



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **156444** (13) **U**
(51) МПК (2024.01)
B07B 1/00

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНА ОРГАНІЗАЦІЯ
"УКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ОФІС ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ ТА ІННОВАЦІЙ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2023 02054</p> <p>(22) Дата подання заявки: 01.05.2023</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 27.06.2024</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 26.06.2024, Бюл.№ 26</p>	<p>(72) Винахідник(и): Пак Андрій Олегович (UA), Пак Аліна Володимирівна (UA), Завгородній Олексій Іванович (UA), Сичова Тетяна Олександрівна (UA), Сичов Андрій Іванович (UA), Бакум Микола Васильович (UA), Крекот Микола Миколайович (UA), Сіняєва Ольга Володимирівна (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

(54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ПРОЦЕСУ СЕПАРАЦІЇ НАСІННЄВИХ СУМІШЕЙ НА НЕПЕРФОРОВАНИХ РОБОЧИХ ПОВЕРХНЯХ

(57) Реферат:

Спосіб підвищення продуктивності процесу сепарації насіннєвих сумішей на неперфорованих сепарувальних поверхнях включає подачу вихідної насіннєвої суміші на неперфоровані сепарувальні вібруючі поверхні, розділення насіннєвої суміші на фракції за різницею шорсткості, пружності і форми компонентів та збір продуктів розділення у приймачі окремих фракцій. В процесі сепарації на компоненти насіннєвої суміші додатково діють повітряним потоком, направленим від зони подачі вихідного матеріалу до приймачів продуктів розділення насіннєвої суміші.

UA 156444 U

Корисна модель належить до способів сепарації насінневих сумішей за шорсткістю, пружністю і формою і, в першу чергу, сепарації насінневих сумішей сільськогосподарських культур, сипких матеріалів для фармацевтичної, харчової промисловості та інших.

5 Традиційні способи сепарації насінневих сумішей за різницею шорсткості, пружності і форми їх компонентів включають дозовану подачу живильниками вихідного матеріалу, розділення його на фракції на робочих органах (неперфоровані сепарувальні віброуючі поверхні) за різницею вказаних ознак сепарації та виведення продуктів розділення із сепаратора і збору їх в приймачі окремих фракцій [1].

10 Такі способи сепарації широко використовуються для післязбиральної обробки зернової частини врожаю сільськогосподарських культур, а також в харчовій, фармацевтичній промисловостях.

15 При розділенні насінневих сумішей з вмістом компонентів, які мають незмінні шорсткість, пружність і форму, та оптимальному виборі робочого органу для їх розділення, такі способи забезпечують ефективну сепарацію насінневих сумішей. Через те, що насіння бур'янів, часточки стебел рослин та інші домішки, що потрапляють до зернової частини врожаю при збиранні сільськогосподарських культур, значно відрізняються за шорсткістю, пружністю і формою, а їх вміст суттєво змінюється залежно від стану посівів на окремих ділянках поля, то висока якість сепарації за відомим способом в більшості випадків забезпечується обмеженням продуктивності сепаратора.

20 Для підвищення продуктивності сепарації насінневих сумішей використовують розділення компонентів суміші на багатоярусних неперфорованих сепарувальних віброуючих поверхнях, які забезпечують розділення суміші на фракції за різницею шорсткості, пружності і форми компонентів та збір продуктів розділення у приймачі окремих фракцій [2].

25 Такий спосіб підвищення продуктивності потребує посилення міцності рами, підвищення потужності приводу та призводить до збільшення габаритних розмірів сепаратора, ускладнення його конструкції, а також до збільшення енерговитрат на процес сепарації. При цьому ускладнюється процес налагодження сепаратора та його обслуговування.

Даний спосіб [1] приймаємо як найближчий аналог.

30 В основу корисної моделі поставлена задача підвищення продуктивності процесу сепарації насінневих сумішей на неперфорованих поверхнях за рахунок підвищення швидкості переміщення компонентів насінневої суміші по робочій площині у напрямку приймачів продуктів розділення.

35 Поставлена задача вирішується тим, що в способі підвищення продуктивності процесу сепарації насінневих сумішей на неперфорованих сепарувальних поверхнях, що включає подачу вихідної насінневої суміші на неперфоровані сепарувальні віброуючі поверхні, розділення насінневої суміші на фракції за різницею шорсткості, пружності і форми компонентів та збір продуктів розділення у приймачі окремих фракцій, згідно з корисною моделлю, в процесі сепарації на компоненти насінневої суміші додатково діють повітряним потоком, направленим від зони подачі вихідного матеріалу до приймачів продуктів розділення насінневої суміші.

40 Для реалізації запропонованого способу, серійна вібраційна насіннеочисна машина додатково оснащується вентиляторною установкою невеликої потужності і пневмопроводом. Над неперфорованою робочою поверхнею встановлюється кожух, який спрямовує повітряний потік від пневмопроводу, вздовж поверхні до приймачів продуктів розділення. У випадку переобладнання багатоярусних вібросепараторів кожух встановлюється тільки над верхньою поверхнею у всіх інших поверхнях функцію кожуху виконують поверхні, які знаходяться над ними.

45 Сепарація сипких матеріалів на неперфорованих робочих поверхнях за запропонованим способом виконується таким чином. Вихідний матеріал подається в відповідну частину робочої поверхні. В зоні подачі вихідного матеріалу нагнітається повітряний потік. За рахунок направленої вібрації неперфорованої робочої поверхні та дії повітряного потоку вихідний матеріал переміщується по поверхні у напрямку приймачів продуктів розділення.

50 Під час направленої вібрації неперфорованої робочої поверхні відбувається удар цієї поверхні по компонентах матеріалу. Це спричиняє підстрибування компонентів і переміщення на певну відстань у напрямку приймачів продуктів розділення. Оскільки одночасно з вібрацією на компоненти матеріалу діє направлений повітряний потік, то частка при підстрибуванні переміщується на більшу відстань. За рахунок цього зростає швидкість переміщення компонентів вихідної суміші по робочій поверхні.

55 Таким чином, одночасний вплив на компоненти матеріалу направленої вібрації неперфорованої робочої поверхні і повітряного потоку забезпечують підвищення продуктивності процесу сепарації.

60

Запропонований спосіб сепарації можна реалізувати на серійних сепараторах з неперфорованими фрикційними сепарувальними поверхнями після їхньої відповідної доукомплектації. Деяке підвищення вартості таких сепараторів окупиться за рахунок підвищення продуктивності процесу очищення насінневого матеріалу.

5 Рішення з аналогічними ознаками в джерелах інформації авторами не виявлені.

Джерела інформації:

1. Кожуховский И.Е. Зерноочистительные машины. Конструкция, расчет и проектирование. Изд. второе, перераб. М.: Машиностроение, 1974. - 200 с.

10 2. Вибрационная семяочистительная машина для доочистки и сортирования семян сельскохозяйственных культур [Текст] / П.М. Заика, Н.В. Бакум, А.Д. Михайлов, А.Б. Козий, А. Усков // MOTROL. Commission of Motorization and Energetics in Agriculture: An International Journal on Operation of Farm and Agri-Food Industry Machinery. - 2013. - Vol. 15, № 7, - С. 87-93. - Библиогр.: с. 92-93. - ISSN ISSN 1730.

15 ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб підвищення продуктивності процесу сепарації насінневих сумішей на неперфорованих сепарувальних поверхнях, що включає подачу вихідної насінневої суміші на неперфоровані сепарувальні вібруючі поверхні, розділення насінневої суміші на фракції за різницею шорсткості, пружності і форми компонентів та збір продуктів розділення у приймачі окремих фракцій, який **відрізняється** тим, що в процесі сепарації на компоненти насінневої суміші додатково діють повітряним потоком, направленим від зони подачі вихідного матеріалу до приймачів продуктів розділення насінневої суміші.

25