



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **126105** (13) **U**
(51) МПК

B07B 1/28 (2006.01)

B07B 4/02 (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО
ЕКОНОМІЧНОГО
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2017 12113</p> <p>(22) Дата подання заявки: 08.12.2017</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 11.06.2018</p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 11.06.2018, Бюл.№ 11</p>	<p>(72) Винахідник(и): Михайлов Євген Володимирович (UA), Задосна Наталья Олександрівна (UA), Аюбов Абдулмелік Мухтарович (UA), Мордарьов Павло Сергійович (UA), Довгополий Юрій Борисович (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 ІЗ ЗАМКНЕНОЮ ПОВІТРЯНОЮ СИСТЕМОЮ

(57) Реферат:

Пневморешітний сепаратор із замкненою повітряною системою містить діаметральний вентилятор, повітороздавальний канал, перфорований лоток-інтенсифікатор, горизонтальне циліндричне решето, завантажувальний пристрій, пневмосепаруючу камеру, в якій встановлено напрямні лопатки, осадову камеру, пристрій виводу сходової фракції, всмоктуючий канал. При цьому, на торцях напрямних лопаток встановлено механізм їх керування, який містить консоль та важіль.

UA 126105 U

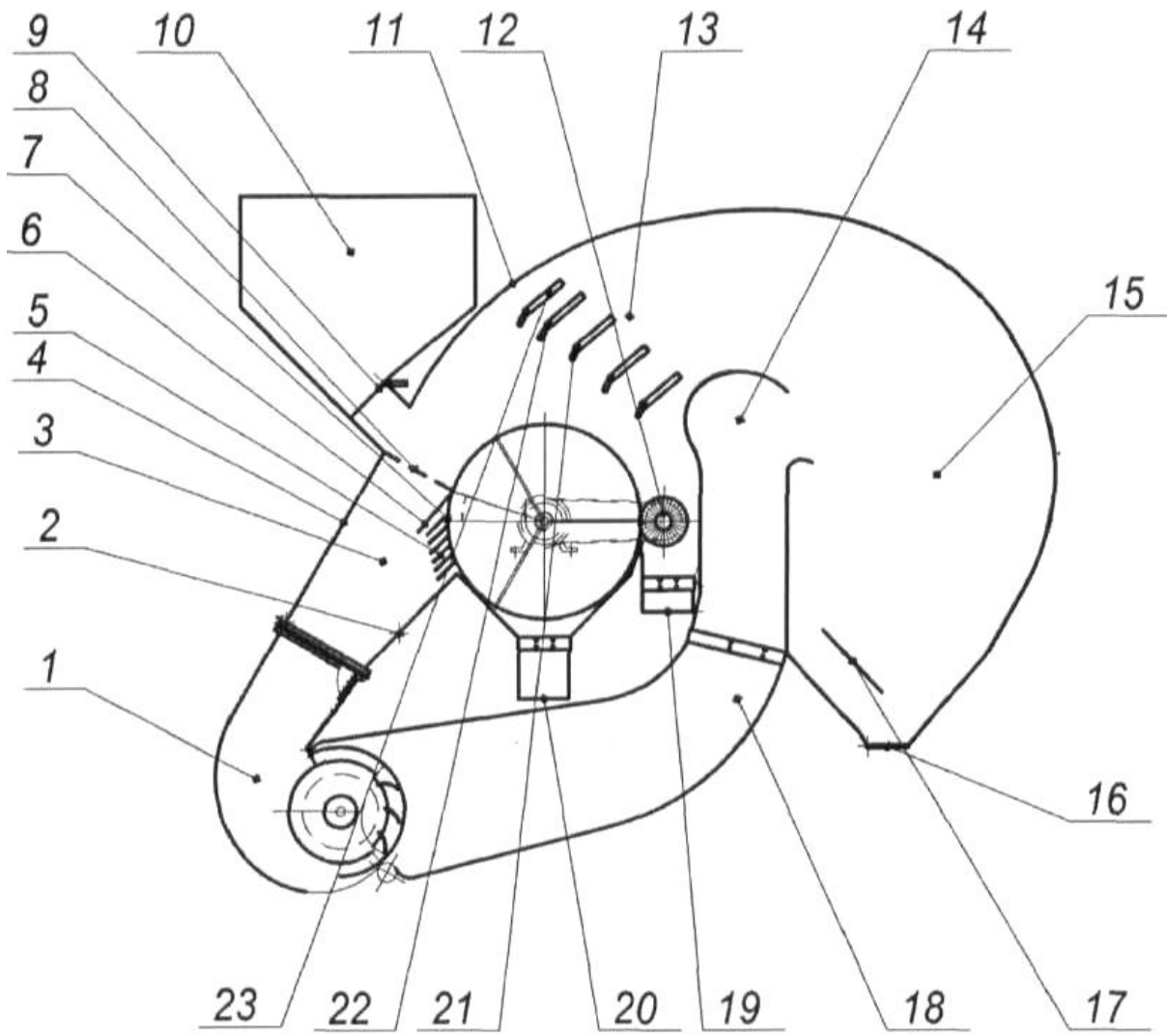


Fig. 1

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

Відомий відцентрово-пневматичний сепаратор [Патент України на корисну модель № 91632, опубл. 10.07.2014, Бюл. № 13], який складається з приймального бункера з механізмом завантаження зернового вороху, вентилятора з механізмом регулювання швидкості руху повітряного потоку, циліндричного сита, осадової камери для легких домішок з механізмом вивантаження, приймачів розділених фракцій. Сито має циліндричну поверхню з повздовжніми щілинами, які утворюють довгі канали, що розширюються проти напрямку руху оброблюваного матеріалу.

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

Відомий барабанний зерновий скальператор [Патент України на корисну модель № 84960, опубл. 11.11.2013, Бюл. № 21] включає корпус на стояках, привід, сепарувальний барабан, з'єднаний з одного торця з приводним валом на підшипниковій опорі, а з другого торця - барабан, встановлений на опорні ролики.

Недоліком такого скальператора є низька ефективність очищення, тому що відсутнє очищення від дрібних домішок.

Відомий пневморешітний сепаратор зі замкненою повітряною системою [Патент України № 116021, опубл. 10.05.17, Бюл. № 9], прийнятий за прототип, містить діаметральний вентилятор, повітродздавальний канал, перфорований лоток-інтенсифікатор, горизонтальне циліндричне решето, завантажувальний пристрій, напрямні лопатки, пневмосепаруючу та осадову камери, пристрій виводу сходової фракції, всмоктуючий канал.

Недоліком такого сепаратора є відсутність механізму, який регулює кут нахилу напрямних лопаток та напрямок повітряного потоку у пневмосепаруючій камері.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення сепаратора шляхом встановлення механізму керування напрямними лопатками, що дозволить змінювати напрямок повітряного потоку для більш точного та рівномірного розподілу по перерізу пневмосепаруючої камери повітряного потоку.

Поставлена задача вирішується тим, що у пневморешітному сепараторі зі замкненою повітряною системою, що містить діаметральний вентилятор, повітродздавальний канал, перфорований лоток-інтенсифікатор, горизонтальне циліндричне решето, завантажувальний пристрій, напрямні лопатки, пневмосепаруючу та осадову камери, пристрій виводу сходової фракції, всмоктуючий канал, відповідно до пропонованої корисної моделі, встановлено на торцях напрямних лопаток механізм їх керування, який містить консоль та важіль.

Запропонована конструкція пояснюється кресленнями, де на фіг. 1 зображено схему сепаратора, на фіг. 2 - механізм керування напрямними лопатками.

Запропонований пневморешітний сепаратор зі замкненою повітряною системою (Фіг. 1) містить встановлений під кутом 60° - 70° до горизонтальної площини діаметральний вентилятор 1, до вихідної горловини якого приєднано повітродздавальний канал 3, який у верхній частині перекрито лотком-інтенсифікатором 8. Верхня стінка 4 повітродздавального каналу 3 прилягає до початку лотка-інтенсифікатора 8 і кінця завантажувального пристрою бункера 10 із заслінкою 9. Нижня стінка 2 повітродздавального каналу 3, що прилягає до циліндричного решета 7 з горизонтальною віссю обертання, виконана у вигляді жалюзійного повітродподільника 5. Стінка 6 розділяє повітряний потік між лотком-інтенсифікатором 8 та жалюзійним повітродподільником 5. Лоток-інтенсифікатор 8 має перфоровану поверхню, а жалюзійний повітродподільник 5 має можливість змінювати живий перетин та кут нахилу жалюзі. Для очищення зовнішньої поверхні циліндричного решета 7 встановлена очисна щітка 12 з горизонтальною віссю обертання. Простір зверху циліндричного решета 7 та очисної щітки 12, обмежений обичайкою 11, створює пневмосепаруючу камеру 13. Знизу циліндричного решета 7 та очисної щітки 12 встановлено клапан виводу фракції очищеного зерна 20 та клапан виводу крупних домішок 19. В пневмосепаруючій камері встановлено напрямні лопатки 21. До торців напрямних лопаток приєднано консоль 22 та важіль 23, які утворюють механізм їх керування. Продовження пневмосепаруючої камери 13 повільно переходить у осадову камеру 15, в нижній частині якої встановлено відбійну площину 17 та пристрій виводу легких домішок 16. В верхній частині осадової камери встановлено горловину 14 зворотного всмоктуючого каналу 18, з'єданого з діаметральним вентилятором 1.

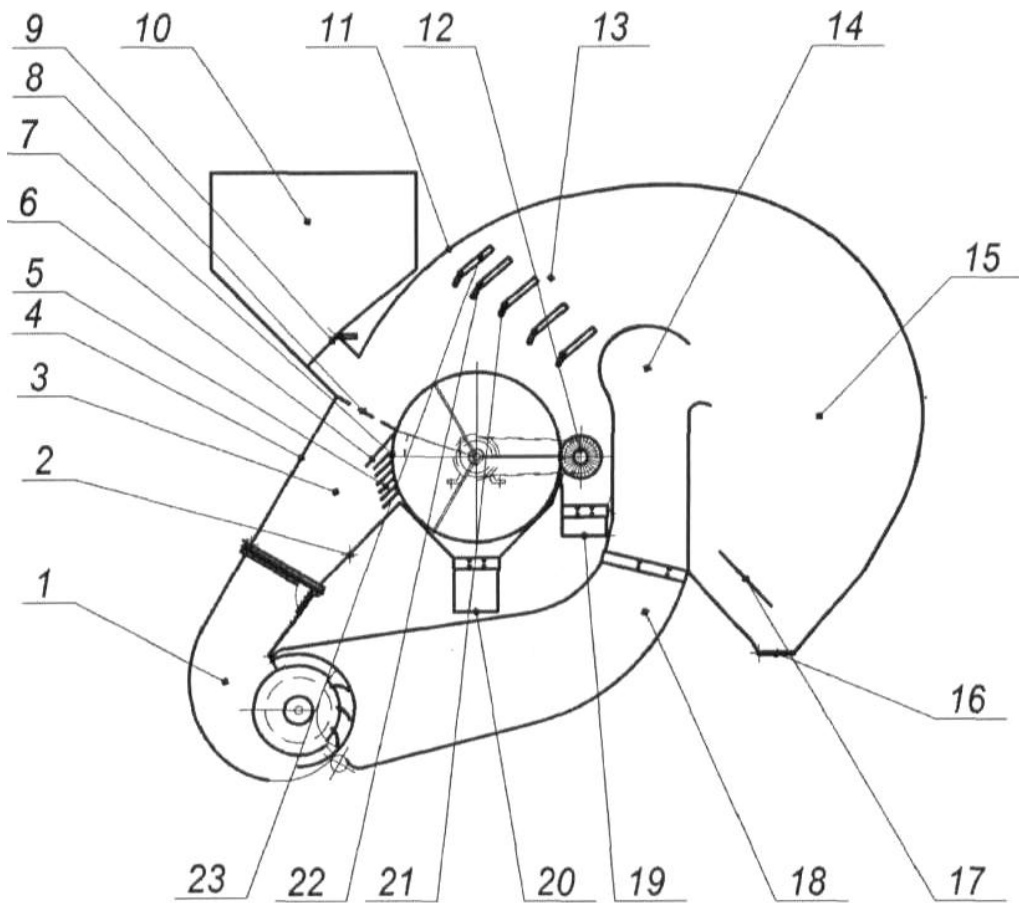
Робочий процес сепаратора здійснюється наступним чином.

Повітряний потік, створений діаметральним вентилятором 1, направляється до повітродздавального каналу 3, де перерозподіляється до жалюзійного повітродподільника 5 та циліндричного решета 7, або до лотка-інтенсифікатора 8 стінкою 6. Зерновий ворох, що

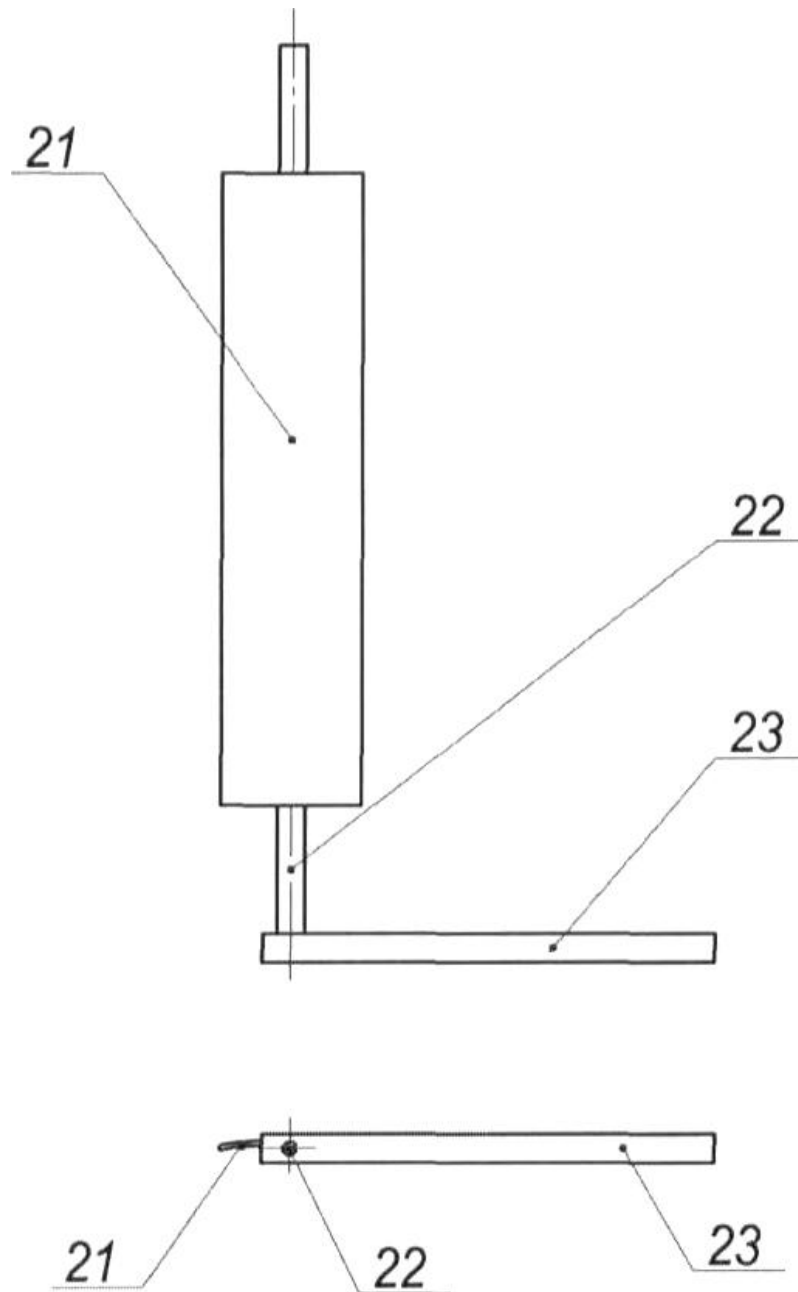
надійшов до лотка-інтенсифікатора 8, під дією повітряного потоку переводиться у псевдозріджений стан, за рахунок чого пил, солома, збоїна та деякі великі домішки, що мають значно більшу площу опору ніж повноцінне зерно, а також легкі і повітровідокремлюючі домішки переміщуються у верхній шар, а повноцінне зерно і дрібні важкі домішки - в нижній. Великі домішки відокремлюються решетою 7, поверхня якого очищується щіткою 12. Зерно та дрібні важкі домішки просипаються крізь решето і виводяться із машини через клапан 20. Крупні домішки (солома, недомолочений колос, та інші) за рахунок обертання циліндричного решета переміщуються в зону щіткового очисника 12 і через клапан 19 виводяться з машини. Повітряний потік проходить крізь жалюзійний повітророзподільник 5 та циліндричне решето 7, підхоплює легкі і повітровідокремлюючі домішки, переміщуючи їх до пневмосепаруючої камери 13, де рівномірно розподіляється напрямними лопатками 21, а далі - у осадову камеру 15. Механізм керування напрямними лопаток (Фіг. 2), який складається з консолі 22 і важеля 23, змінює кут нахилу напрямних лопаток 21. Повітровідокремлюючі домішки осаджуються в осадовій камері 15 та виводяться з неї пристроєм 16. За рахунок зменшення робочого тиску повітряного потоку у осадовій камері 15, повітряний потік має умови перетворюватися на зворотній і надходить в зону горловини 14 всмоктуючого каналу 18, направляючи його до діаметрального вентилятора. Таким чином, здійснюється замкнений цикл роботи пневморешітного сепаратора, регулюється кут нахилу напрямних лопаток для більш рівномірного розподілу поля швидкостей повітряного потоку в пневмосепаруючій камері та формування його напрямку.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пневморешітний сепаратор із замкненою повітряною системою, що містить діаметральний вентилятор, повітророздавальний канал, перфорований лоток-інтенсифікатор, горизонтальне циліндричне решето, завантажувальний пристрій, пневмосепаруючу камеру, в якій встановлено напрямні лопатки, осадову камеру, пристрій виводу сходової фракції, всмоктуючий канал, який **відрізняється** тим, що на торцях напрямних лопаток встановлено механізм їх керування, який містить консоль та важіль.



Фиг. 1



Фіг. 2

Комп'ютерна верстка М. Мацело

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