



МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **129349** (13) **U**
(51) МПК
B07B 1/28 (2006.01)

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2018 05086</p> <p>(22) Дата подання заявки: 08.05.2018</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 25.10.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 25.10.2018, Бюл.№ 20</p>	<p>(72) Винахідник(и): Михайлов Євген Володимирович (UA), Задосна Наталія Олександрівна (UA), Афанасьєв Олег Олегович (UA)</p> <p>(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</p>
--	--

(54) ПНЕВМОРЕШІТНИЙ СЕПАРАТОР ЗІ ЗАМКНЕНОЮ ПОВІТРЯНОЮ СИСТЕМОЮ

(57) Реферат:

Пневморешітний сепаратор зі замкненою повітряною системою містить діаметральний вентилятор, повітродоздавальний канал, перфорований лоток-інтенсифікатор, горизонтальне циліндричне решето, завантажувальний пристрій, напрямні лопатки, пневмосепаруючу та осадову камери, пристрій виводу сходових фракцій зернового вороху, всмоктуючий канал. У верхній частині стінки задньої рухомої встановлено її подовжувач.

UA 129349 U

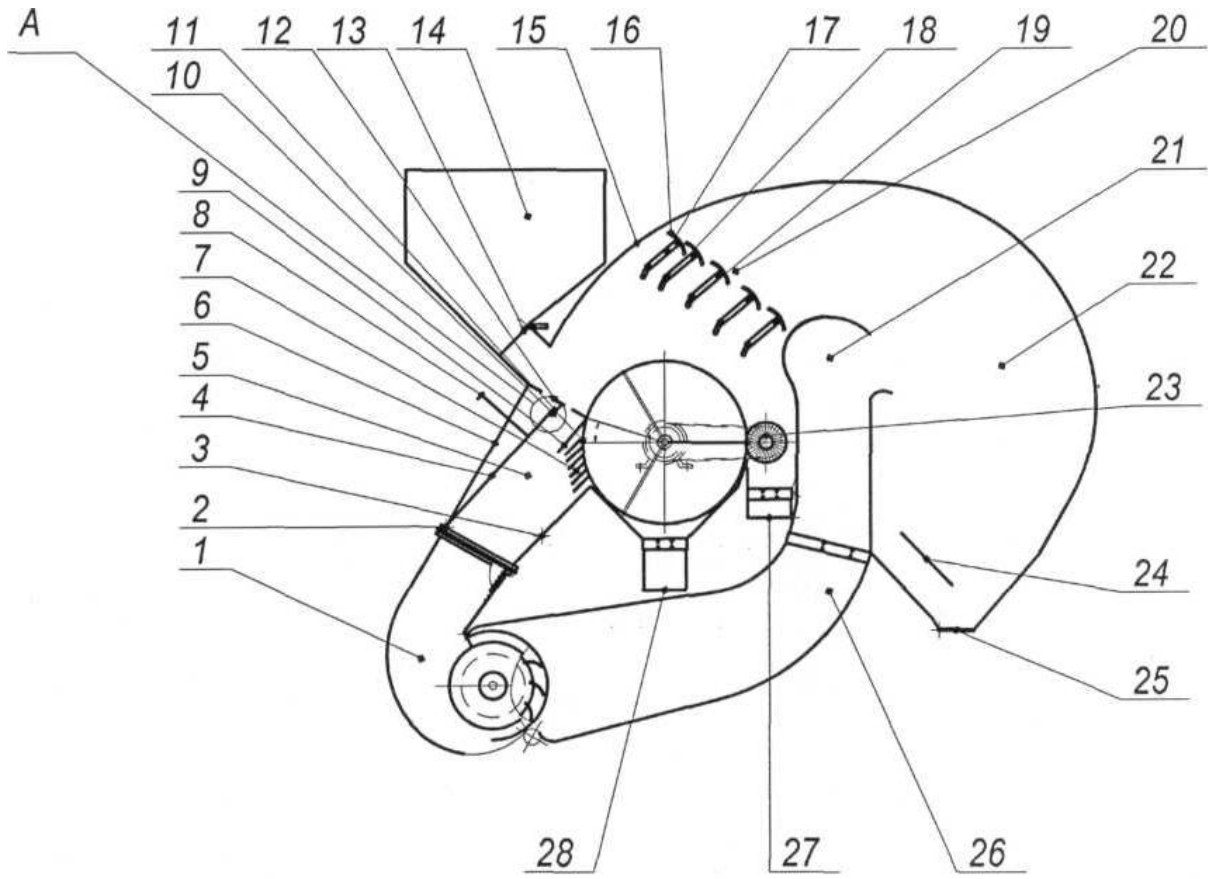


Fig. 1

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування і може знайти застосування в сільськогосподарській галузі на зерноочисних комплексах.

Відома зерноочисна машина (Патент РФ №2347353, МПК В07В4/02 опубл. 27.02.2009, Бюл. №6), яка складається з живильного пристрою, пневмосепаруючого і додаткового пневмосепаруючого каналів, відстійної і додаткової відстійної камер, з'єднаними з відводами пневмосепаруючих каналів, і вентилятор.

Недоліком такої машини є великий аеродинамічний опір, який виникає внаслідок зміни руху повітряного потоку та утворення вихорів у відстійних камерах.

Відомий сепаратор зерна (Патент РФ № 2366150, МПК В07В1/22 опубл. 10.09.2009, Бюл. №25), який включає завантажувальний пристрій, встановлені співвісно колосове і сортувальне циліндричне решета і механізм приводу. Усередині колосового решета з зовнішньої робочою поверхнею встановлені вловлюючий лоток і транспортуючий шнек. Усередині сортувального решета розташований розподільний повітропровід з встановленими на ньому відбивним щитком, скатним і подаючим лотками.

Недоліком такого сепаратора є розімкненість повітряної системи, внаслідок чого пил потрапляє у навколишнє середовище.

Відомий пневморешітний сепаратор зі замкненою повітряною системою (Патент України №116021, опубл. 10.05.2016, Бюл. №9), прийнятий за найближчий аналог, що містить діаметральний вентилятор, повітророздавальний канал, перфорований лоток-інтенсифікатор, горизонтальне циліндричне решето, завантажувальний пристрій, напрямні лопатки, пневмосепаруючу та осадову камери, пристрій виводу сходових фракцій зернового вороху, всмоктуючий канал.

Недоліком такого сепаратора є недостатня довжина стінки задньої рухомої при крайньому нижньому її положенні та, як наслідок, недостатня якість регулювання довжини лотка-інтенсифікатора.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення сепаратора шляхом встановлення у верхній частині стінки задньої рухомої її подовжувача, який забезпечує ефективну подачу повітряного потоку на різні площі живого перетину лотка-інтенсифікатора та перехід сипкого зернового матеріалу у псевдозріджений стан.

Поставлена задача вирішується тим, що у пневморешітний сепаратор зі замкненою повітряною системою, що містить діаметральний вентилятор, повітророздавальний канал, перфорований лоток-інтенсифікатор, горизонтальне циліндричне решето, завантажувальний пристрій, напрямні лопатки, пневмосепаруючу та осадову камери, пристрій виводу сходових фракцій зернового вороху, всмоктуючий канал, згідно з корисною моделлю, у верхній частині стінки задньої рухомої встановлено її подовжувач.

Запропонована корисна модель пояснюється кресленнями, де:

- на фіг. 1 зображено схему сепаратора;
- на фіг. 2 - вигляд спереду подовжувача стінки задньої рухомої;
- на фіг. 3 - вигляд зверху подовжувача стінки задньої рухомої.

Запропонований пневморешітний сепаратор зі замкненою повітряною системою містить встановлений під кутом 60° - 70° до горизонтальної площини діаметральний вентилятор 1, до вихідної горловини якого приєднано повітряроздавальний канал 5, який у верхній частині перекрито лотком-інтенсифікатором 12. Задня стінка 6 повітряроздавального каналу 5 прилягає до початку лотка-інтенсифікатора 12 і кінця завантажувального пристрою бункера 14 із заслінкою 13. Передня стінка 3 повітряроздавального каналу 5, що прилягає до циліндричного решета 11 з горизонтальною віссю обертання, виконана у вигляді жалюзійного повітрярозподільника 5. Стінка 9 розділяє повітряний потік між лотком-інтенсифікатором 12 та жалюзійним повітрярозподільником 5. Стінка задня рухома 4 з'єднана з віссю 2 з передньою стінкою та змінює положення за допомогою важеля 8. Стінка задня рухома 4 має подовжувач 10, який компенсує недостачу довжини стінки задньої рухомої в крайньому нижньому положенні. Лоток-інтенсифікатор 12 має перфоровану поверхню, а жалюзійний повітрярозподільник 5 має можливість змінювати живий перетин та кут нахилу жалюзі 7. Для очищення зовнішньої поверхні циліндричного решета 11 встановлена очисна щітка 23 з горизонтальною віссю обертання. Простір зверху циліндричного решета 11 та очисної щітки 23, обмежений обичайкою 15, створює пневмосепаруючу камеру 20. Знизу циліндричного решета 11 та очисної щітки 23 встановлено клапан виводу фракції очищеного зерна 28 та клапан виводу крупних домішок 27. В пневмосепаруючій камері встановлено напрямні лопатки 16 та сектор керування 17. Направні лопатки з'єднано з важелем 18 та консоллю 19. Продовження пневмосепаруючої камери 20 повільно переходить у осадову камеру 22, в нижній частині якої встановлено відбійну площину

24 та пристрій виводу легких домішок 25. В верхній частині осадової камери встановлено горловину 21 зворотного всмоктуючого каналу 26, з'єданого з діаметральним вентилятором 1.

Робочий процес сепаратора здійснюється наступним чином.

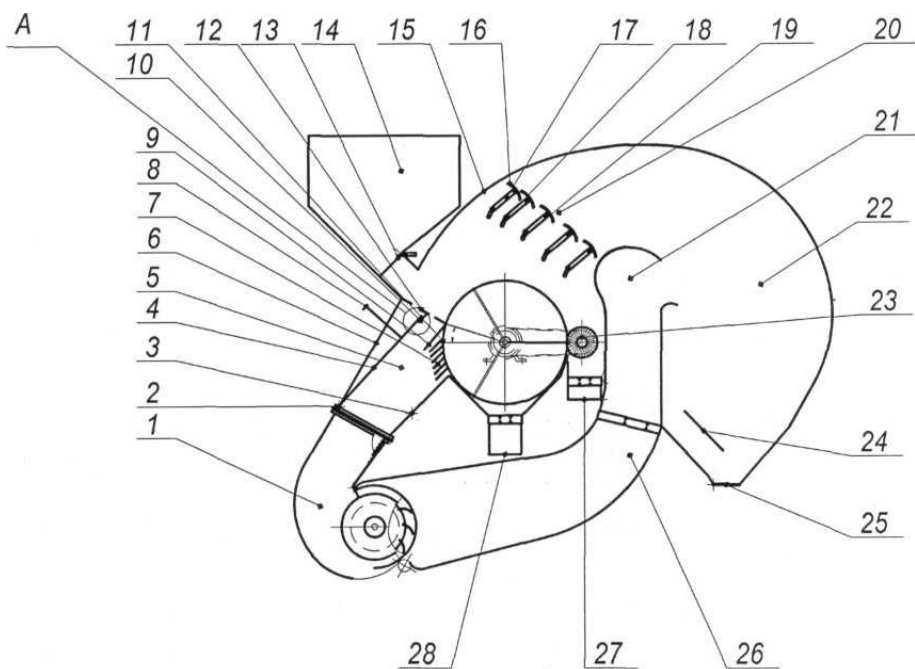
Повітряний потік, створений діаметральним вентилятором 1, направляється до повітряроздавального каналу 5, де перерозподіляється до жалюзійного повітрярозподільника 5 та циліндричного решета 11, або до лотка-інтенсифікатора 12 середньою стінкою 9. Стінку задню рухоми 4 з'єднано шарнірно з задньою стінкою 6 в зоні з'єднання останньої з діаметральним вентилятором 1. Стінка задня рухома 4 змінює своє положення за рахунок прилягання сили до важеля 8. Вона дає змогу змінювати робочу довжину лотка інтенсифікатора 12 тим самим змінюючи його робочу площу, що дає змогу регулювати процес псевдозрідження. Подовжувач стінки задньої рухомої 10 компенсує недостачу довжини останньої у крайньому нижньому положенні. Зерновий ворох, що надійшов до лотка-інтенсифікатора 12, під дією повітряного потоку переводиться у псевдозріджений стан, за рахунок чого пил, полова, збоїна та деякі великі домішки, що мають значно більшу площу опору ніж повноцінне зерно, а також легкі і повітрявідокремлюючі домішки переміщуються у верхній шар, а повноцінне зерно і дрібні важкі домішки - в нижній. Великі домішки відокремлюються решетою 11, поверхня якого очищується щіткою 23. Зерно та дрібні важкі домішки просипаються крізь решето і виводяться із машини через клапан 28. Крупні домішки (солота, недомолочений колос, та інші) за рахунок обертання циліндричного решета переміщуються в зону щіткового очисника 23 і через клапан 27 виводяться з машини. Повітряний потік проходить крізь жалюзійний повітрярозподільник 5 та циліндричне решето 11, підхоплює легкі і повітрявідокремлюючі домішки, переміщуючи їх до пневмосепаруючої камери 20, де рівномірно розподіляється напрямними лопатками 16, а далі - у осадову камеру 22. Механізм керування напрямних лопаток, який складається з консолі 19 і важеля 18, змінює кут нахилу напрямних лопаток 16. Повітря відокремлюючі домішки осаджуються в осадовій камері 22 та виводяться з неї пристроєм виводу легких домішок 25. За рахунок зменшення робочого тиску повітряного потоку у осадовій камері 22, повітряний потік має умови перетворюватися на зворотній і надходить в зону горловини 21 всмоктуючого каналу 26, направляючи його до діаметрального вентилятора 1. Таким чином можливо змінювати робочу площу лотка-інтенсифікатора 12 для регулювання процесу псевдозрідження.

30

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

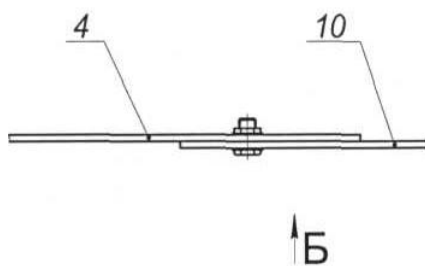
Пневморешітний сепаратор зі замкненою повітряною системою, що містить діаметральний вентилятор, повітряроздавальний канал, перфорований лоток-інтенсифікатор, горизонтальне циліндричне решето, завантажувальний пристрій, напрямні лопатки, пневмосепаруючу та осадову камери, пристрій виводу сходових фракцій зернового вороху, всмоктуючий канал, який **відрізняється** тим, що у верхній частині стінки задньої рухомої встановлено її подовжувач.

35



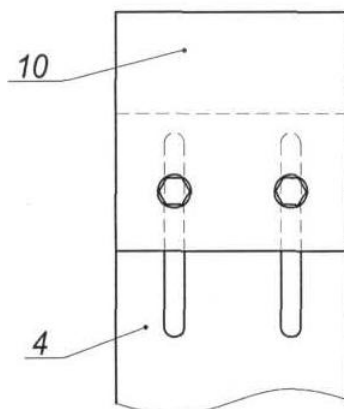
Фиг. 1

A (1:10)



Фиг. 2

Б



Фиг. 3

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601