



УКРАЇНА

(19) UA

(11) 72063

(13) U

(51) МПК

B07B 1/28 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

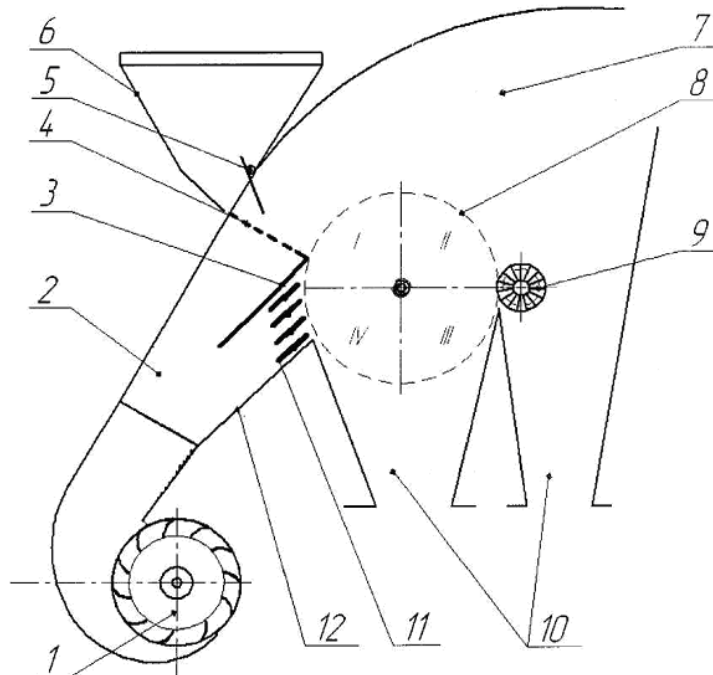
(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 2011 14744	(72) Винахідник(и): Михайлов Євген Володимирович (UA), Білокопитов Олександр Олександрович (UA)
(22) Дата подання заявки: 12.12.2011	
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 10.08.2012	(73) Власник(и): ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72312 (UA)
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 10.08.2012, Бюл.№ 15	

(54) ПНЕВМОРЕШІТНИЙ СЕПАРАТОР

(57) Реферат:

Пневморешітний сепаратор містить завантажувальний пристрій, горизонтальне циліндричне решето зі зовнішньою робочою поверхнею, пристрій виводу сходової фракції, встановлений спереду циліндричного решета, перфорований лоток-інтенсифікатор та повітродозподільний канал з діаметральним вентилятором. У повітродозподільному каналі встановлена середня стінка, яка поділяє повітряний потік між жалюзійним повітродозподільником та лотком-інтенсифікатором.



UA 72063 U

Корисна модель належить до сільськогосподарського машинобудування зокрема до сепаруючих зерноочисних пристроїв.

Відомий решітний сепаратор, що містить завантажувальний пристрій, лоток-живильник, горизонтальне циліндричне решето зі зовнішньою робочою поверхнею і пристрій виводу сходової фракції, усередині циліндричного решета у верхній його частині встановлений перегрівач, який виконаний у вигляді гнучких пальців, торці яких плоскі і перпендикулярні до осі пальців, що розташовані на загальному валу (Деклараційний патент на корисну модель України № 8601, опубліковано 15.08. 2005 Бюл. № 8).

Недоліком цієї машини є низька питома продуктивність процесу сепарації та відсутність можливості виділення легких домішок.

Відомий решітний сепаратор, що містить завантажувальний пристрій, горизонтальне циліндричне решето зі зовнішньою робочою поверхнею, пристрій виводу сходової фракції, встановлений спереду циліндричного решета перфорований лоток-інтенсифікатор та повітряроздавальний канал з діаметральним вентилятором (Деклараційний патент на корисну модель України № 61459, опубліковано 25.07. 2011 Бюл. № 14).

Недоліком цієї моделі є висока ймовірність перерозподілу повітряного потоку між жалюзійним повітрярозподільником та лотком-інтенсифікатором, що може привести до зниження питомої продуктивності сепаратора та погіршення можливості виділення легких домішок.

Задачею корисної моделі є удосконалення решітного сепаратора шляхом встановлення у повітродозподільному каналі середньої стінки, що поділяє повітряний потік між жалюзійним повітродозподільником та лотком-інтенсифікатором. Запропонована конструкція підвищує питому продуктивність решета та ефективність очищення зерна від крупних та повітродозкремлюваних домішок.

Поставлена задача вирішується тим, що в пневморешітному сепараторі, що містить завантажувальний пристрій, горизонтальне циліндричне решето зі зовнішньою робочою поверхнею, пристрій виводу сходової фракції, встановлений спереду циліндричного решета перфорований лоток-інтенсифікатор та повітродозподільний канал з діаметральним вентилятором, згідно з корисною моделлю, у повітродозподільному каналі встановлено середню стінку, яка поділяє повітряний потік між жалюзійним повітродозподільником та лотком-інтенсифікатором.

Середня стінка, встановлена у повітродозподільний канал, поділяє повітряний потік, який нагнітається діаметральним вентилятором, між жалюзійним повітродозподільником та лотком-інтенсифікатором, що забезпечує збалансування динамічного тиску у перфорованому лотку-інтенсифікаторі та жалюзійному повітродозподільнику.

Все це дозволить підвищити питому продуктивність сепаратора та якість і ефективність очищення зерна.

Запропонована конструкція пояснюється кресленням, де зображена технологічна схема пневморешітного сепаратора.

Запропонована машина для очищення зерна складається з встановленого під кутом $60^{\circ}\dots 70^{\circ}$ до горизонтальної площини діаметрального вентилятора 1, до вихідної горловини якого приєднаний повітродозподільний канал 2, який у верхній частині перекрито лотком-інтенсифікатором 4. Стінка 12 повітродозподільного каналу 2, що прилягає до циліндричного решета 8 з горизонтальною віссю обертання, виконана разом із жалюзійним повітродозподільником 11. Поверх лотка-інтенсифікатора 4 розміщена заслінка 5, та завантажувальний бункер 6. Для очищення зовнішньої поверхні циліндричного решета 8 встановлена очисна щітка 9 із горизонтальною віссю обертання, зверху циліндричного решета 8 та очисної щітки 9 встановлена пневмосепаруюча камера 7. Знизу циліндричного решета 8 та очисної щітки 9 встановлені збірники фракцій очищеного зерна та крупних домішок 10. Лоток-інтенсифікатор 4 має перфоровану поверхню, а жалюзійний повітродозподільник 11 має можливість змінювати живий переріз та кут нахилу жалюзі.

У повітродозподільному каналі встановлена середня стінка 3, що поділяє повітряний потік між жалюзійним повітродозподільником 11 та лотком-інтенсифікатором 4.

Робочий процес сепаратора виконується наступним чином: зерновий ворох через регульований заслінкою 5 отвір надходить до лотка-інтенсифікатора 4 і циліндричного решета 8. Повітряний потік, створений діаметральним вентилятором 1, направляється до повітродозподільного каналу 2, де за рахунок середньої стінки 3 розподіляється до лотка-інтенсифікатора 4 і жалюзійного повітродозподільника 11. По мірі переміщення зернового матеріалу по лотку-інтенсифікатору 4 відбувається сегрегація фракційного складу і ворох переходить у псевдозріджений стан. Соломисті частки переміщуються у верхній шар зернового

матеріалу, що поліпшує орієнтацію часток, які проходять крізь поверхню циліндричного решета 8. Підвищення рівномірності зрідження і порізності зернового матеріалу сприяє зменшенню коефіцієнтів зовнішнього і внутрішнього тертя часток; взаємодія решітної поверхні горизонтального циліндричного решета 8 з рухливим шаром псевдозріджуваного матеріалу

5 приводить його в аеропульсуючий стан за рахунок сукупного впливу перемичок циліндричного решета і спрямованих струменів повітря, що виходять з отворів лотка-інтенсифікатора 4. Це відбувається внаслідок того, що в зоні лотка-інтенсифікатора псевдозріджений шар надходить до циліндричного решета 8 з певною швидкістю.

10 Соломисті частки, що спливли й інші великі домішки виділяються циліндричним решетом 8 і йдуть в схід, а збагачений повітрям очищений зерновий матеріал провалюється крізь циліндричне решето. Струмені повітряного потоку, що виходять через повітророзподільні жалюзі 11 впливають на зерновий матеріал, що надходить у внутрішню порожнину I і II квадранту циліндричного решета 8, у результаті чого частина повітрявідокремлюваних домішок виноситься з робочої зони решітного сепаратора і надходить у відходи, що помітно поліпшує

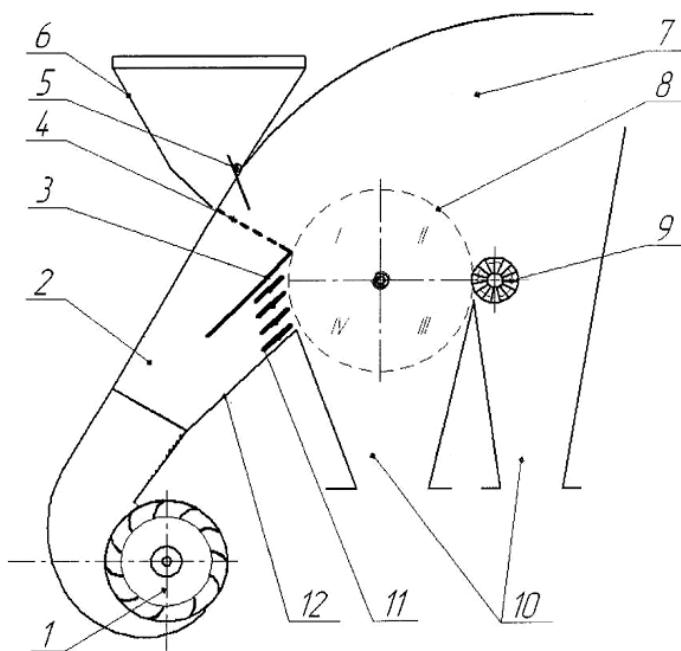
15 якість очищення. Далі зерно проходить у приймач 10. Застряглі в решітній поверхні домішки відділяються очисною щіткою 9.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

20 1. Пневморешітний сепаратор, що містить завантажувальний пристрій, горизонтальне циліндричне решето зі зовнішньою робочою поверхнею, пристрій виводу сходової фракції, встановлений спереду циліндричного решета, перфорований лоток-інтенсифікатор та повітророзподільний канал з діаметральним вентилятором, який **відрізняється** тим, що у

25 повітророзподільному каналі встановлена середня стінка, яка поділяє повітряний потік між жалюзійним повітророзподільником та лотком-інтенсифікатором.

2. Пневморешітний сепаратор, який **відрізняється** тим, що у повітряроздавальному каналі встановлена середня стінка, поділяюча повітряний потік між жалюзійним повітрярозподільником та лотком-інтенсифікатором.



Комп'ютерна верстка М. Ломалова

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Урицького, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

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