



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **154457** (13) **U**  
(51) МПК (2023.01)  
**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: <b>u 2023 01823</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>19.04.2023</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: <b>16.11.2023</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: <b>15.11.2023, Бюл.№ 46</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Бакум Микола Васильович (UA), Крекот Микола Миколайович (UA), Сіняєва Ольга Володимирівна (UA), Пак Андрій Олегович (UA), Пак Аліна Володимирівна (UA), Завгородній Олексій Іванович (UA), Сичова Тетяна Олександрівна (UA), Сичов Андрій Іванович (UA)</b></p> <p>(73) Володілець (володільці): <b>ДЕРЖАВНИЙ БІОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Алчевських, 44, м. Харків, 61002 (UA)</b></p>
---	--

## (54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ СЕПАРАЦІЇ ЗЕРНОВИХ МАТЕРІАЛІВ НА ПЕРФОРОВАНИХ РОБОЧИХ ПОВЕРХНЯХ

### (57) Реферат:

Спосіб підвищення продуктивності сепарації зернових матеріалів на перфорованих робочих поверхнях включає подачу вихідного матеріалу, переміщення його по робочій поверхні, просівання частинок проходової фракції через отвори робочої поверхні і переміщення сходової фракції з робочої поверхні. Сипкий матеріал, який переміщують по перфорованій робочій поверхні, додатково систематично спрямовують в отвори робочої поверхні за рахунок зміни орієнтації отворів кожного ряду перфорованої робочої поверхні відносно напрямку переміщення матеріалу по ній.

UA 154457 U

UA 154457 U

Корисна модель належить до способів сепарації зернових матеріалів за різницею розмірних характеристик їх компонентів і може застосовуватись в сільському господарстві, харчовій і фармацевтичній промисловостях.

5 На виробництві широко використовується спосіб розділення зернових матеріалів на перфорованих робочих поверхнях з різними як за формою, так і за розмірами отворами.

Згідно з таким способом сепарації вихідний матеріал подається по всій ширині перфорованої робочої поверхні, переміщується по ній під дією інерційних сил, що виникають від коливальних рухів робочої поверхні і розділяється на дві фракції: проходову, яка просівається через отвори робочої поверхні, і сходову, яка переміщується по ній. Спосіб універсальний і  
10 реалізується в усіх зерноочисних машинах, але має низьку чіткість розділення зернових матеріалів [1].

Відомим способом сепарації є використання на робочій поверхні розпушувачів напрямних у вигляді, наприклад, виштампуваних з певним інтервалом рифлів. Під час руху по решету насіннева суміш взаємодіє з рифлями, що підвищує: перемішування часток у шарі насінневого матеріалу і забезпечує спрямування часток суміші до отворів решета, тим самим збільшується імовірність просівання частки через отвори. Це сприяє підвищенню продуктивності просівання часток проходових фракцій через отвори решета і наприкінці дещо підвищує повноту розділення насінневих сумішей [2]. Слід зазначити, що ефективна площа просівання таких решіт зменшена, що зменшує ефект від застосування рифлів. Крім того, використання  
15 додаткових пристроїв на робочій поверхні решіт значно ускладнює їх конструкцію та експлуатацію.

За більшістю схожих ознак рішення [1] прийнято як аналог.

В основу корисної моделі поставлена задача підвищити повноту розділення зернових матеріалів на перфорованих робочих поверхнях за рахунок створення сприятливих умов для просівання часток проходової фракції через отвори робочих поверхонь.  
25

Поставлена задача вирішується тим, що в способі підвищення продуктивності сепарації зернових матеріалів на перфорованих робочих поверхнях, що включає подачу вихідного матеріалу, переміщення його по робочій поверхні, просівання частинок проходової фракції через отвори робочої поверхні і переміщення сходової фракції з робочої поверхні, згідно з  
30 корисною моделлю сипкий матеріал, який переміщують по перфорованій робочій поверхні, додатково систематично спрямовують в отвори робочої поверхні за рахунок зміни орієнтації отворів кожного ряду перфорованої робочої поверхні відносно напрямку переміщення матеріалу по ній.

Для реалізації запропонованого способу, наприклад при виготовленні серійного плоского решета (перфорованої робочої поверхні з отворами певної форми і розмірів) штампуванням надається різна орієнтація отворів кожного ряду перфорованої робочої поверхні відносно напрямку переміщення матеріалу по ній. Виготовлена запропонована робоча поверхня вставляється в решітні стани серійних зерноочисних машин, без зміни їх конструкції, оскільки габаритні розміри решета не змінюються.  
35

Сепарація зернових матеріалів на перфорованих робочих поверхнях за запропонованим способом виконується таким чином. Вихідний матеріал рівномірно подається по всій ширині робочої поверхні. За рахунок коливань робочої поверхні матеріал переміщується по перфорованій поверхні. При цьому частки сипкого матеріалу переміщуються по перфорованій поверхні суцільним шаром, в якому орієнтація їх осей в напрямку руху сипкого матеріалу практично не змінюється. Отвори в перфорованій поверхні виконані з різною орієнтацією в напрямку руху сипкого матеріалу, що забезпечує постійну зміну їх орієнтації відносно положення осей часток. Це створює сприятливі умови для просівання часток проходової фракції через отвори робочої поверхні.  
40

Таким чином, забезпечення різної орієнтації отворів в рядах відносно напрямку руху сипкого матеріалу в перфорованій поверхні інтенсифікує процес просівання часток проходової фракції через отвори робочої поверхні, що забезпечить підвищення повноти розділення вихідних матеріалів.  
45

Джерела інформації:

1. Кожуховский И.Е. Зерноочистительные машины. Конструкция, расчет и проектирование. Изд. второе, перераб. М.; Машиностроение, 1974. - 200 с.  
55

2. Моделирование динамики зерновой смеси при сепарировании на рифленом решете вибросепаратора / Л.М. Тіщенко, В.П. Ольшанський, Ф.М. Харченко, С.О. Харченко // Інженерія природокористування. - 2014. - № 2. - С. 54-60. с. 60

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

- 5 Спосіб підвищення продуктивності сепарації зернових матеріалів на перфорованих робочих поверхнях, який включає подачу вихідного матеріалу, переміщення його по робочій поверхні, просівання частинок прохідової фракції через отвори робочої поверхні і переміщення сходової фракції з робочої поверхні, який **відрізняється** тим, що сипкий матеріал, який переміщують по перфорованій робочій поверхні, додатково систематично спрямовують в отвори робочої поверхні за рахунок зміни орієнтації отворів кожного ряду перфорованої робочої поверхні відносно напрямку переміщення матеріалу по ній.
- 10