за тулуб пожежника-рятувальника (1), а другої - для кріплення та фіксації (5), які поєднані між собою за допомогою металевого з'єднувального кільця (4) та обладнані накладками (3) та регуляторами довжини (2).

**(21) u 2023 02576**

**(22) 29.05.2023**

**(24) 19.10.2023**

**(72)** Дубінін Дмитро Петрович (UA), Лісняк Андрій Анатолійович (UA), Грицина Ігор Миколайович (UA), Криворучко Євген Миколайович (UA), Гапоненко Юрій Іванович (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

**вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)**

**(54) НАСАДОК-РОЗПИЛЮВАЧ ДЛЯ СТВОЛІВ ПОЖЕЖНИХ РУЧНИХ З РІЗЬБОВИМ З'ЄДНАННЯМ**

**(57)** Насадок-розпилювач для стволів пожежних ручних з різьбовим з'єднанням, який містить корпус у вигляді металевого порожнистого циліндра, на одному кінці якого розташовано різьбове з'єднання для приєднання до ствола пожежного ручного, а на другому кінці - отвори для формування водяного струменя, який **відрізняється** тим, що містить заглиблення (3) в корпусі (1) із розміщенням в ньому поліуретанового ущільнювального кільця (4), поздовжні циліндричні отвори (5) для формування розпиленого водяного струменя з кутом факела розпилення до 120° (6).

**(11) 154208**

**(51) МПК (2023.01)**

**A62C 31/00**

**A62C 31/02 (2006.01)**

**A62C 35/02 (2006.01)**

**B05B 1/00**

**B05B 15/00**

## Розділ В:

Виконання операцій.  
Транспортування

## В 02

(11) **154177** (51) МПК (2023.01)  
**B02B 1/00**  
**F26B 17/12** (2006.01)

(21) **и 2023 01520** (22) **07.04.2023**  
(24) **19.10.2023**

(72) Охріменко Анатолій Лукіч (UA)

(73) **ОХРИМЕНКО АНАТОЛІЙ ЛУКІЧ**

пр. Правди, 8А, кв. 101, м. Київ, 04108 (UA)

(54) **СЕПАРАТОР-СУШАРКА ГВИНТОМЕТАЛЬНИЙ**

(57) 1. Сепаратор-сушарка гвинтометальний, що містить розбірний по довжині кожух, утворений криволінійними та плоскими поверхнями, в якому розміщені напрямний порожнистий елемент і робочий елемент з лопатями, опори, одна з яких оснащена пристроєм для регулювання кута нахилу кожуха до горизонталі, і патрубку для нагнітання повітря чи газу і випуску з кожуха відпрацьованого повітря з легкими домішками чи газу з водяною парою, який **відрізняється** тим, що робочий елемент з лопатями містить вал-трубопровід, в який через патрубок для нагнітання надходить повітря або газ, а лопаті виконано порожнистими, також в трубопроводі виконано поздовжні пази, через які він сполучений з порожнинами лопатей.  
2. Сепаратор-сушарка за п. 1, який **відрізняється** тим, що кожна порожниста лопать складається із двох пластин - робочої, по якій рухається зернова маса, і тильної, причому в тильній пластині на поздовжніх краях виконано відігнуті ділянки в напрямку обертання, одною з яких вона вставлена в паз вала-трубопроводу.  
3. Сепаратор-сушарка за п. 1, який **відрізняється** тим, що у верхній криволінійній частині кожуха по його довжині виконано прогин, який утворює канал для відведення легких домішок до патрубка їх випуску з кожуха.

(11) **154197** (51) МПК  
**B02C 13/18** (2006.01)  
**B02C 7/08** (2006.01)

(21) **и 2023 02183** (22) **09.05.2023**  
(24) **19.10.2023**

(72) Іванченко Андрій Владиславович (UA), Іванченко Владислав Вікторович (UA), Іванченко Дмитро Владиславович (UA)

(73) **ІВАНЧЕНКО ВЛАДИСЛАВ ВІКТОРОВИЧ**

вул. Генерала Радієвського, 34, кв. 65, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50008 (UA)

**ІВАНЧЕНКО АНДРІЙ ВЛАДИСЛАВОВИЧ**

вул. Генерала Радієвського, 34, кв. 65, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50008 (UA)

**ІВАНЧЕНКО ДМИТРО ВЛАДИСЛАВОВИЧ**

вул. Кубанської України, 30, кв. 257, Деснянський р-н, м. Київ, 02166 (UA)

(54) **РОТОРНИЙ МЛИН-СЕПАРАТОР**

(57) Роторний млин-сепаратор, що містить камеру здрібнювання і сепарації, яка складається з корпусу, завантажувального механізму, розвантажувального каналу; ротор, до складу якого входять: вертикальний вал, обертовий диск, лопатки з твердосплавними елементами, конусний розсікач, лопаті, кільцевий виступ для упору лопаток, верхній відвідний патрубок та електричний привід ротора, отвір, що з'єднує камеру підвищеного тиску з атмосферою, який **відрізняється** тим, що він додатково забезпечений вузлом регулювання тиску, температури, вологості і хімічного складу повітря (газу) в камері здрібнення і сепарації, що складається з патрубка, верхній торець якого знаходиться нижче лопатей на нижній стороні обертового вала, але вище поверхні нижньої торцевої стінки млина-сепаратора, вентиля регулювання швидкості повітряного потоку, що всмоктується лопатями на нижній стороні обертового вала, і тиску всередині млина-сепаратора, патрубка подачі до камери здрібнення і сепарації охолодженого чи нагрітого повітря або інертного газу, датчиків тиску, температури, вологості і хімічного складу повітря, розташованих у стінці камери здрібнювання і сепарації.

## В 23

(11) **154196** (51) МПК  
**B23B 27/16** (2006.01)

(21) **и 2023 02172** (22) **08.05.2023**  
(24) **19.10.2023**

(72) Ковальов Віктор Дмитрович (UA), Васильченко Яна Василівна (UA), Мироненко Олег Євгенович (UA)

(73) **ДОНБАСЬКА ДЕРЖАВНА МАШИНОБУДІВНА АКАДЕМІЯ**

вул. Руська, 56, м. Тернопіль, 46001 (UA)

(54) **РІЗАЛЬНИЙ ІНСТРУМЕНТ**

(57) Різальний інструмент, що містить державку, в гнізді якої встановлені різальна і опорна пластини з циліндричними отворами, притискні елементи у вигляді L-подібного важеля, контактуючого з поверхнею отвору різальної пластини, який містить опорну та скошену притискну поверхні, та притискач, що контактує з передньою поверхнею різальної пластини та гвинтом, який **відрізняється** тим, що з боку опорної поверхні L-подібного важеля встановлено пружний елемент, контактуючий з гніздом державки, а скошена притискна поверхня L-подібного важеля контактує зі скошеною поверхнею ділянки притискача.

(11) **154198** (51) МПК (2023.01)  
**B23D 77/04** (2006.01)  
**B24B 33/00**

(21) **и 2023 02189** (22) **09.05.2023**  
(24) **19.10.2023**

- (72) Щербина Кирил Костянтинович (UA), Підгаєцький Михайло Матвійович (UA), Гречка Андрій Іванович (UA), Торчілов Данило Русланович (UA), Дяченко Тетяна Василівна (UA)
- (73) **ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
просп. Університетський, 8, м. Кропивницький, 25006 (UA)
- (54) **ХОНІНГУВАЛЬНА ГОЛОВКА ЗІ ЗМІННОЮ ГЕОМЕТРІЄЮ**
- (57) 1. Хонінгувальна головка для обробки отворів, що складається з корпусу циліндричної форми з розміщеними на ньому рівномірно по колу колодками, наприклад в кількості трьох, дві із яких закріплені нерухомо, а третя виконана рухомою, і в кожній з них виконано паз паралельно осі інструмента для розміщення алмазно-абразивних брусків, яка **відрізняється** тим, що щонайменше один паз виконано паралельно осі інструмента з гвинтовими пазами в одній рухомій та одній нерухомій колодках.  
2. Хонінгувальна головка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що гвинтові пази в рухомій колодці виконані еквідистантними до пазів в нерухомій колодці.

- (11) **154194** (51) МПК (2023.01)  
**B23K 31/12** (2006.01)  
**G01N 33/00**
- (21) **u 2023 02098** (22) **03.05.2023**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Трембач Ілля Олександрович (UA), Трембач Богдан Олександрович (UA), Бречко Вероніка Олександрівна (UA)
- (73) **ТРЕМБАЧ ІЛЛЯ ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Хабаровська, 32, кв. 81, м. Краматорськ, Донецька обл., 84320 (UA)
- ТРЕМБАЧ БОГДАН ОЛЕКСАНДРОВИЧ**  
вул. Хабаровська, 32, кв. 81, м. Краматорськ, Донецька обл., 84320 (UA)
- БРЕЧКО ВЕРОНІКА ОЛЕКСАНДРІВНА**  
вул. Полтавський Шлях, 47/49, кв. 8, м. Харків, 61034 (UA)
- (54) **СПОСІБ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕКЗОТЕРМІЧНОЇ РЕАКЦІЇ У НАПОВНЮВАЧІ ПОРОШКОВОГО ДРОТУ**
- (57) Спосіб дослідження екзотермічної реакції у наповнювачі порошкового дроту, згідно з яким виконують відокремлення відрізка від мотка порошкового дроту, фіксують відрізок порошкового дроту в контактних затискачах, які підключені до джерела живлення, після чого пропускають струм через відрізок порошкового дроту й здійснюють динамічний запис, за допомогою електронного вимірювального пристрою, вольт-амперних характеристик процесу нагрівання, а потім виконують обробку результатів вимірів температури протікання екзотермічної реакції, який **відрізняється** тим, що перед фіксацією відрізка порошкового дроту здійснюють введення робочого спаю термопар в наповнювач цього відрізка, для чого виконують свердління отвору відповідно до розміру робочого спаю термопар в оболонці відрізка порошкового дроту і приєднують виводи термопар до електронного вимірювального пристрою.

**B 28**

- (11) **154190** (51) МПК (2023.01)  
**B28B 13/00**  
**B28B 17/00**
- (21) **u 2023 01861** (22) **20.04.2023**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Ловейкін Вячеслав Сергійович (UA), Почка Костянтин Іванович (UA), Почка Ольга Богданівна (UA)
- (73) **КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**  
просп. Повітрофлотський, 31, м. Київ, 03037 (UA)
- (54) **УСТАНОВКА ДЛЯ ФОРМУВАННЯ ВИРОБІВ З БЕТОННИХ СУМІШЕЙ**
- (57) Установа для формування виробів з бетонних сумішей, що складається з нерухомого порталу, формувального пристрою та кривошипно-повзунного приводу, яка **відрізняється** тим, що додатково містить ще два таких самих формувальних пристрої, причому ці три формувальні пристрої виконані з можливістю приведення в зворотно-поступальний рух від спільного приводу з трьома кривошипно-повзунними механізмами, кривошипи яких жорстко закріплені на одному привідному валу і зміщені один відносно одного на кут  $\Delta\varphi = 60^\circ$ , і всі формувальні пристрої розташовані паралельно між собою з одного боку привідного вала для забезпечення ущільнення бетонної суміші на одній технологічній лінії.

**B 41**

- (11) **154212** (51) МПК (2023.01)  
**B41F 17/08** (2006.01)  
**B33Y 30/00**  
**B29C 64/118** (2017.01)
- (21) **u 2023 02613** (22) **30.05.2023**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Дудукалов Юрій Володимирович (UA), Глушкова Діана Борисівна (UA), Сорокін Володимир Федорович (UA), Демченко Сергій Володимирович (UA)
- (73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДРОЖИЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)
- (54) **САМОНАВЧАЛЬНИЙ 3D-ПРИНТЕР ДЛЯ КОМБІНОВАНОГО ДРУКУ ОБ'ЄКТІВ**
- (57) Самонавчальний пристрій для комбінованого друку об'єктів, що містить робочий стіл, на якому розташовується виріб під час друку; локальний пристрій електромагнітного впливу, виконаний в одному блоці з друкарською головкою; імпульсний височастотний блок живлення; маніпулятор із захоплювачем і магазин додаткових елементів, який **відрізняється** тим, що пристрій забезпечений системою просторових датчиків вимірювання координат і переміщень поверхонь виробу, спеціальним тепловізором, пристроями локального підігріву або охолодження виробу, а також блоком управління з обчислювачем з вхідним

і вихідним блоками та блоком відображення і пам'яті, які з'єднані з виходами системи просторових датчиків вимірювання координат і переміщень поверхонь виробу, а також тепловізора, через блок управління, вхідні та вихідні блоки обчислювача, блок відображення і пам'яті з вхідними блоками регулятора локального пристрою електромагнітного впливу і пристроями локального підігріву або охолодження виробу.

трукції транспортного засобу: трубопроводи підведення стиснутого повітря до двоконтурного гальмового крана та до пневмогідропідсилювача, повітряний компресор, повітряний балон, багатоконтурний захисний клапан, електричний датчик швидкості руху транспортного засобу, який **відрізняється** тим, що додатково встановлені пневматичний циліндр з електромагнітним управлінням привода керування двоконтурного гальмового крана, пневматичний циліндр з електромагнітним управлінням привода вимикання зчеплення, важіль, трубопроводи, електричні дроти, блок керування, перемикач.

## B 60

(11) **154158** (51) МПК (2023.01)  
**B60G 11/00**

(21) **u 2022 04209** (22) **07.11.2022**  
(24) **19.10.2023**

(72) Подригало Михайло Абович (UA), Серіков Георгій Сергійович (UA), Серікова Ірина Олексіївна (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

(54) **СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ДИСТАНЦІЇ ПРОБІГУ ТРАНСПОРТНИХ ЗАСОБІВ**

(57) Спосіб підвищення дистанції пробігу транспортних засобів, що включає визначення характерних ознак процесу регулювання жорсткості підвіски шляхом сканування швидкості пересування за допомогою датчика швидкості, який **відрізняється** тим, що як визначальну ознаку використовують розраховану резонансну швидкість під час руху, на основі проведених розрахунків за допомогою системи керування контролюють момент попереднього регулювання жорсткості підвіски, для чого використовують силовий елемент оперативного регулювання за допомогою електронних комутаторів.

(11) **154167** (51) МПК (2023.01)  
**B60T 1/00**  
**B60T 7/00**

(21) **u 2023 01153** (22) **20.03.2023**  
(24) **19.10.2023**

(72) Рогозін Ігор Віталійович (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Клец Дмитро Михайлович (UA), Новіченок Сергій Михайлович (UA), Куренко Олександр Борисович (UA), Ісаєв Антон Сергійович (UA), Луценко Едуард Олександрович (UA), Ніценко Віктор Миколайович (UA), Юхно Віталій Анатолійович (UA), Яценко Костянтин Григорович (UA)

(73) **ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА**  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

(54) **ДУБЛЮЮЧИЙ ПРИВОД ЕКСТРЕНОГО ГАЛЬМУВАННЯ ТРАНСПОРТНОГО ЗАСОБУ**

(57) Дублюючий привод екстреного гальмування транспортного засобу, що містить штатні елементи конс-

## B 61

(11) **154171** (51) МПК (2023.01)  
**B61D 3/00**

(21) **u 2023 01354** (22) **31.03.2023**  
(24) **19.10.2023**

(72) Панченко Сергій Володимирович (UA), Ловська Альона Олександрівна (UA)

(73) **УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

площа Фейсрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)

(54) **КРИТИЙ ВАГОН З ПІДЛОГОЮ ІЗ СЕНДВІЧ-ПАНЕЛЕЙ**

(57) Критий вагон, конструкція якого складається з модуля екіпажної частини, що містить два двовісних візки, модуля автозчіпного пристрою, модуля гальмівного обладнання, модуля рами з хребтовою, боковими, поперечними, поздовжніми, основними поперечними, кінцевими балками, розкосами, короткими та довгими балками консолей і модуля кузова, що містить: дві бокові стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з верхнього обв'язування, стійок кузова, стійок дверей, кутових стійок, та дві торцеві стіни, що мають обшиву і каркас, який складається з обв'язування верхнього, стійок, та дах, що має обшиву і каркас, який складається з дуг, який **відрізняється** тим, що хребтова балка складається з двох С-подібних профілів, перекритих горизонтальними листами та з'єднаних проміжними діафрагмами, кінцеві балки складаються з С-подібних профілів, перекритих вертикальними листами, а підлогу утворюють сендвіч-панелі, що складаються з двох металевих листів, між якими знаходиться матеріал з енергопоглинальними властивостями.

(11) **154186** (51) МПК (2023.01)  
**B61D 3/00**  
**B61D 17/10** (2006.01)  
**B61F 1/08** (2006.01)

(21) **u 2023 01705** (22) **17.04.2023**  
(24) **19.10.2023**

(72) Фомін Олексій Вікторович (UA), Кара Сергій Віталійович (UA), Прокопенко Павло Миколайович (UA), Бойко Григорій Олексійович (UA)



**(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

пр. Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)

**(54) ЗАЛІЗНИЧНИЙ ПІВВАГОН ГЛУХОДОННИЙ**

**(57)** Залізничний піввагон глухондонний, який містить візки, автозчепні пристрої, гальмівне обладнання, кузов, раму з хребтовою, кінцевими, шворневими, проміжними балками, який **відрізняється** тим, що додатково містить автономний модуль діагностування показників якості руху вагона, який складається з реєстратора-передавача, акселерометрів, які встановлюються на невідресорених та відресорених частинах вагона, GPS-передавача та модуля живлення, який включає в себе акумуляторну батарею та шарнірний п'єзoeлемент для її підзарядки; наявний шарнірний елемент в середній частині хребтової балки; наявні шарнірні елементи в місцях з'єднання хребтової балки з кінцевими, шворневими та проміжними балками.

який **відрізняється** тим, що введено автономний модуль діагностування показників якості руху вагона, який складається з реєстратора-передавача, акселерометрів, які встановлюються на невідресорених та відресорених частинах вагона, GPS-передавача та модуля живлення, який містить акумуляторну батарею та шарнірний п'єзoeлемент для її підзарядки; введені шарнірні елементи в місцях з'єднання хребтової балки з кінцевими, шворневими та центральною проміжною балками.

**B 62**

**(11) 154185** (51) МПК (2023.01)  
**B61D 5/00**  
**B61D 5/06** (2006.01)

**(21) u 2023 01704** (22) 17.04.2023  
**(24) 19.10.2023**

**(72)** Фомін Олексій Вікторович (UA), Кара Сергій Віталійович (UA), Прокопенко Павло Миколайович (UA), Бойко Григорій Олексійович (UA)

**(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

пр. Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)

**(54) ЗАЛІЗНИЧНА ЦИСТЕРНА**

**(57)** Залізнична цистерна, що містить візки, раму, гальмівне обладнання, автозчепні пристрої, котел, засоби кріплення котла до рами та опори котла на раму, яка **відрізняється** тим, що в нижній частині котла встановлено датчик тиску з блоком автономного живлення та передавальним пристроєм.

**(11) 154184** (51) МПК (2023.01)  
**B61D 7/00**

**(21) u 2023 01702** (22) 17.04.2023  
**(24) 19.10.2023**

**(72)** Фомін Олексій Вікторович (UA), Прокопенко Павло Миколайович (UA), Литвиненко Андрій Сергійович (UA), Бойко Григорій Олексійович (UA)

**(73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**

просп. Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)

**(54) ЗАЛІЗНИЧНИЙ КРИТИЙ ВАГОН-ХОПЕР ДЛЯ ПЕРЕВЕЗЕННЯ ЦЕМЕНТУ**

**(57)** Залізничний критий вагон-хопер для перевезення цементу, який містить візки, автозчепні пристрої, гальмівне обладнання, кузов, раму з хребтовою, кінцевими, шворневими, середньою проміжною балками,

**(11) 154202** (51) МПК  
**B62D 57/02** (2006.01)  
**B62D 57/028** (2006.01)

**(21) u 2023 02400** (22) 19.05.2023  
**(24) 19.10.2023**

**(72)** Біша Владислав Михайлович (UA), Богомолов Віктор Олександрович (UA), Дубінін Євген Олександрович (UA), Кайдалов Руслан Олегович (UA), Нікорчук Андрій Іванович (UA), Подригало Михайло Абович (UA), Полянський Олександр Сергійович (UA), Соколовський Сергій Анатолійович (UA)

**(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Ярослава Мудрого, 25, м. Харків, 61002 (UA)

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ НАЦІОНАЛЬНОЇ ГВАРДІЇ УКРАЇНИ**

майдан Захисників України, 3, м. Харків, 61000 (UA)

**(54) МАЛОГАБАРИТНИЙ ТРАНСПОРТНИЙ ЗАСІБ З КРОКУЮЧИМИ КОЛЕСАМИ**

**(57)** Малогабаритний транспортний засіб з крокуючими колесами, що містить раму, першу і другу пари коліс, поздовжні важелі балансируної підвіски коліс, пов'язані з трубчастими валами, усередині яких проходять вали, пов'язані з двигунами і призначені для приводу руху кожного з коліс у ведучому режимі кочення та в крокуючому режимі, який **відрізняється** тим, що кожне колесо має окремий привід від свого двигуна і пов'язане з останнім через механізм з гнучкою ланкою та планетарний механізм Джемса, сонячне зубчасте колесо якого постійно пов'язано з двигуном; водило постійно пов'язано з валом і, через механізм, з гнучкою ланкою, з колесом, причому механізм з гнучкою ланкою встановлено усередині поздовжнього важеля; епіциклічне зубчасте колесо планетарного механізму Джемса може бути з'єднано як з нерухомим корпусом, так і з валом приводу колеса за рахунок зубчастої муфти, яка має два положення; при першому положенні епіциклічне зубчасте колесо пов'язане з нерухомим корпусом та трубчастим валом, а при другому положенні епіциклічне зубчасте колесо пов'язане з валом приводу колеса і трубчастим валом.

## В 65

- (11) **154203** (51) МПК  
**B65D 47/04** (2006.01)  
**B65D 47/26** (2006.01)  
**B65D 47/40** (2006.01)
- (21) **и 2023 02416** (22) **22.05.2023**  
(24) **19.10.2023**  
(72) Тітаренко Микола Артемович (UA)  
(73) **ТІТАРЕНКО МИКОЛА АРТЕМОВИЧ**  
пр. Маяковського, 12, кв. 230, м. Київ, 02217 (UA)
- (54) **ЗАКУПОРЮВАЛЬНИЙ ПРИСТРІЙ, ПРИДАТНИЙ ДЛЯ ЗЛИВАННЯ РІДИНИ З ПЛЯШКИ ДОВІЛЬНИМИ ПОРЦІЯМИ**
- (57) 1. Закупорювальний пристрій, придатний для зливання рідини з пляшки довільними порціями, що містить:  
гвинтову пробку з жорстко закріпленим ущільнювальним вкладишем, що має циліндричний центральний виступ, й  
пристосування для зливання рідини довільними порціями з уловлюванням крапель, яке має:  
гільзу, що має принаймні один вхідний отвір для рідини в нижній частині й в робочому положенні встановлена з натягом в горловину пляшки, який **відрізняється** тим, що  
закупорювальний пристрій додатково має зливний патрубок, який пов'язаний з зазначеним вище центральним виступом зазначеного ущільнювального вкладиша для забезпечення осьового зворотно-поступального переміщення й верхня частина якого у робочому положенні є уловлювачем крапель, причому зазначений зливний патрубок має верхню частину, звернену до гвинтової пробки, яка в накрученому на горловину пляшки положенні контактує з верхньою частиною зливного патрубку через ущільнювальний вкладиш,  
причому верхня частина зливного патрубку виконана у вигляді двох розміщених із зазором між собою шайб, а зазор призначений для пролиття рідини із пляшки назовні.
2. Закупорювальний пристрій за п. 1, який **відрізняється** тим, що гільза має перекритий знизу торець, а принаймні один вхідний отвір для рідини виконаний у нижній частині цієї гільзи.
3. Закупорювальний пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що зливний патрубок має частково перекритий знизу торець, а принаймні один отвір для проходу рідини виконаний у боковій стінці цього патрубку.
4. Закупорювальний пристрій за будь-яким з попередніх пунктів, який **відрізняється** тим, що гільза встановлена з натягом в горловину пляшки з використанням принаймні одного кільцевого радіально орієнтованого виступу.

(11) **154161**

(51) МПК  
**B65G 67/22** (2006.01)  
**B65G 67/24** (2006.01)

- (21) **и 2022 04910** (22) **21.12.2022**  
(24) **19.10.2023**  
(72) Ліннік Андрій Юрійович (UA), Диня Володимир Іванович (UA), Фльоц Олег Володимирович (UA), Кирик Олег Михайлович (UA), Дубчак Наталія Андріївна (UA)  
(73) **ЛІННІК АНДРІЙ ЮРІЙОВИЧ**  
вул. Міцкевича, 2, кв. 27, м. Бережани, Березанський р-н, Тернопільська обл., 47501 (UA)  
(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ РОЗВАНТАЖЕННЯ СИПКИХ МАТЕРІАЛІВ ІЗ ВАНТАЖНИХ ЗАЛІЗНИЧНИХ ВАГОНІВ**  
(57) Пристрій для розвантаження сипких матеріалів із залізничних вантажних вагонів, що містить несучу раму з шарнірно закріпленою півправою, обладнану стрічковим транспортером, поперечним шнековим транспортером, похилим вивантажувальним транспортером та зчіпним пристроєм, який **відрізняється** тим, що додатково обладнаний стрічковим транспортером, який являє собою безкінечне полотно з Т-подібними скребками.

## В 66

(11) **154192**

(51) МПК  
**B66D 5/08** (2006.01)

- (21) **и 2023 01986** (22) **27.04.2023**  
(24) **19.10.2023**  
(72) Бойко Григорій Олексійович (UA), Ковтанець Максим Володимирович (UA), Сергієнко Оксана Вікторівна (UA), Тисячний Андрій Юрійович (UA)  
(73) **СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**  
вул. Іоанна Павла II, 17, м. Київ, 01042 (UA)  
(54) **ШКІВ ГАЛЬМІВНИЙ**  
(57) Шків гальмівний, що містить маточину, обід та лопаті, що встановлені під кутом до осі обертання шківів, який **відрізняється** тим, що на маточині шківів розміщено вентиляторне колесо, виготовлене з алюмінієвого сплаву, яке складається з обода із порожниною по колу та маточини, з'єднаних між собою лопатями, причому обід вентиляторного колеса через фланець кріпиться гвинтами до торцевої поверхні обода шківів гальмівного, а у його порожнині, яка контактує з пазами для тепловідведення у ободі шківів гальмівного, розміщено теплоакумуючі матеріали з різною температурою фазового переходу першого роду, наприклад парафін, твердий бітум, буровугільний або поліетиленовий віск тощо.

## Розділ С:

кавовий шлам розміщують у морозильній камері на зберігання.

## Хімія. Металургія

## С 02

- (11) **154172** (51) МПК  
C02F 11/131 (2019.01)  
C02F 1/48 (2023.01)
- (21) u 2023 01375 (22) 03.04.2023  
(24) 19.10.2023
- (72) Бондаренко Анатолій Миколайович (UA), Долина Олександр Олександрович (UA)
- (73) КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Віталія Матусевича, 11, м. Кривий Ріг, Дніпропетровська обл., 50027 (UA)
- (54) СПОСІБ ЗНЕЗАРАЖЕННЯ МУЛОВИХ ОСАДІВ ОЧИСНИХ СПОРУД
- (57) Спосіб знезараження мулових осадів очисних споруд, при якому знезаражують органічні лежалі мулові осаді мікрохвильовим випромінюванням з частотою не менше 2 ГГц, з розрахунку потужності магнітрона не менше 800 Вт, при цьому створюють мікрохвильове опромінення в об'ємі 30-32 літри на 1 кг опромінюваного субстрату з залишковим вмістом води не менше 5 % протягом не менше 20 хвилин, після чого знезаражені мулові осаді складають для використання як органічного добрива та сировини для створення штучних ґрунтів.

## С 05

- (11) **154173** (51) МПК (2023.01)  
C05F 11/00
- (21) u 2023 01376 (22) 03.04.2023  
(24) 19.10.2023
- (72) Бондаренко Анатолій Миколайович (UA)
- (73) КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ вул. Віталія Матусевича, буд. 11, Дніпропетровська обл., м. Кривий Ріг, 50027 (UA)
- (54) СПОСІБ ФОРМУВАННЯ ТА ЗБЕРІГАННЯ ОРГАНІЧНОГО СУБСТРАТУ
- (57) Спосіб формування та зберігання органічних субстратів, що включає отримання органічного продукту, надання йому заданого гранулометричного складу та виконання стерилізації з наступним безпосереднім використанням субстрату у циклі вирощування штучних харчових грибів, який відрізняється тим, що як компонент субстрату використовують кавовий шлам, який утворюють подрібненням кавових зерен та екстракцією з них за рахунок водотермічного впливу водорозчинних органічних і неорганічних компонентів, після чого отриману масу обробляють антисептиком, зневоднюють та розміщують у герметичному контейнері протягом не більше 12 годин, після чого

## С 10

- (11) **154199** (51) МПК  
C10L 5/12 (2006.01)
- (21) u 2023 02283 (22) 12.05.2023  
(24) 19.10.2023
- (72) Литвин Юрій Олексійович (UA), Охріменко Сергій Миколайович (UA), Сірко Зіновій Степанович (UA), Протасов Олексій Сергійович (UA)
- (73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ "РЕСУРС" вул. Казимира Малевича, 84, м. Київ-150, 03150 (UA)
- (54) СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ ПАЛИВНИХ ПЕЛЕТ
- (57) Спосіб виготовлення паливних пелет, що здійснюють за допомогою пресування подрібненої рослинної сировини та подальшого продавлювання її через отвори матриці, який відрізняється тим, що під час виготовлення застосовують добавки неорганічних сполук у подрібненому ультрадисперсному стані: нітрат калію та сірку, за такого співвідношення компонентів гранульованого палива, мас. %:
- |                                   |           |
|-----------------------------------|-----------|
| лігнін                            | 17,1-17,9 |
| целюлоза                          | 4,3-4,7   |
| геміцелюлоза                      | 3,4-3,6   |
| пектин                            | 1,4-1,6   |
| безазотисті екстрактивні речовини | 17,5-18,5 |
| протеїн                           | 34-36     |
| жири                              | 1,9-2,1   |
| нітрат калію                      | 17,0-18,0 |
| сірка                             | 0,4-0,6.  |

## С 25

- (11) **154181** (51) МПК (2023.01)  
C25C 7/00
- (21) u 2023 01578 (22) 11.04.2023  
(24) 19.10.2023
- (72) Білошицький Микола Володимирович (UA), Татарченко Галина Олегівна (UA), Білошицька Наталія Іванівна (UA), Татарченко Захар Сергійович (UA)
- (73) СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ пр. Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)
- (54) ЕЛЕКТРОЛІЗЕР З ДИСКОВИМ КАТОДОМ
- (57) Електролізер з дисковим катодом, що містить корпус, перегородки з вікнами, дисковий катод, що обертається, кришку, катодну коробку, щітки для видалення порошку з катодів, вал катода, холодильник, отвори для зливання та заливання електроліту та ді-

аффрагму, аноди-контейнери з отворами для автоматичного завантаження суміші полімерної крихти і міді, які розташовані з протилежного боку від отворів для зливання електроліту з полімерною крихтою, дно яких являє перфорований диск з графітового матеріалу з отворами, вкритий сіткою з корозійностійкого титанового сплаву, аноди-контейнери з перегородками з органічного скла, що розділяють їх на зони завантаження і розвантаження, отвір для видалення порошку електролітичної міді з дна катодної області у вигляді конуса, який **відрізняється** тим, що на бокових стінках корпусу катодної області електролізера додатково встановлені вібратори.

(11) **154176** (51) МПК (2023.01)  
**C25C 7/00**  
**B22F 9/00**

(21) **u 2023 01485** (22) **06.04.2023**  
(24) **19.10.2023**

(72) Білошицький Микола Володимирович (UA), Татарченко Галина Олегівна (UA), Білошицька Наталія Іванівна (UA), Уваров Павло Євгенович (UA)

(73) **СХІДНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ДАЛЯ**  
просп. Центральний, 59-а, м. Сєвєродонецьк, Луганська обл., 93406 (UA)

(54) **ЕЛЕКТРОЛІЗЕР З ДИСКОВИМ КАТОДОМ**

(57) Електролізер з дисковим катодом, що містить корпус, перегородки з вікнами, дисковий катод, що обертається, кришку, катодну коробку, щітки для видалення порошку з катодів, вал катода, холодильник, отвори для зливання та заливання електроліту та діафрагму, аноди-контейнери з отворами для автоматичного завантаження суміші полімерної крихти і міді, які розташовані з протилежного боку від отворів для зливання електроліту з полімерною крихтою, дно яких являє собою перфорований диск з графітового матеріалу з отворами, вкритий сіткою з корозійностійкого титанового сплаву, аноди-контейнери з перегородками з органічного скла, що розділяють їх на зони завантаження і розвантаження, отвір для видалення порошку електролітичної міді з дна катодної області у вигляді конуса, який **відрізняється** тим, що на дні кінцевого корпусу катодної області електролізера додатково встановлено шнек для механічного видалення порошку міді.

## Розділ D:

### Текстиль та папір

#### D 06

(11) **154160** (51) МПК (2023.01)  
D06P 3/00  
D06P 1/34 (2006.01)

(21) u 2022 04650 (22) 08.12.2022  
(24) 19.10.2023

(72) Ляшок Ірина Олександрівна (UA), Плаван Вікторія  
Петрівна (UA), Іщенко Олена Володимирівна (UA),  
Будаш Юрій Олександрович (UA), Ляшок Максим  
Олексійович (UA)

(73) КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ТЕХ-  
НОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ  
вул. Немировича-Данченка, 2, м. Київ, 01011 (UA)

#### (54) СПОСІБ ФАРБУВАННЯ ВОВНЯНИХ ТКАНИН РОС- ЛИННИМИ БАРВНИКАМИ

(57) 1. Спосіб фарбування вовняних тканин рослинними барвниками, в якому вовняний текстильний матеріал фарбують рослинним барвником, промивають у холодній воді та сушать, який **відрізняється** тим, що вовняний текстильний матеріал попередньо оброблюють розчинами солей алюмінію, міді, цинку, нікелю або заліза концентрацією до 5 % протягом 15-30 хвилин, після чого віджимають, як рослинний барвник використовують екстракт чашолисток полуниці, процес фарбування здійснюють рослинним барвником при модулі ванни 1:30 та рН 5,0-5,2 в присутності електроліту при температурі 95-98 °С протягом 45-60 хвилин.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що через 20-30 хвилин до закінчення фарбування проводять підвищення рН розчином аміаку не більше 9,0.



**Розділ Е:****Будівництво****Е 04**

(11) **154209** (51) МПК (2023.01)  
**E04C 2/00**  
**E04C 2/38** (2006.01)

(21) **и 2023 02591** (22) **29.05.2023**  
 (24) **19.10.2023**

(72) Лазебніков Леонід Олександрович (UA), Широков Єгор Олександрович (UA), Лазебніков Юрій Леонідович (UA)

(73) **ЛАЗЕБНИКОВ ЮРИЙ ЛЕОНИДОВИЧ**

**Дніпровська наб., 25, кв. 237, м. Київ, 02081 (UA)**

(54) **СПОСІБ ВИГОТОВЛЕННЯ СТИНОВИХ КЕРАМІЧНИХ ПАНЕЛЕЙ**

(57) 1. Спосіб виготовлення стінових керамічних панелей, при якому використовують несучий каркас, який заповнюють наповнювачем, і внутрішню та зовнішню обшивки, який **відрізняється** тим, що після підготовки матеріалів знежирюють склопластикові профілі, що будуть утворювати каркас у вигляді склопластикової рами, в місцях, де буде наноситись високоадгезивний клей та дифузійна мембрана, потім під-

готовлюють високоадгезивний клей для роботи та наносять його на внутрішню сторону листового керамограніту, а також на одну сторону склопластикової рами, струбцинами фіксують склопластикову раму і лист керамограніту до кінця полімеризації високоадгезивного клею, далі наповнюють теплоізоляційним наповнювачем панель, теплоізоляційний наповнювач встановлюють щільно та без пропусків, не утворюючи мостів холоду, та заповнюють внутрішню площину панелі, після цього на інший листовий матеріал наносять дифузійну мембрану за допомогою промислового розігрівача та наносять високоадгезивний клей на склопластикову раму або на листовий матеріал, фіксують струбцинами вже готовий виріб для повної полімеризації, а після закінчення процесу полімеризації знімають струбцини по периметру стінової панелі, перевіряють з'єднувальні шви по периметру та очищують панель від забруднень.

2. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як листовий матеріал використовують вологостійку фанеру, вермикулітову/магнезитову плиту, OSB-плиту, керамограніт.

3. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що листовий матеріал внутрішньої сторони склопластикової рами приклеюють до неї високоадгезивним клеєм.

4. Спосіб за п. 1, який **відрізняється** тим, що як теплоізоляційний наповнювач використовують мінеральну вату, екструдований пінополістирол.

## Розділ F:

Машинобудування.  
Освітлювання. Опалювання.  
Зброя. Підrivні роботи

## F 03

- (11) **154165** (51) МПК  
*F03B 13/12* (2006.01)
- (21) **u 2023 00944** (22) **08.03.2023**  
(24) **19.10.2023**  
(72) Орлов Валерій Михайлович (UA)  
(73) **ОРЛОВ ВАЛЕРІЙ МИХАЙЛОВИЧ**  
вул. Куйбишева, 35а, с. Матишівка, Роздільнянський р-н, Одеська обл., 67400 (UA)
- (54) **ГІДРОУДАРНА ЕЛЕКТРОСТАНЦІЯ З АВТОНОМНОЮ НАПІРНОЮ НАСОСНОЮ СТАНЦІЄЮ ВОДОПОСТАЧАННЯ**
- (57) Гідроударна електростанція з автономною напірною насосною станцією водопостачання, що містить принаймні один напірний наземний резервуар, що має в верхній частині приймальний люк і люк, з'єднаний трубопроводом з перекачувальним насосом, що має робоче колесо, яке розташовано в підземному зливному резервуарі, а в нижній частині наземного резервуара виконано принаймні один люк, який з'єднаний роз'ємним з'єднанням за допомогою фланців з принаймні однією гідроударною установкою, що включає живильний трубопровід з пусковою засувкою, який з'єднаний з посудиною змінного перерізу по довжині, всередині якого розміщено клапанний вузол, що сполучається з напірним трубопроводом, який має постійний переріз по довжині, а другий кінець цього трубопроводу з'єднано з посудиною також змінного перерізу по довжині, і всередині якого на протилежному кінці встановлено клапанний вузол з двома клапанами, і до виходу цієї посудини під'єднані роз'ємним з'єднанням два трубопроводи, а саме, зливний і турбінний зі стабілізатором тиску, які входять до складу гідроударної установки, при цьому зливний трубопровід зв'язаний з підземним зливним резервуаром, а турбінний сполучається з струминно-ківшовою турбіною гідроагрегату, яка має зливну горловину, що сполучається з підземним зливним резервуаром, крім того гідроударна електростанція має систему автоматичного керування, з'єднувальні електричні дроти і місце вихідної напруги.

- (21) **u 2023 00321** (22) **30.01.2023**  
(24) **19.10.2023**  
(73) **КОРЕЛЬСЬКА ЮЛІЯ ОЛЕКСАНДРІВНА**  
вул. Зелена, буд. 36, с. Віта-Поштова, Києво-Святошинський район, Київська обл., 08170 (UA)
- (54) **РОЗБІРНЕ З'ЄДНАННЯ ДЕТАЛЕЙ МЕБЛІВ**
- (57) Розбірне з'єднання деталей меблів, що складається з: першої панелі прямокутної форми з наскрізним круглим отвором;  
другої панелі прямокутної форми, розташованої перпендикулярно до вказаної першої панелі прямокутної форми, та  
дерев'яного шканта, що з'єднує вказані першу та другу панелі прямокутної форми,  
яке **відрізняється** тим, що вказана друга панель прямокутної форми на нижньому боці має зовнішнє фрезювання круглої форми з наскрізним круглим отвором, причому вказані наскрізний круглий отвір першої панелі прямокутної форми та наскрізний круглий отвір зовнішнього фрезювання круглої форми другої панелі прямокутної форми розташовані співвісно, а дерев'яний шкант має форму зрізаного конуса і наскрізь проходить через обидва вказані круглі отвори, при тому, що обидва кінці зазначеного дерев'яного шканта розташовані ззовні вказаних наскрізних круглих отворів.

- (11) **154191** (51) МПК (2023.01)  
*F16F 13/00*  
*F16F 15/02* (2006.01)
- (21) **u 2023 01925** (22) **24.04.2023**  
(24) **19.10.2023**  
(72) Гайдамака Анатолій Володимирович (UA), Клітний Володимир Вікторович (UA), Лукашов Євген Сергійович (UA), Бородин Дмитро Юрійович (UA), Клітний Віктор Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ХАРКІВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ"**  
вул. Кирпичова, 2, м. Харків-2, 61002 (UA)
- (54) **СИСТЕМА ПІДВІСКИ КРІСЛА ОПЕРАТОРА ВАНТАЖОПІДЙОМНОЇ ТЕХНІКИ З АДАПТИВНОЮ КВАЗІНУЛЬОВОЮ ЖОРСТКІСТЮ**
- (57) Система підвіски крісла оператора вантажопідйомної техніки з адаптивною квазінульовою жорсткістю, що містить несучу платформу з центральним пружним елементом, елементи квазінульової жорсткості, напрямні, яка **відрізняється** тим, що в конструкцію підвіски введено допоміжні керуючі елементи та систему контролю, де керуючі елементи виконані з адаптивного матеріалу (п'єзокераміки).

## F 16

- (11) **154162** (51) МПК (2023.01)  
*F16B 12/00*  
*F16B 12/02* (2006.01)  
*F16B 12/12* (2006.01)

- (11) **154211** (51) МПК  
*F16F 13/16* (2006.01)
- (21) **u 2023 02604** (22) **29.05.2023**  
(24) **19.10.2023**  
(72) Кіндрацький Богдан Ілліч (UA), Літвін Роман Григорович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

вул. Степана Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) **ГІДРАВЛІЧНА ОПОРА**

(57) Гідравлічна опора, що містить корпус, у верхній частині якого знаходиться розширювальна камера, а у нижній частині - робоча камера, розділені дросельним блоком, в якому розміщені демпфувальний та дросельний канали, які з'єднують робочу і розширювальну камери, рухома мембрана, встановлену у демпфувальному каналі, яка **відрізняється** тим, що додатково дросельний блок оснащений двома або більше обвідними каналами з отвором, над яким встановлений клапан з пружиною.

рашутом, який має супутникову навігаційну систему і електричні приводи керування стропами парашута.

F 17

(11) **154169**

(51) МПК  
F17D 1/12 (2006.01)  
F17D 1/16 (2006.01)

(21) u 2023 01265 (22) 27.03.2023

(24) 19.10.2023

(72) Орел Вадим Ігорович (UA), Вербовський Орест Володимирович (UA), Піцишин Богдан Степанович (UA)

(73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ "ЛЬВІВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА"**

вул. С. Бандери, 12, м. Львів, 79013 (UA)

(54) **ТРУБОПРОВІД ДЛЯ ТРАНСПОРТУВАННЯ В'ЯЗКИХ РІДИН**

(57) Трубопровід для транспортування в'язких рідин, що складається з труби, верхній півциліндр якої виконано з похилими отворами з можливістю подачі стисненого повітря з пневмосистеми, та нижній півциліндр якої виконано з повітряним прошарком, який **відрізняється** тим, що на внутрішню стінку нижнього півциліндра труби нанесено гідрофобне покриття у вигляді суцільної структури та порожнин, що чергуються, причому повітряний прошарок утворено в порожнинах структури гідрофобного покриття.

F 41

(11) **154168**

(51) МПК (2023.01)  
F41F 3/04 (2006.01)  
F41F 5/00

(21) u 2023 01215 (22) 23.03.2023

(24) 19.10.2023

(72) Яковенко Максим Петрович (UA)

(73) **ЯКОВЕНКО МАКСИМ ПЕТРОВИЧ**

пр. Георгія Гонгадзе, 7, кв. 196, м. Київ, 04208 (UA)

(54) **РАКЕТНА РЯТУВАЛЬНА СИСТЕМА**

(57) Ракетна рятувальна система, що містить пускову установку, ракету з твердопаливним ракетним двигуном та корисний вантаж з пристроєм, з можливістю його відокремлення на траєкторії, яка **відрізняється** тим, що корисний вантаж з'єднано з керованим па-

(11) **154205**

(51) МПК (2023.01)  
F41G 1/00  
F41H 7/02 (2006.01)

(21) u 2023 02526

(22) 25.05.2023

(24) 19.10.2023

(72) Аль-Дурі Назар Ахмедович (UA), Турбаніст Дмитро Станіславович (UA)

(73) **АЛЬ-ДУРІ НАЗАР АХМЕДОВИЧ**

вул. Б. Гмирі, буд. 3, кв. 126, м. Київ, 02140 (UA)

**ТУРБАНИСТ ДМИТРО СТАНІСЛАВОВИЧ**

вул. Загатка, буд. 65, в/ч 3070, с. Старе, Бориспільський р-н, Київська обл., 08362 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ АКТИВНОГО ЗАХИСТУ БРОНЕТЕХНІКИ**

(57) Пристрій активного захисту бронетехніки, що містить корпус, виконаний з металу, бічні стінки якого утворюють зрізаний конус, що встановлений меншим діаметром зверху, а верхня частина корпусу має отвір, всередині корпусу жорстко закріплена чаша, що має форму півсфери і містить вибухову речовину, виконана вона зі сталі, при цьому в верхній частині півсфери розташовано виріб, що має форму тора, оболонка якого виготовлена з поліпропілену високого тиску, в якому розташовані кульки, наприклад, підшипника, в осевій частині півсфери розміщена труба, на якій зверху закріплені оптичні та інфрачервоні датчики, всередині встановлена і закріплена плата та джерело живлення пристрою, які зв'язані з перемикачем електроживлення і кільцевим електродетонатором, що розміщений безпосередньо на трубі у донній півсферичній частині, при цьому бічна стінка корпусу містить отвір для доступу до перемикача електроживлення пристрою, що розташований на зовнішній поверхні півсфери, крім того, на корпусі жорстко закріплені тримачі, призначені для закріплення на корпусі бронетехніки.

(11) **154195**

(51) МПК  
F41H 11/12 (2011.01)

(21) u 2023 02107

(22) 04.05.2023

(24) 19.10.2023

(72) Приз Альона Вікторівна (UA), Табачкий Максим Гарієвич (UA), Семенов Антон Олегович (UA)

(73) **ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "УКРАЇНСЬКИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ ІНСТИТУТ ОБОРОННИХ ТЕХНОЛОГІЙ"**

вул. Героїв Майдану, 5Б, офіс 1, м. Львів, 79026 (UA)

(54) **ПРИСТРІЙ ДЛЯ ТРАЛЕННЯ НАТЯЖНИХ ТА ОБРИВНИХ ДАТЧИКІВ ВИБУХОВИХ ПРИСТРОЇВ**

(57) 1. Пристрій для тралення натяжних та обривних датчиків вибухових пристроїв, що має корпус, на якому виконані елементи тралення, який **відрізняється** тим, що корпус має грушоподібну форму, у верхній частині якого виконані елементи тралення у вигляді пазів складної форми, що відокремлені від нижньої части-

ни корпусу виступаючою юбною, виконаною по колу, а нижня частина має форму півсфери.

2. Пристрій для тралення за п. 1, який **відрізняється** тим, що нижня частина корпусу є суцільною або має заглиблення, або наскрізні отвори.

3. Пристрій для тралення за п. 2, який **відрізняється** тим, що нижня частина корпусу має заглиблення прямокутної форми.

4. Пристрій для тралення за п. 1, який **відрізняється** тим, що корпус пристрою виконаний з ударостійкого пластику або композитного матеріалу.

5. Пристрій для тралення п. 1, який **відрізняється** тим, що виконаний з можливістю ручного закидання або відстрілювання за допомогою мортири.

## F 42

(11) 154170 (51) МПК  
F42C 15/36 (2006.01)

(21) u 2023 01321 (22) 29.03.2023  
(24) 19.10.2023

(72) Задорожний Олександр Сергійович (UA), Енгель Олександр Валерійович (UA), Пашинський Роман Михайлович (UA), Сахаров Владислав Борисович (UA), Смаглій Олексій Володимирович (UA), Шашков Ігор Леонідович (UA), Вознюк Артур Миколайович (UA), Гамоцький Василь Володимирович (UA), Швець Руслан Анатолійович (UA), Розанов Андрій Леонідович (UA)

(73) ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "КОНСТРУКТОРСЬКО-ВИРОБНИЧЕ ПІДПРИЄМСТВО "АРЕЙ"

Харківське шосе, будинок 2, м. Київ, 02160 (UA)

(54) УНІВЕРСАЛЬНИЙ ПІДРИВАЧ ІНЕРЦІЙНО-УДАРНОЇ ДІЇ

(57) 1. Універсальний підривач інерційно-ударної дії, що містить накольник, пружину і корпус, який **відрізняється** тим, що накольник знаходиться в корпусі з різьбою під детонатор, а вістря накольника проходить крізь пружину з можливістю поступального руху.

2. Універсальний підривач за п. 1, який **відрізняється** тим, що має гайку-перехідник.

3. Універсальний підривач за п. 2, який **відрізняється** тим, що гайка-перехідник має зовнішню різьбу.

(11) 154174 (51) МПК (2023.01)  
F42D 3/04 (2006.01)  
E21D 9/00

(21) u 2023 01379 (22) 03.04.2023  
(24) 19.10.2023

(72) Штанько Людмила Олександрівна (UA), Кривенко Олексій Юрійович (UA), Ляш Сергій Іванович (UA), Чепурний Володимир Іванович (UA)

(73) КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
вул. Віталія Матусевича, буд. 11, м. Кривий Ріг,  
Дніпропетровська обл., 50027 (UA)

(54) СПОСІБ ВЕДЕННЯ БУРО-ПІДРИВНИХ РОБІТ ПРИ ПРОХОДЦІ ГОРИЗОНТАЛЬНИХ ГІРНИЧИХ ВИРОБОК

(57) Спосіб ведення буро-підривних робіт при проходці горизонтальних гірничих виробок, що включає буріння у вибої виробок комплектів врубових, відбійних і оконтурюючих шпурів, заряджання шпурів вибуховою речовиною (ВР) та їх послідовне підривання з уповільненням, починаючи із врубових, який **відрізняється** тим, що у вибої виробок перед бурінням комплексу врубових шпурів із заданим періодом проводять вивчення напружено-деформованого стану масиву гірських порід за площиною вибою виробок, у межах їх проєктного контуру, при якому вимірюють комплекс параметрів магнітної складової сигналу інтенсивності природного імпульсного електромагнітного поля Землі (ПІЕМПЗ) радіохвильовим реєстратором у точках спостереження, розміщених у заданому напрямку із заданим кроком, у заданому діапазоні частот, диференційовано в режимах поверхневого площадного зондування площини вибою виробок і каротажу шпурів, вибурених перпендикулярно площинам вибоїв, при цьому зондування здійснюють у трьох взаємно перпендикулярних напрямках - поздовжньому, поперечному та вертикальному, а каротаж - у поздовжньому напрямку по каналах шпурів на глибину не менше двох приведених радіусів виробок, потім за результатами комплексу виконаних вимірів графічно визначають значення комплексу параметрів магнітної складової ПІЕМПЗ, і за наявності закономірних вимірів рівня сигналу визначають положення геодинамічних зон - розвантаження, опорного та геостаціонарного тиску в масиві гірських порід за площиною вибою виробок, а також тріщинуватості та обводнення порід у них і, залежно від глибини розміщення геодинамічних зон, тріщинуватості та обводнення порід у них, визначають раціональні параметри буріння та заряджання комплексу врубових шпурів, а також послідовність їх підривання з формуванням врубової порожнини, оптимальну глибину якої визначають емпірично із виразу:

$$L_{\text{оп.ф.вр.пор.}} = \frac{2,829C_d \cdot d}{C_{\text{р.з.р.}}} \cdot \frac{18,251 - 0,693f}{e} + \left[ \frac{3,909C_d \cdot d}{C_{\text{р.з.оп.т.}}} \cdot \frac{14,41 - 0,521f}{e} \right] + \left[ \frac{4,405C_d \cdot d}{C_{\text{р.з.г.т.}}} \cdot \frac{10,57 - 0,349f}{e} \right],$$

де  $L_{\text{оп.ф.вр.пор.}}$  - оптимальна глибина формування врубової порожнини, м;

$C_d$  - швидкість детонації ВР, м/с;

$d$  - діаметр врубового шпуру, м;

$C_{\text{р.з.р.}}$  - швидкість поздовжньої хвилі в геодинамічній зоні розвантаження, м/с;

$f$  - коефіцієнт міцності порід по шкалі проф. Прото-д'яконова М.М.;

$e$  - коефіцієнт працездатності ВР;

$C_{\text{р.з.оп.т.}}$  - швидкість поздовжньої хвилі в геодинамічній зоні опорного тиску, м/с;

$C_{\text{р.з.г.т.}}$  - швидкість поздовжньої хвилі в геодинамічній зоні геостаціонарного тиску, м/с,

і після формування врубової порожнини з оптимальною глибиною виконують її послідовну трансформацію в компенсаційний простір і далі у виробку проєктного перерізу на глибину врубової порожнини енергією послідовних вибухів зарядів ВР комплектів відбійних і оконтурюючих шпурів.

## Розділ G:

## Фізика

## G 01

- (11) **154188** (51) МПК (2023.01)  
**G01F 13/00**
- (21) **u 2023 01838** (22) **19.04.2023**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Козаченко Олексій Васильович (UA), Бакум Микола Васильович (UA), Піх Євгеній Олексійович (UA), Завгородній Олексій Іванович (UA), Михайлов Ана-толій Дмитрович (UA), Кречот Микола Миколайович (UA)
- (73) **ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)**
- (54) **СПОСІБ ПОДАЧІ СИПКОГО МАТЕРІАЛУ НА РО-БОЧІ ПОВЕРХНІ ФРИКЦІЙНОГО СЕПАРАТОРА**
- (57) Спосіб подачі сипкого матеріалу на робочі поверхні фрикційного сепаратора, що включає завантаження сипкого матеріалу до бункера сепаратора, дозуван-ня матеріалу та спрямування його на кожну робочу поверхню, який **відрізняється** тим, що в процесі спря-мування сипкий матеріал попередньо розділяють за ознаками розділення на робочих поверхнях, напри-клад за формою його компонентів, таким чином, що до нижньої частини робочих поверхонь надходять округлі компоненти, до верхньої - плоскі, а проміжної форми - до середньої частини.

(11) **154166**(51) МПК  
**G01N 27/04** (2006.01)  
**G01N 27/28** (2006.01)

- (21) **u 2023 01115** (22) **17.03.2023**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Стеннік Олексій Юрійович (UA), Міхаль Олександр Олексійович (UA)
- (73) **ІНСТИТУТ ЕЛЕКТРОДИНАМІКИ НАЦІОНАЛЬНОЇ АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНИ**  
**пр. Перемоги, 56, м. Київ-57, 03057 (UA)**
- ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО "ВСЕУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ВИРОБНИЧИЙ ЦЕНТР СТАНДАРТИЗАЦІЇ, МЕТРОЛОГІЇ, СЕРТИФІКАЦІЇ ТА ЗАХИСТУ ПРАВ СПОЖИВАЧІВ"**  
**вул. Метрологічна, 4, м. Київ, 03143 (UA)**
- (54) **КОНДУКТОМЕТРИЧНА ДИФЕРЕНЦІЙНА КОМІРКА ІЗ РОЗРАХУНКОВОЮ КОНСТАНТОЮ**
- (57) 1. Диференційна кондуктометрична комірка із розра-хунковою константою, що складається із двох тру-бок однакового діаметра  $D$  та різної довжини  $L_1$  і  $L_2$ , двох пар однакових металевих електродів із мініма-льним електрохімічним імпедансом, в якій одна пара електродів герметично закріплена на торцях в ниж-ній частині кожної із трубок, яка **відрізняється** тим, що друга пара електродів також герметично закріп-лена у верхній частині кожної із трубок на їх торцях, кожна із трубок має пару отворів із відомим однако-вим діаметром  $d$ , центри яких мають відоме одна-кове положення відносно краю кожної трубки.
2. Комірка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пари от-ворів розташовані на боковій поверхні кожної трубки.
3. Комірка за п. 1, яка **відрізняється** тим, що пари от-ворів розташовані в центрі кожного із електродів на осі кожної трубки.

- (11) **154164** (51) МПК  
**G01M 17/007** (2006.01)  
**B62D 103/00** (2006.01)  
**B62D 105/00** (2006.01)

- (21) **u 2023 00507** (22) **13.02.2023**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Кохан Василь Федорович (UA), Крайник Любомир Васильович (UA), Грубель Михайло Григорович (UA), Ланець Олена Валеріївна (UA), Хома Віталій Васи-льович (UA)
- (73) **КОХАН ВАСИЛЬ ФЕДОРОВИЧ**  
**вул. Рубчака, 17а, кв. 151, м. Львів, 79053 (UA)**
- (54) **СПОСІБ ВИМІРЮВАННЯ ПРОХІДНОСТІ КОЛІСНОЇ ВІЙСЬКОВОЇ ТЕХНІКИ**
- (57) Спосіб вимірювання прохідності колісної військової техніки, що полягає в визначенні прохідності за техніч-ними показниками і показниками опорної поверхні, який **відрізняється** тим, що вибирають три випробуваль-них майданчики, вимірюють показники опорної по-верхні конічним пенетрометром, лопатним тестером, інфільтрометром та лінійкою, порівнюють результа-ти випробувань, визначають вплив трав'яного покро-ву і кореневої системи на технічні показники.

(11) **154180**(51) МПК  
**G01S 17/42** (2006.01)  
**G01S 17/66** (2006.01)

- (21) **u 2023 01566** (22) **10.04.2023**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Дмитрієв Олег Миколайович (UA), Бондарчук Світлана Віталі-ївна (UA), Бреус Павло Петрович (UA), Жибров Олек-сандр Володимирович (UA), Бродова Олеся Воло-димирівна (UA), Кравчук Віта Вікторівна (UA), Нагор-ний Олександр Федорович (UA), Біло Олег Яросла-вович (UA), Кузьменко Валерій Володимирович (UA)
- (73) **КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ**  
**вул. Астрономічна, 35-а, кв. 88, м. Харків, 61085 (UA)**
- (54) **КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ РАДІАЛЬНОЇ ШВИДКОС-ТІ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖ-ЛИВІСТЮ ЇХ ПОШУКУ, ФОРМУВАННЯ І ОБРОБ-КИ ЗОБРАЖЕННЯ ТА ПРОСТАБІЛІЗАЦІЄЮ**
- (57) Канал вимірювання радіальної швидкості безпілот-них літальних апаратів з можливістю їх пошуку, фор-мування і обробки зображення та гіростабілізацією, який містить керуючий елемент, блок керування деф-лекторами, лазер з накачкою (Лн), селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів (СПМ



БРК), модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від перешкод, приймальну оптику, фотодетектор, широкопугмовий підсилювач, модифікований інформаційний блок, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, змішувачі, фільтри, фазову автопідстройку частоти на частоті міжмодових биттів, керуючий генератор, опорний генератор з частотою підставки  $\Delta\nu_{\text{п}}$ , формувач імпульсів, схему "І", формувач мірних імпульсів, лічильник, дешифратор, електронну обчислювальну машину та  $6\Delta\nu_{\text{м}}$ -введення опорної частоти ( $6\Delta\nu_{\text{м оп}}$ ) від передавального лазера (Лн+СПМ БРК), який **відрізняється** тим, що додатково введено гіростабілізовану платформу.

(11) 154179 (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2023 01562 (22) 10.04.2023  
(24) 19.10.2023

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Дмитрієв Олег Миколайович (UA), Задкова Олена Володимирівна (UA), Суркова Катерина Вікторівна (UA), Бондарчук Світлана Віталіївна (UA), Бреус Павло Петрович (UA), Кушнерова Надія Іванівна (UA), Дерягін Віктор Федорович (UA), Мажаров Володимир Сергійович (UA), Падалка Іван Олегович (UA)

(73) КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ  
вул. Астрономічна, 35-А, кв. 88, м. Харків, 61085 (UA)

(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З МОЖЛИВІСТЮ ЇХ ПОШУКУ, ФОРМУВАННЯ І ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕННЯ ТА ГІРСТАБІЛІЗАЦІЮ

(57) Канал вимірювання кутових швидкостей безпілотних літальних апаратів з можливістю їх пошуку, формування і обробки зображення та гіростабілізацією, що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, широкопугмовий підсилювач, модифікований інформаційний блок, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувачі імпульсів, тригери, реверсивні лічильники, схеми "І", схеми порівняння, електронну обчислювальну машину та  $\Delta\nu_{\text{м оп}}$ -введення опорних сигналів з частотами міжмодових биттів ( $\Delta\nu_{\text{м оп}}$ ,  $2\Delta\nu_{\text{м оп}}$ ,  $3\Delta\nu_{\text{м оп}}$ ,  $6\Delta\nu_{\text{м оп}}$ ) від передавального лазера, який **відрізняється** тим, що додатково введено гіростабілізовану платформу.

(11) 154178 (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2023 01561 (22) 10.04.2023  
(24) 19.10.2023

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Дмитрієв Олег Миколайович (UA), Сорока Михайло Юрійович (UA), Задкова Олена Володимирівна (UA), Бондарчук Світлана Віталіївна (UA), Ситник Юрій Борисович (UA), Невиніцин Андрій Миколайович (UA), Суркова Катерина Вікторівна (UA), Бреус Павло Петрович (UA), Романович Микола Іванович (UA)

(73) КОЛОМІЙЦЕВ ОЛЕКСІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ  
вул. Астрономічна, 35-А, кв. 88, м. Харків, 61085 (UA)

(54) КАНАЛ АВТОМАТИЧНОГО СУПРОВОДЖЕННЯ БЕЗПІЛОТНИХ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ ЗА НАПРЯМКОМ З МОЖЛИВІСТЮ ЇХ ПОШУКУ, ФОРМУВАННЯ І ОБРОБКИ ЗОБРАЖЕННЯ ТА ГІРСТАБІЛІЗАЦІЮ

(57) Канал автоматичного супроводження безпілотних літальних апаратів за напрямком з можливістю їх пошуку, формування і обробки зображення та гіростабілізацією, який містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, селектор подовжніх мод з багаточастотним розділенням каналів, модифікований блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, широкопугмовий підсилювач, модифікований інформаційний блок, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, детектори, фільтри, формувачі імпульсів, тригери, схеми "І", лінії затримки, лічильники, цифро-аналогові перетворювачі, фільтри нижніх частот, підсилювачі (фільтри) сигналу похибки, виконавчі механізми, електронну обчислювальну машину та а-введення опорного сигналу з частотою  $\Delta\nu_{\text{м}}$  від передавального лазера, б-введення сигналу від каналу вимірювання кутових швидкостей безпілотного літального апарата, який **відрізняється** тим, що додатково введено гіростабілізовану платформу.

(11) 154204 (51) МПК  
G01S 17/42 (2006.01)  
G01S 17/66 (2006.01)

(21) u 2023 02446 (22) 22.05.2023  
(24) 19.10.2023

(72) Коломійцев Олексій Володимирович (UA), Васюта Костянтин Станіславович (UA), Левагін Геннадій Андрійович (UA), Комаров Володимир Олександрович (UA), Балабуха Олексій Сергійович (UA), Балакірева Світлана Михайлівна (UA), Зливка Геннадій Анатолійович (UA), Конов Дмитро Володимирович (UA), Коцюба Василь Петрович (UA), Кудряшов Віктор Євгенович (UA), Лазарев Олексій Владленович (UA), Лебедев Віталій Олександрович (UA), Непокритов Дмитро Миколайович (UA), Сідоров Валентин Владиславович (UA), Сосунов Олександр Олексійович (UA), Третьак В'ячеслав Федорович (UA)

(73) ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ПОВІТРЯНИХ СИЛ ІМЕНІ ІВАНА КОЖЕДУБА  
вул. Сумська, 77/79, м. Харків, 61023 (UA)

**(54) КАНАЛ ВИМІРЮВАННЯ КУТОВИХ ШВИДКОСТЕЙ ЛІТАЛЬНИХ АПАРАТІВ З РАДІОЛОКАЦІЙНИМ МОДУЛЕМ ТА ГІРОСТАБІЛІЗАЦІЄЮ ДЛЯ МОБІЛЬНОЇ ОДНОПУНКТНОЇ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ СИСТЕМИ**

**(57)** Канал вимірювання кутових швидкостей літальних апаратів з радіолокаційним модулем та гіростабілізацією для мобільної однопунктної інформаційно-вимірювальної системи (МОІВС), що містить керуючий елемент, блок керування дефлекторами, лазер з накачкою, модифікований селектор подовжніх мод, блок дефлекторів, передавальну оптику, радіолокаційний модуль, який складений з антени, приймально-передавальної апаратури і апаратури захисту від завад, приймальну оптику, фотодетектор, широкосмуговий підсилювач, інформаційний блок, резонансні підсилювачі, настроєні на відповідні частоти міжмодових биттів, формувачі імпульсів, тригери, схеми "І", реверсивні лічильники, схеми порівняння, електронну обчислювальну машину та  $\Delta V_{\text{м оп}}$ -введення опорних сигналів з частотами міжмодових биттів ( $\Delta V_{\text{м оп}}$ ,  $2\Delta V_{\text{м оп}}$ ,  $3\Delta V_{\text{м оп}}$ ,  $6\Delta V_{\text{м оп}}$ ) від передавального лазера, який **відрізняється** тим, що додатково введено гіростабілізовану платформу.

**G 08**

**(11) 154187** (51) МПК (2023.01)  
**G08B 13/00**  
**G08B 13/19** (2006.01)  
**G08B 13/191** (2006.01)  
**G08B 13/193** (2006.01)

**(21) у 2023 01710** (22) 17.04.2023

**(24) 19.10.2023**

**(72)** Коник Олексій Миколайович (UA), Палій Олександр Олексійович (UA), Прибиш Олександр Юрійович (UA)

**(73) КОНИК ОЛЕКСІЙ МИКОЛАЙОВИЧ**  
вул. Донецька, 37/19, кв. 25, м. Київ, 03151 (UA)

**ПАЛІЙ ОЛЕКСАНДР ОЛЕКСІЙОВИЧ**  
вул. Київська, 92, м. Чернігів, 14034 (UA)

**ПРИБИШ ОЛЕКСАНДР ЮРІЙОВИЧ**  
бул. Жюльє Верна, 2, кв. 128, м. Київ, 03162 (UA)

**(54) ДАТЧИК ПАСИВНОГО ТИПУ ДЛЯ ВИЯВЛЕННЯ РУХУ**

**(57)** 1. Датчик пасивного типу для виявлення руху, який містить прямокутний корпус з верхнім та нижнім відсіками, які виконані з вікнами, в які встановлені верхня та нижня лінзи Френеля відповідно, всередині відсіків корпусу встановлені верхня електронна плата з процесором, прийомопередавач ISM-радіодіапазону з антеною та нижня електронна плата, які з'єднані між собою ведучим шлейфом та на яких встановлено чутливі елементи (PIR-сенсори), що сприймають інфрачервоне випромінювання  $L_1$ , та оснащений підсистемами захисту від маскуванню верхнього вікна з лінзою та нижнього вікна з лінзою, який **відрізняється** тим, що під верхньою та нижньою лінзами

Френеля розміщено світлонепроникні рефлектори верхнього та нижнього відсіків відповідно, які виконані з отворами, а підсистема захисту від маскуванню верхнього вікна з лінзою містить верхній світловод з вбудованими рефлекторами, верхній ІЧ-випромінювач з довжиною хвилі  $L_2$ , що розміщений на верхній електронній платі пристрою, та верхній ІЧ-приймач для довжини хвилі  $L_2$ , підсистема захисту від маскуванню нижнього вікна з лінзою містить нижній світловод з вбудованими рефлекторами, нижній ІЧ-випромінювач з довжиною хвилі  $L_2$ , що розміщений на верхній електронній платі пристрою, та нижній ІЧ-приймач для довжини хвилі  $L_2$ , що розміщений на нижній електронній платі пристрою, причому нижня електронна плата встановлена з можливістю переміщення у вертикальній площині.

2. Датчик за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхній та нижній світловоди виконані з вбудованим внутрішнім рефлектором, що розташований на відстані 14-18 мм від краю світловода, та з відбивною поверхнею під кутом нахилу  $55^\circ$ - $59^\circ$  до поверхні світловода.

3. Датчик за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхній та нижній світловоди виконані з вбудованими зовнішніми рефлекторами з відбивною поверхнею під кутом нахилу  $48^\circ$ - $56^\circ$  до поверхні світловода, які розташовані на одному кінці світловода.

4. Датчик за п. 1, який **відрізняється** тим, що верхня частина корпусу виконана зі знімним захисним навісом.

5. Датчик за п. 1, який **відрізняється** тим, що на верхній платі розміщено світлодіод для індикації стану пристрою.

6. Датчик за п. 1, який **відрізняється** тим, що на зворотній частині верхньої плати розміщено геркон (магнітоконтакт) та кнопка увімкнення чи вимкнення датчика.

**(11) 154189** (51) МПК  
**G08B 17/06** (2006.01)

**(21) у 2023 01858** (22) 20.04.2023

**(24) 19.10.2023**

**(72)** Абрамов Юрій Олексійович (UA), Собина Віталій Олександрович (UA), Данілін Олександр Миколайович (UA), Ляшевська Олена Іванівна (UA)

**(73) НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ**

вул. Чернишевська, 94, м. Харків, 61023 (UA)

**(54) ПОЖЕЖНИЙ СПОВІЩУВАЧ**

**(57)** Пожежний сповіщувач, що містить терморезистивний чутливий елемент, джерело електричного струму, комутатори, блок управління і обчислювальний блок, вихід якого з'єднаний із шиною "Пожежа", вихід джерела електричного струму з'єднаний із входом першого комутатора, другий вихід якого через терморезистивний чутливий елемент з'єднаний із входом другого комутатора, а вихід блока управління з'єднаний із входами управління комутаторів, який **відрізняється** тим, що введено генератор, тригер, елемент

І і лічильник, вихід блока управління з'єднаний із входом тригера, перший та другий виходи другого комутатора з'єднані відповідно із першим та другим входами обчислювального блока, третій вхід якого з'єднаний із виходом лічильника, при цьому вихід генератора з'єднаний із першим входом елемента І, дру-

гий вхід якого з'єднаний із виходом тригера, вихід елемента І з'єднаний із входом лічильника, а другий вихід обчислювального блока з'єднаний із входом блока управління.

---

## Розділ Н:

## Електрика

## Н 01

- (11) **154201** (51) МПК (2023.01)  
**H01Q 21/00**  
**H05K 7/20** (2006.01)  
**F28D 15/02** (2006.01)
- (21) **u 2023 02378** (22) **18.05.2023**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Ніколаєнко Юрій Єгорович (UA), Кравець Володимир Юрійович (UA), Пекур Демид Володимирович (UA)
- (73) **НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ "КИЇВСЬКИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ ІНСТИТУТ ІМЕНІ ІГОРЯ СІКОРСЬКОГО"**  
просп. Перемоги, 37, м. Київ-56, 03056 (UA)
- (54) **КОРПУС ПРИЙМАЛЬНО-ПЕРЕДАВАЛЬНОГО МОДУЛЯ**
- (57) 1. Корпус приймально-передавального модуля, що містить основу з монтажною та теплообмінною поверхнями, прямими поздовжніми каналами і місцями для установки основних охолоджуваних елементів, розташованими на монтажній поверхні, та ребрами охолодження, виконаними на теплообмінній поверхні, плоскі теплові труби з ґнотом у вигляді різьбових канавок на внутрішній поверхні корпусу теплових труб в межах зони випаровування, встановлені з забезпеченням теплового контакту в прямих поздовжніх каналах основи так, що зони випаровування плоских теплових труб розташовано в області місць для установки основних охолоджуваних елементів, а зони конденсації теплових труб розташовано в області теплообмінної поверхні з ребрами охолодження, причому прямі поздовжні канали та плоскі теплові труби з ґнотом у вигляді різьбових канавок розташовано з нахилом відносно горизонту з забезпеченням перевищення зон конденсації теплових труб над їхніми зонами випаровування в робочому нахиленому положенні корпусу модуля, який **відрізняється** тим, що в верхній частині монтажної поверхні основи корпусу розташовано щонайменше одне місце для установки додаткового охолоджуваного елемента та виконано щонайменше один горизонтально розташований прямий поздовжній канал, в якому з забезпеченням теплового контакту встановлено плоску теплову трубу з капілярно-пористим ґнотом, спеченим з дрібних металевих елементів, зона випаровування якої розміщена в області місця для установки додаткового охолоджуваного елемента, а зона конденсації розташована в області теплообмінної поверхні з ребрами охолодження, не зайнятої тепловими трубами з ґнотом у вигляді різьбових канавок.
2. Корпус приймально-передавального модуля за п. 1, який **відрізняється** тим, що дрібні металеві елементи для спеченого капілярно-пористого ґнота виконано з металевих порошків.
3. Корпус приймально-передавального модуля за п. 1, який **відрізняється** тим, що дрібні металеві

елементи для спеченого капілярно-пористого ґнота виконано з відрізків металевих волокон.

## Н 02

- (11) **154159** (51) МПК  
**H02J 3/24** (2006.01)
- (21) **u 2022 04464** (22) **28.11.2022**  
(24) **19.10.2023**
- (72) Лежнюк Петро Дем'янович (UA), Рубаненко Олександр Євгенійович (UA), Рубаненко Олена Олександрівна (UA), Гулько Ірина Олександрівна (UA)
- (73) **ВІННИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
вул. Хмельницьке шосе, 95, м. Вінниця, 21021 (UA)
- (54) **СПОСІБ ОПТИМАЛЬНОГО КЕРУВАННЯ РЕЖИМАМИ РОБОТИ ЕЛЕКТРОЕНЕРГЕТИЧНОЇ СИСТЕМИ**
- (57) Спосіб регулювання режимами роботи електроенергетичної системи, при якому вимірюють величини напруг в контрольованих вузлах електричної мережі; вимірюють величини струмів у контрольованих перерізах системи; формують сигнал, пропорційний до величини економічних збитків від відхилення перетоку потужності в контрольованих перерізах від припустимої величини потужності; вимірюють значення частоти в електроенергетичній системі; визначають чутливість параметрів режиму роботи системи до зміни вузлових потужностей; формують сигнал, який пропорційний до економічного збитку від відхилення величини частоти від номінальної величини; додають цей сигнал до сигналу, який пропорційний до економічного збитку від відхилення перетікань потужностей по контрольованих перерізах; порівнюють отриманий сигнал із сигналом, пропорційним до величини допустимих, економічно обґрунтованих збитків, обумовлених властивостями та технологічними умовами роботи електричної мережі, який є уставкою регулювання, враховують коефіцієнт якості функціонування РПН, та визначають:

коефіцієнт втрат за виразом:  $k_{\text{втрат}} = \frac{\Delta P_{\text{неопт}} - \Delta P_{\text{опт}}}{\Delta P_{\text{опт}}}$ ,

де:  $\Delta P_{\text{неопт}}$  - втрати потужності в електроенергетичній системі внаслідок відмов в роботі трансформатора,  $\Delta P_{\text{опт}}$  - втрати потужності в електроенергетичній системі в оптимальному режимі, причому коефіцієнт залишкового ресурсу по параметру накопиченого комутованого струму визначають за формулою:

$$k_{\text{ресл}} = \frac{I_{\text{зал.}} - n \cdot I_{\text{ком.}}}{I_{\text{пасп.}}},$$

залишковий струм комутації визначають за формулою:

$$I_{\text{зал.}} = I_{\text{пасп.}} - I_{\text{нак.}},$$

або коефіцієнт ресурсу по параметру кількості перемикачів, який визначають за формулою:

$$k_{\text{рес}_n} = \frac{n_{\text{зал.}} - n}{n_{\text{пасп.}}},$$

вагові коефіцієнти, які визначають за виразами:

$$a_1 = \frac{B_1}{B_{\text{сум}}}, a_2 = \frac{B_2}{B_{\text{сум}}}, a_3 = \frac{B_3}{B_{\text{сум}}},$$

вартість понаднормових технічних втрат потужності, яку визначають за виразом:

$$B_3 = (\Delta P_{\text{пот}} - \Delta P_{\text{норм}}) \tau C,$$

сумарну вартість визначають за виразом:

$$B_{\text{сум}} = B_1 + B_2 + B_3,$$

де  $B_1$ ,  $B_2$  - вартості: - втраченої електричної енергії в результаті роботи по ремонтній схемі, - ремонту РПН трансформатора в разі його пошкодження при оперативних перемиканнях;  $n$  - кількість потрібних перемикачів для досягнення оптимального режиму;  $\Delta P_{\text{опт}}$  - оптимальне значення втрат активної потужності;  $\Delta P_{\text{неопт}}$  - значення втрат активної потужності при відмові від перемикачів даним трансформатором;  $I_{\text{зал.}}$  - залишковий струм комутації;  $I_{\text{ком.}}$  - струм, який комутує трансформатор при одному перемиканні;  $I_{\text{пасп.}}$  - струм, який повинен комутувати трансформатор по паспорту;  $I_{\text{нак.}}$  - накопичений комутований струм;  $\Delta P_{\text{норм}}$  - нормативне значення технічних втрат активної потужності;  $\Delta P_{\text{пот}}$  - поточне значення втрат активної потужності;  $C$  - вартість електроенергії;  $\tau$  - тривалість періоду між перемиканнями, який **відрізняється** тим, що обчислюють елементи матриці чутливості  $T$ , яка складається з елементів виду  $t_{ig}$ , і встановлюють зв'язок між причинами втрат потужності у гілках електроенергетичної системи і змінами потужності у вузлах, причому, якщо у вузлі змінюється тільки активна потужність ( $\delta Q_g = 0$ ,  $\delta P_g \neq 0$ ), то коефіцієнт чутливості втрат в  $m$ -й гілці від зміни потужності в  $g$ -му вузлі розраховують за формулою:

$$t_{mg} = \frac{\delta P_{mg}}{\delta P_g} + j \frac{\delta Q_{mg}}{\delta P_g},$$

І, навпаки, якщо у вузлі змінюється тільки реактивна потужність, то коефіцієнт чутливості втрат розраховують за формулою:

$$t_{mg} = \frac{\delta Q_{mg}}{\delta Q_g} - j \frac{\delta P_{mg}}{\delta P_g},$$

де  $\delta P_g$  - зміна активної потужності в  $g$ -му вузлі;  $\delta Q_g$  - зміна реактивної потужності в  $g$ -му вузлі; ( $\delta P_{mg}$  - приріст втрат реактивної потужності в  $m$ -й гілці від зміни потужності в  $g$ -му вузлі;  $\delta Q_{mg}$  - приріст втрат реактивної потужності в  $m$ -й гілці від зміни потужності в  $g$ -му вузлі, а коефіцієнт якості функціонування трансформатора розраховують за виразом:

$$k_{\text{як.функ.}} = (a_1 + a_2) \cdot k_{\text{респ}} \cdot k_{\text{ресл}} \cdot k_{\text{ресРхх}} \cdot a_3 \cdot k_{\text{втрат}},$$

де  $k_{\text{ресРхх}}$  - коефіцієнт ресурсу магнітопроводу по параметру "втрати холостого ходу" - визначають за формулою:

$$k_{\text{ресРхх}} = \frac{P_{\text{Рхх гран}} - P_{\text{Рхх пот}}}{P_{\text{Рхх гран}} - P_{\text{Рхх поч}}},$$

де  $P_{\text{Рхх гран}}$  - граничне значення втрат холостого ходу трансформатора;  $P_{\text{Рхх пот}}$  - поточне значення втрат холостого ходу трансформатора;  $P_{\text{Рхх поч}}$  - початкове значення втрат холостого ходу трансформатора; формують регулюючий сигнал на РПН трансформаторів, пропорційний до відхилення поточних сумарних втрат потужності в електроенергетичній системі від їх оптимальних значень, узгоджують сформований сигнал із сигналом, який враховує обмеження: за напругою, за частотою, за максимальним допустимим струмом ліній електропередач, за зоною нечутливості регулятора під напругою, за нормованими загальносистемними втратами електричної потужності в лініях електропередач, за результатами узгодження, за потреби, корегують раніше сформований регулюючий сигнал, який передають на прилад РПН трансформатора.

## H 03

(11) 154175

(51) МПК  
H03K 17/66 (2006.01)  
H03K 17/62 (2006.01)

(21) u 2023 01468  
(24) 19.10.2023

(22) 05.04.2023

(72) Бутенко Володимир Михайлович (UA), Волошина Людмила Володимирівна (UA), Головка Олександра Володимирівна (UA), Дяченко Віталій Олегович (UA), Колісник Аліна Володимирівна (UA), Комарова Ганна Леонідівна (UA), Лебедько Ілля Олександрович (UA), Чуб Ірина Миколаївна (UA), Чуб Сергій Григорович (UA), Ушаков Михайло Віталійович (UA), Щепликіна Олена Вікторівна (UA)

(73) УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ  
майдан Фейєрбаха, 7, м. Харків-50, 61050 (UA)

(54) БЕЗПЕЧНИЙ ДВОПОЛЯРНИЙ КЛЮЧ З КОМПОНЕНТАМИ ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНОЇ ТЕХНІКИ ДЛЯ КОМП'ЮТЕРНОЇ ІНЖЕНЕРІЇ СИСТЕМ ЗАЛІЗНИЧНОЇ АВТОМАТИКИ

(57) Безпечний двополярний ключ з компонентами інформаційно-вимірювальної техніки для комп'ютерної інженерії систем залізничної автоматики, підвищеної безпеки, що містить шину керування, вхідну, вихідну та спільну шини, шину керування і додаткову шину керування, перший, другий, третій, четвертий, п'ятий, шостий, сьомий та восьмий ключові метал-діелектрик-напівпровідники (МДН-транзистори) із вбудованими вихідними захисними діодами і перший, другий, третій та четвертий оптрони, кожен з яких містить пару світлодіод-фотовольтаїчний елемент, при цьому витоки першого та другого, третього та четвертого, п'ятого та шостого, сьомого та восьмого ключових МДН-транзисторів з'єднані попарно та під'єднані до других виводів фотовольтаїчних елементів першого, другого, третього та четвертого оптронів відповідно, затвори першого та другого, третього та четвертого, п'ятого та шостого, сьомого та



восьмого ключових МДН-транзисторів з'єднані попарно та під'єднані до перших виводів фотовольтаїчних елементів першого, другого, третього та четвертого оптронів відповідно, сток третього ключового МДН-транзистора під'єднаний до вхідної шини, сток восьмого ключового МДН-транзистора під'єднаний до вихідної шини, анод світлодіода першого оптрона з'єднаний з шиною керування, катод світлодіода першого оптрона підключено до анода світлодіода другого оптрона, катод якого, в свою чергу, під'єднаний до анода світлодіода третього оптрона,

катод якого з'єднаний з додатковою шиною керування, який **відрізняється** тим, що сток першого МДН-транзистора з'єднаний зі стоком четвертого МДН-транзистора, сток другого МДН-транзистора з'єднаний зі стоком п'ятого МДН-транзистора, сток шостого МДН-транзистора з'єднаний зі стоком сьомого МДН-транзистора, крім того, всі застосовані МДН-транзистори є типу з індукованим каналом провідності.

---

# СПОВІЩЕННЯ

## ВИНАХОДИ

### Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(73) Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту
118145	Товариство з обмеженою відповідальністю "ХЕМПТЕХНО", вул. Ризька, буд. 73-Г, офіс 7, м. Київ, 04060

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на винахід
80448	10.10.2023	84170	06.10.2023
80990	06.10.2023	85544	10.10.2023
80991	06.10.2023	88601	09.10.2023
83200	10.10.2023	89610	08.10.2023

### 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
114015	ЕПІТОП ІНТЕРНЕТНЛ НВ, Campus Diepenbeek, Agoralaan, B-3590 Diepenbeek, Belgium (BE)	Ворг Фармасьютікалз (Чжецзян) Ко., Лтд., Room 215, Building 2, No. 198, Bandao Middle Road, Dipu Street, Anji County, Huzhou City, Zhejiang Province, People's Republic of China (CN)	4932
119739, 124137	КОММОНВЕЛТ САЙНТІФІК ЕНД ІНДАСТРІЕЛ РІСЕРЧ ОРГАНІЗЕЙШН, Clunies Ross St, Acton, Australian Capital Territory 2601, Australia (AU)	НУСІД ГЛОБАЛ ІННОВЕЙШН ЛТД, No 1 Spinningfields Quay Street, Manchester, M3, 3JE, England, United Kingdom (GB)	4933
122768	КОММОНВЕЛЗ САЙНТІФІК ЕНД ІНДАСТРІАЛ РІСЕРЧ ОРГАНІЗЕЙШН, CSIRO Black Mountain, Science and Innovation Park, Clunies Ross Street, Acton, Australian Capital Territory, 2612, Australia (AU), ГРАІНС РЕСЕРЧ АНД ДЕВЕЛОПМЕНТ КОРПОРАТІОН, Level 4, 4 National Circuit, Barton, Australian Capital Territory 2600, Australia (AU), НУСІД ПТИ ЛТД,	КОММОНВЕЛЗ САЙНТІФІК ЕНД ІНДАСТРІАЛ РІСЕРЧ ОРГАНІЗЕЙШН, CSIRO Black Mountain, Science and Innovation Park, Clunies Ross Street, Acton, Australian Capital Territory, 2612, Australia (AU), ГРАІНС РЕСЕРЧ АНД ДЕВЕЛОПМЕНТ КОРПОРАТІОН, Level 4, 4 National Circuit, Barton, Australian Capital Territory 2600, Australia (AU), НУСІД НУТРІТІОНАЛ АВСТРАЛІА ПТИ ЛТД, 103-109 Pipe Road, Laverton North, Victoria	4934

(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
	103-105 Pipe Road, Laverton North, Victoria 3026, Australia (AU)	3026, Australia (AU)	
122770	КОММОНВЕЛЗ САЙНТИФІК ЕНД ІНДАСТРІАЛ РИСЕРЧ ОРГАНІЗЕЙШН, Clunies Ross St, Acton, Australian Capital Territory, 2601, Australia (AU), ГРАІНС РЕСЕРЧ АНД ДЕВЕЛОПМЕНТ КОРПОРЕЙШН, Level 4, 4 National Circuit, Barton, Australian Capital Territory 2600, Australia (AU), НУСІД ПТИ ЛТД, 103-105 Pipe Road, Laverton North, Victoria 3026, Australia (AU)	КОММОНВЕЛЗ САЙНТИФІК ЕНД ІНДАСТРІАЛ РИСЕРЧ ОРГАНІЗЕЙШН, Clunies Ross St, Acton, Australian Capital Territory, 2601, Australia (AU), ГРАІНС РЕСЕРЧ АНД ДЕВЕЛОПМЕНТ КОРПОРЕЙШН, Level 4, 4 National Circuit, Barton, Australian Capital Territory 2600, Australia (AU), НУСІД НУТРІТІОНАЛ АВСТРАЛІЯ ПТИ ЛТД, 103-109 Pipe Road, Laverton North, Victoria 3026, Australia (AU)	4935
126854	СІМФОГЕН A/S, Pederstrupvej 93, 2750 Ballerup, Denmark (DK)	ЛЕ ЛАБОРАТУАР СЕРВЬЄ, 50 rue Carnot, 92284 Suresnes Cedex, France (FR)	4936

### Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(46) Дата публікації та номер бюлетеня	Слід читати
127501	13.09.2023, Бюл. № 37	(57) ... 5. Емульгувальний концентрат за будь-яким із пп. 1-4, де R <sup>7</sup> являє собою метил, дифторметил або трифторметил. ...

## КОРИСНІ МОДЕЛІ

### Зміна складу винахідників

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	(72) Ім'я винахідника
153599	Пугач Андрій Анатолійович

### Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель у зв'язку із закінченням строку чинності

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Дата припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель
85825	08.10.2023	91879	11.10.2023
89554	10.06.2023		

### Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель

(11) Номер реєстрації, що є номером патенту	Ім'я або повне найменування та адреса володільця патенту	Ім'я або повне найменування та адреса правонаступника володільця патенту	Реєстраційний номер рішення
128669	Лісовий Геннадій Олексійович, просп. Героїв Сталінграда, 20-а, кв. 550, м. Київ, 04210	Товариство з обмеженою відповідальністю "РЕНТГУДКАНТРИ", вул. Кирилівська, буд. 118/2, м. Київ, 04080	2560

# 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 .....	2.31
Розділ С: Хімія. Металургія .....	2.33
Розділ D: Текстиль та папір .....	2.40
Розділ Е: Будівництво .....	2.42
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	2.43
Розділ G: Фізика .....	2.44
Розділ H: Електрика .....	2.48
<b>Відомості про державну реєстрацію винаходів .....</b>	<b>3.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	3.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	3.3
Розділ С: Хімія. Металургія .....	3.6
<b>Відомості про державну реєстрацію корисних моделей .....</b>	<b>4.1</b>
Розділ А: Життєві потреби людини .....	4.1
Розділ В: Виконання операцій. Транспортування .....	4.5
Розділ С: Хімія. Металургія .....	4.10
Розділ D: Текстиль та папір .....	4.12
Розділ Е: Будівництво .....	4.13
Розділ F: Машинобудування. Освітлювання. Опалювання. Зброя. Підривні роботи .....	4.14
Розділ G: Фізика .....	4.17
Розділ H: Електрика .....	4.21
<b>Сповідання .....</b>	<b>6.1.1</b>
<b>Винаходи .....</b>	<b>6.1.1</b>
Зміна імені або повного найменування і/або адреси володільця патенту, чи зміна особи володільця патенту .....	6.1.1
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
Виправлення очевидних помилок у публікаціях відомостей щодо державної реєстрації .....	6.1.2
<b>Корисні моделі</b> .....	6.2.1
Зміна складу винахідників .....	6.2.1
Припинення чинності майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель	
у зв'язку із закінченням строку чинності .....	6.2.1
Передача виключних майнових прав інтелектуальної власності на корисну модель .....	6.2.1



# **ПРОМИСЛОВА ВЛАСНІСТЬ**

**ВИНАХОДИ  
КОРИСНІ МОДЕЛІ  
КОМПОНУВАННЯ НАПІВПРОВІДНИКОВИХ  
ВИРОБІВ**

**Бюлетень № 42, 2023  
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.