



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **98383** (13) **U**  
(51) МПК  
**B07B 1/28** (2006.01)

## (12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: <b>u 2014 12226</b>	(72) Винахідник(и): <b>Михайлов Євген Володимирович (UA), Задосна Наталья Олександрівна (UA)</b>
(22) Дата подання заявки: <b>13.11.2014</b>	(73) Власник(и): <b>ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь, Запорізька обл., 72310 (UA)</b>
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>27.04.2015</b>	
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>27.04.2015, Бюл.№ 8</b>	

## (54) ПНЕВМОРЕШІТНИЙ СЕПАРАТОР

### (57) Реферат:

Пневморешітний сепаратор містить завантажувальний пристрій, горизонтальне циліндричне решето із зовнішньою робочою поверхнею, пристрій виводу сходової фракції, встановлений спереду циліндричного решета перфорований лоток-інтенсифікатор та повітророздавальний канал з діаметральним вентилятором. У повітророздавальному каналі встановлено жалюзійний повітророзподільник та двосекційна середня стінка з шарнірно прикріпленою рухомою частиною, яка поділяє повітряний потік між жалюзійним повітророзподільником та лотком-інтенсифікатором, верхня стінка повітророздавального каналу має додаткову регульовану стінку. У жалюзійному повітророзподільнику кожна парна жалюзі із загальної кількості у два рази коротше непарної.

UA 98383 U



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

Відомий пневморешітний сепаратор, що містить завантажувальний пристрій, горизонтальне циліндричне решето із зовнішньою робочою поверхнею, пристрій виводу сходової фракції, встановлений спереду циліндричного решета перфорований лоток-інтенсифікатор та повітродздавальний канал з діаметральним вентилятором, а у повітродздавальному каналі встановлена двосекційна середня стінка з шарнірно прикріпленою рухомою частиною, поділяюча повітряний потік між жалюзійним повітродзподільником та лотком-інтенсифікатором. Верхня стінка повітродздавального каналу має додаткову регульовану стінку, що дозволяє зменшити або збільшити площу перфорації лотка-інтенсифікатора. (Деклараційний патент України на корисну модель № 74137, опубліковано 25.10. 2012 Бюл. № 20).

Недоліком цієї моделі є те, що жалюзійний повітродзподільник не має можливості змінювати живий переріз жалюзі, що призводить до зниження продуктивності машини і ефективності очищення від легких домішок.

Відомий замкнений пневмосепаратор, який містить вузол подачі сипучого матеріалу у вигляді приймального бункера з похилим дном, що примикає до бічного завантажувального вікна пневмосепаруючого каналу. Вікно має шиберну заслінку. У нижній частині пневмосепаруючого каналу розташована опорна сітка і вивантажувальне вікно, забезпечене клапаном. Опорна сітка встановлена з нахилом в сторону вивантажувального вікна. При цьому один її кінець розташований нижче завантажувального вікна, а другий - на нижній кромці вивантажувального вікна. Верхня частина пневмосепаруючого каналу за допомогою відводу повідомляється з інерційним жалюзійно-протivotочним повітродзчищиком, під яким розташована осадова камера зі шлюзовим затвором для виведення повітродзкремленої фракції. Діаметральний вентилятор з'єднаний всмоктуючим вікном з виходом інерційного жалюзійно-протivotочного повітродзчищувача, а вихідним дифузором за допомогою повітродзвідного та рециркуляційного каналів - з нижньою і верхньою частинами пневмосепаруючого каналу. Повітродзвідний канал забезпечений дросельною заслінкою.

Між пневмосепаруючим каналом і, прилеглим до його нижньої частини повітродзвідним каналом, під відвантажувальним вікном встановлено пристрій виводу важкої фракції сепарованого матеріалу. Пристрій може бути виконано у вигляді шнека або іншого механізму, наприклад у вигляді одно- або двосхилого лотка відповідно з виходом в одну або дві сторони (Патент на полезную модель № 2213632. Российская федерация. Замкнутый пневмосепаратор. В07В 4/02. Оpub.10.10.2003. Бюл. № 11).

Недоліком цього пневмосепаратора є відсутність решіт, які розділяють вихідний матеріал за геометричними розмірами, та підвищена енергоємність відділення крупних домішок за аеродинамічними властивостями.

В основу корисної моделі поставлена задача удосконалення пневморешітного сепаратора шляхом встановлення жалюзійного повітродзподільника, який має можливість зменшувати аеродинамічний опір жалюзійного повітродзподільника та енергоємність пневмосепаратора за рахунок того, що кожна парна жалюзі із загальної кількості у два рази коротше непарної.

Поставлена задача вирішується тим, що у пневморешітному сепараторі, що містить завантажувальний пристрій, горизонтальне циліндричне решето із зовнішньою робочою поверхнею, пристрій виводу сходової фракції, встановлений спереду циліндричного решета, перфорований лоток-інтенсифікатор та повітродздавальний канал з діаметральним вентилятором, а в каналі встановлено двосекційну середню стінку з шарнірно прикріпленою рухомою частиною, поділяючу повітряний потік між жалюзійним повітродзподільником та лотком-інтенсифікатором. Відповідно до запропованої корисної моделі, у повітродздавальному каналі встановлено жалюзійний повітродзподільник, який має можливість зменшувати аеродинамічний опір жалюзійного повітродзподільника та енергоємність пневмосепаратора за рахунок того, що із загальної кількості жалюзі кожна парна жалюзі у два рази коротше непарної.

Втрати тиску в місцевих опорах впливають на енергоємність технічних засобів. Зменшення площі взаємодії робочих поверхонь з повітряним потоком зменшує аеродинамічний опір та енергоємність технологічних процесів. Жалюзійний повітродзподільник за рахунок того, що із загальної кількості жалюзі кожна парна жалюзі у два рази коротше (має меншу площу) непарної і має можливість зменшувати аеродинамічний опір жалюзійного повітродзподільника та енергоємність пневмосепаратора. Це дозволяє змінювати інтенсивність впливу повітря на відокремлювані домішки.

Запропонована конструкція пояснюється кресленням, де зображена схема пневморешітного сепаратора.

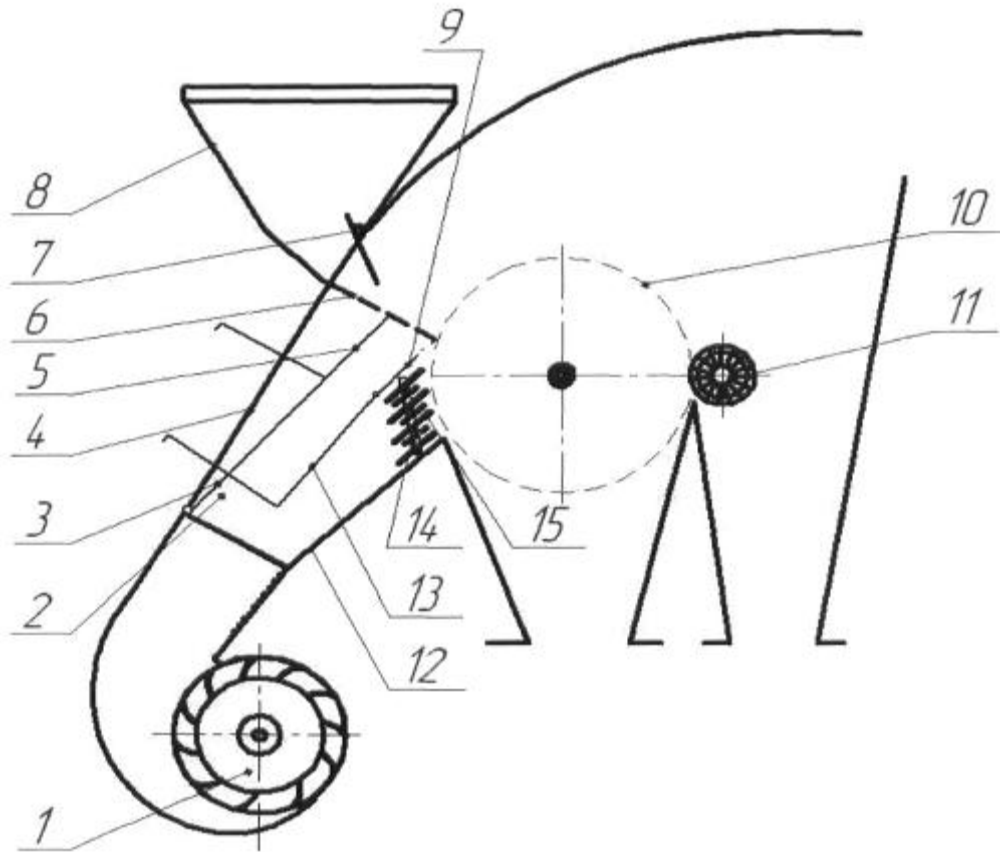
До діаметрального вентилятора 1 приєднано повітророздавальный канал 2, де нижня його стінка 12 прилягає до циліндричного решета з горизонтальною віссю обертання 10, а верхня стінка 4 прилягає до початку лотка-інтенсифікатора 6 і кінця завантажуючого пристрою 8 із заслінкою 7. У площині горизонтального діаметра циліндричного решета 10 розміщена очисна щітка 11. Верхня стінка 4 має додаткову регульовану стінку 5, що дозволяє зменшити або збільшити площу перфорації лотка-інтенсифікатора 6. До середньої стінки 9, шарнірно прикріплено рухому частину середньої стінки 13 з можливістю її переміщення і тим самим перерозподілу повітряного потоку до лотка-інтенсифікатора 6, або повітророзподільника 14. В повітророзподільнику за рахунок того, що із загальної кількості жалюзі 15 кожна парна жалюзі у два рази коротше непарної, пневмосепаратор має можливість зменшувати аеродинамічний опір жалюзійного повітророзподільника та енергоємність пневмосепаратора.

Робочий процес пневмосепаратора здійснюється наступним чином.

Зерновий ворох через заслінку 7 надходить до лотка-інтенсифікатора 6. Повітряний потік, створений діаметральним вентилятором 1, направляється до повітророздавального каналу 2, де, за рахунок середньої стінки 9, 13, розподіляє повітряний потік до лотка-інтенсифікатора 6, жалюзійного повітророзподільника 14 і далі - до циліндричного решета 10. Зерновий ворох, що надійшов до лотка-інтенсифікатора, під дією повітряного потоку переводить його у псевдозріджений стан, за рахунок чого половина, збоїна та деякі великі домішки, що мають значно більшу площу опору, а також легкі і пилові відокремлюючі домішки переміщуються у верхній шар, а повноцінне зерно в нижній. Великі домішки відокремлюються решетом 10, поверхня якого очищується щіткою 11. Регульовані верхня і середня стінка дозволяють змінювати режим інтенсивності процесу псевдозрідження зернового шару по довжині лотка-інтенсифікатора та в жалюзійному повітророзподільнику 14, а за рахунок зміни довжини кожної парної жалюзі 15 вдвічі зменшують аеродинамічний опір жалюзійного повітророзподільника та енергоємність пневмосепаратора.

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Пневморешітний сепаратор, що містить завантажувальний пристрій, горизонтальне циліндричне решето із зовнішньою робочою поверхнею, пристрій виводу сходової фракції, встановлений спереду циліндричного решета перфорований лоток-інтенсифікатор та повітророздавальный канал з діаметральним вентилятором, причому у повітророздавальному каналі встановлено жалюзійний повітророзподільник та двосекційна середня стінка з шарнірно прикріпленою рухомою частиною, яка поділяє повітряний потік між жалюзійним повітророзподільником та лотком-інтенсифікатором, при цьому верхня стінка повітророздавального каналу має додаткову регульовану стінку, який **відрізняється** тим, що у жалюзійному повітророзподільнику кожна парна жалюзі із загальної кількості у два рази коротше непарної.



---

Комп'ютерна верстка Л. Литвиненко

---

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

---

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