



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **79940** (13) **U**
(51) МПК (2013.01)
B07B 9/00
B07B 1/00

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

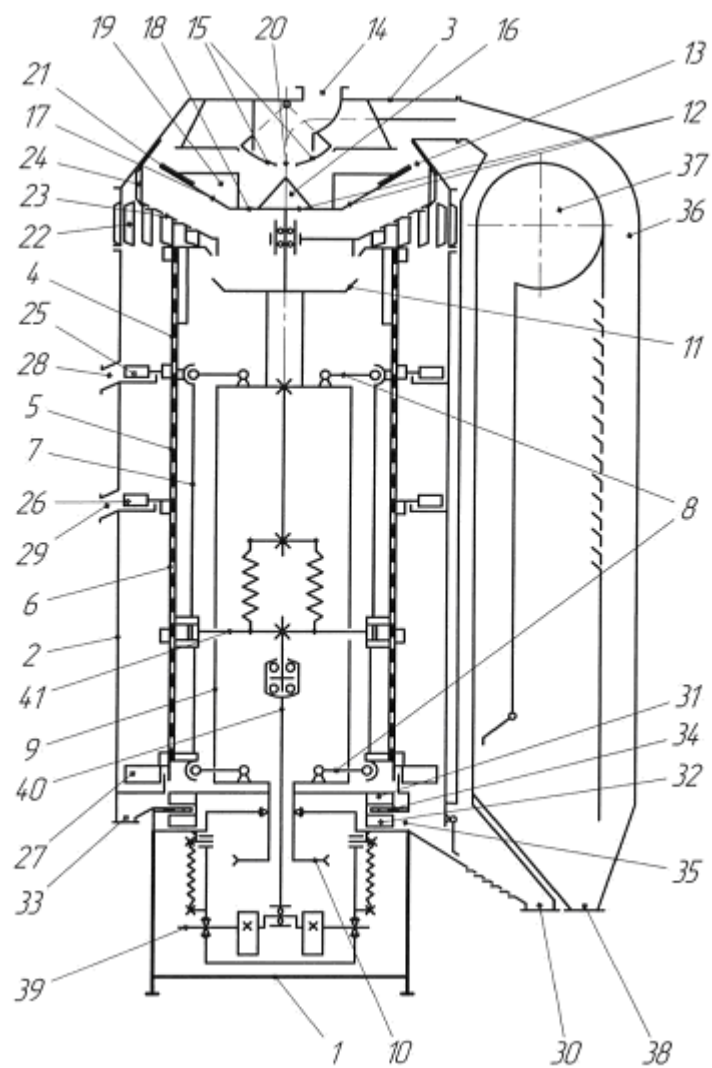
(21) Номер заявки: u 2012 12168	(72) Винахідник(и): Прилуцький Анатолій Назарович (UA)
(22) Дата подання заявки: 23.10.2012	(73) Власник(и): ВІДКРИТЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО
(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: 13.05.2013	"ВІБРОСЕПАРАТОР",
(46) Публікація відомостей про видачу патенту: 13.05.2013, Бюл.№ 9	вул. Баранова, 93, м. Житомир, 10001 (UA)

(54) СЕПАРАТОР ЗЕРНА

(57) Реферат:

Сепаратор зерна включає відстійну камеру, пневмовідцентрову віялку з конічною і циліндричною частинами кожуха і патрубком для під'єднання до відстійної камери і вібровідцентрові решета, встановлені на основі з розкидачем зернової суміші пневмовідцентрової віялки в циліндричному кожусі. До конічної частини кожуха пневмовідцентрової віялки прикріплена циліндрична жалюзійна поверхня, до якої своєю більшою основою під'єднана жалюзійна поверхня зрізаного конуса, а в циліндричній частині кожуха пневмовідцентрової віялки виконані повітрязабірні жалюзі, при цьому жалюзі на всіх поверхнях виступають з їх зовнішніх сторін і мають нахил в бік напрямку руху розкидача зернової суміші пневмовідцентрової віялки.

UA 79940 U



Корисна модель належить до сільськогосподарської техніки, зокрема сепараторів для розділення зернових сумішей за розмірами і аеродинамічними властивостями їх компонентів.

Відомий сепаратор зерна, в якому застосовується відцентрово-пневматична віялка і вібровідцентрові решета, встановлені в кожусі диском [Авторське свідоцтво СРСР №952381, кл. B07B1/28, 1977]. В кожусі такого сепаратора виконані повітрязабірні вікна, через які повітряний потік надходить в пневмосепаруючий канал, де відбувається однократне сепарування зернової суміші, що не забезпечує необхідної ефективності сепарування.

Прототипом вибраний сепаратор зерна, який включає відстійну камеру, пневмовідцентрову віялку з конічним кожухом, до якого своєю більшою основою прикріплена жалюзійна поверхня зрізаного конуса, і який має патрубок для під'єднання до відстійної камери, і вібровідцентрові решета, встановлені на остові з розкидачем зернової суміші пневмовідцентрової віялки в циліндричному кожусі, в верхній частині якого під конічним кожухом пневмовідцентрової віялки виконані повітрязабірні вікна [Авторське свідоцтво СРСР №940879, кл. B07B9/00, 1976]. За рахунок встановлення жалюзійної поверхні зрізаного конуса, з'єднаної своєю більшою основою з конічним кожухом пневмовідцентрової віялки, відбувається двократне сепарування зернової суміші повітряним потоком: перше - в пневмосепаруючому каналі (між розкидачем і конічним кожухом віялки), друге - при русі зернової суміші по жалюзійній конічній поверхні, з'єднаній з конічним кожухом. Така конструкція пневмовідцентрової віялки покращує якість сепарування зерна, але внаслідок недостатнього часу перебування частинок зернової суміші в пневмосепаруючому каналі і на жалюзійній поверхні зрізаного конуса не забезпечується необхідний процес якісного розшарування і, відповідно, покращення якості сепарування зернової суміші в пневмовідцентровій віялці, а це знижує ефективність відомого сепаратора.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення сепаратора зерна, в якому завдяки виконанню нових елементів пневмосепаруючих частин пневмовідцентрової віялки і їх новому взаємному розташуванню досягається покращення якості пневмосепарування зернової суміші.

Поставлена задача вирішується тим, що сепаратор зерна, який включає відстійну камеру, пневмовідцентрову віялку з конічною і циліндричною частинами кожуха і патрубок для під'єднання до відстійної камери і вібровідцентрові решета, встановлені на остові з розкидачем зернової суміші пневмовідцентрової віялки в циліндричному кожусі, відрізняється тим, що до конічної частини кожуха пневмовідцентрової віялки прикріплена циліндрична жалюзійна поверхня, до якої своєю більшою основою під'єднана жалюзійна поверхня зрізаного конуса, а в циліндричній частині кожуха пневмовідцентрової віялки виконані повітрязабірні жалюзі, при цьому жалюзі на всіх поверхнях виступають з їх зовнішніх сторін і мають нахил в бік напрямку руху розкидача зернової суміші пневмовідцентрової віялки, а в патрубку пневмовідцентрової віялки для під'єднання до відстійної камери встановлена перетинка, яка ділить переріз патрубка по висоті, а пневмосепаруючий канал по периметру на дві рівні частини.

Прикріпленням до конічного кожуха пневмовідцентрової віялки циліндричної жалюзійної поверхні, до якої своєю більшою основою під'єднана жалюзійна поверхня зрізаного конуса, виконанням повітрязабірних вікон циліндричного кожуха жалюзійними і розміщенням жалюзей на всіх поверхнях з виступом з їх зовнішніх сторін з нахилом в бік напрямку руху розкидача зернової суміші пневмовідцентрової віялки досягається збільшення часу перебування шару зернової суміші під дією повітряного потоку, крім того, при русі по циліндричній жалюзійній поверхні під дією відцентрових аеродинамічних сил забезпечується розшарування зернової суміші по товщині шару, що сприяє винесенню легких компонентів у відстійну камеру. Встановленням в патрубку пневмовідцентрової віялки для під'єднання до відстійної камери перетинки, яка ділить переріз патрубка по висоті, а пневмосепаруючий канал по периметру на дві рівні частини, забезпечується вирівнюваність повітряного потоку по периметру пневмосепаруючого каналу.

Приклад запропонованого сепаратора зерна пневмовібровідцентрового показано на кресленні, де зображено вертикальний розріз сепаратора.

Сепаратор зерна складається з рами 1, на якій встановлений зерноочисний блок 2, у верхній частині якого розміщена пневмовідцентрова віялка 3, а всередині - вібровідцентрові решета 4,5,6, закріплені на каркасі 7 і за допомогою важільно-шарнірних підвісок 8 встановлені на остові 9. На остові 9 закріплені: привідний шків 10 каркаса 7, розкидач 11 зернової суміші на вібровідцентрове решето 4, розкидач 12 зернової суміші в пневмосепаруючий канал 13.

У верхній частині віялки 3 встановлений дозатор 14 з регульовальними шиберами 15, під якими розміщений розкидач 12 зернової суміші. Розкидач 12 має направляючу конічну поверхню 16 і розкидаючу конічну поверхню 17, встановлені на горизонтальному диску 18. На диску 18 з приляганням до розкидаючої конічної поверхні 17 закріплені лопатки 19, ближні до осі

обертання розкидача кромки яких розміщені на відстані, більшій половини розміру вихідного отвору 20 дозатора 14.

Ділянка 21 розкидаючої конічної поверхні 17 за межами дальніх від осі обертання розкидача 12 кромок лопаток 19 виконана з матеріалу підвищеної шорсткості, наприклад з гуми. Висота лопаток 14 менша висоти розкидаючої конічної поверхні 17.

Для входу в пневмівідцентрову віялку 3 повітря в ній виконана циліндрична жалюзійна поверхня 22 і розміщені всередині конічна жалюзійна поверхня 23 та циліндрична жалюзійна перетинка 24.

До каркаса 7 прикріплені лопатки 25, 26, 27 для вивантаження фракцій зернової суміші в лотки 28, 29, 30, виконані в блоці 2.

До остова 9 прикріплені лопатки 31, 32 для вивантаження крупної домішки в лоток 33, а виділеного з крупної домішки через дискове решето 34 очищеного зерна через вікно 35 в лоток 30.

До пневмівідцентрової віялки 3 під'єднана відстійна камера 36 з отвором 37 для з'єднання з джерелом аспірації. В нижній частині відстійної камери 36 виконано вікно 38 для виходу легкої домішки зернової суміші.

Привід обертання решіт 4, 5, 6 здійснюється шківом 10, встановленим в нижній частині остова 9, а коливального руху - кривошипним валом 39 через шатун 40 і траверсу 41, з'єднану з каркасом 7, на якому вони закріплені.

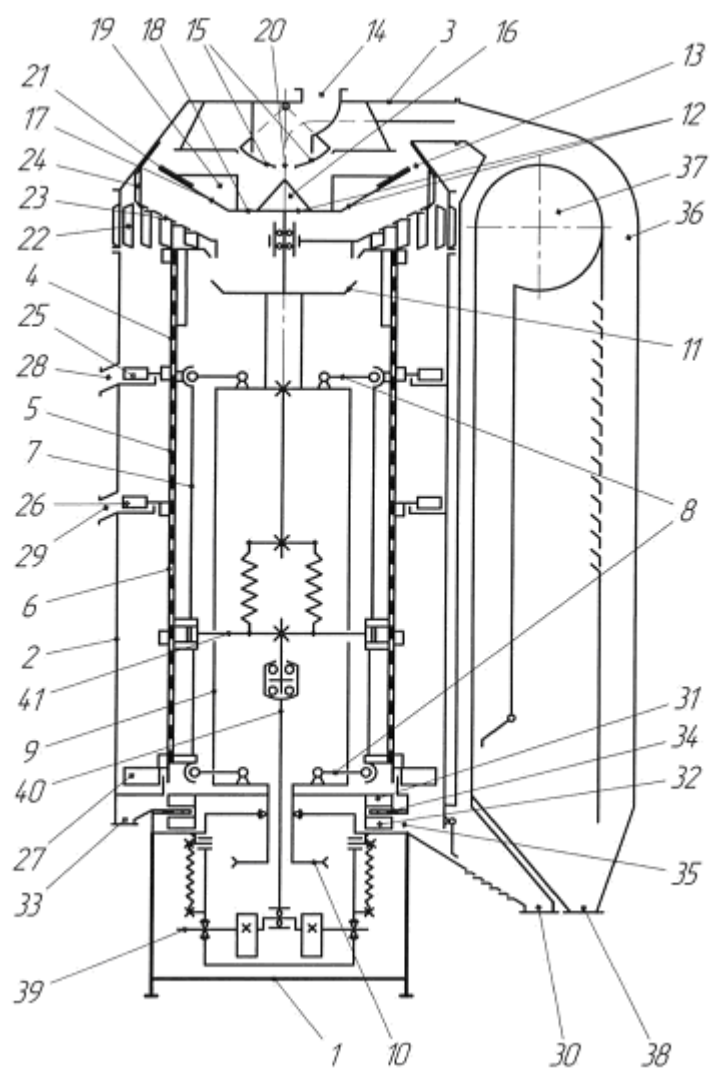
Сепаратор зерна працює наступним чином. Зернова суміш, що підлягає розділенню на фракції, через дозатор 14 при відхилених шиберах 15 через вікно 20 надходить на направляючу конічну поверхню 16 розкидача 12, якою направляється по диску 18 на розкидаючу конічну поверхню 17, і за рахунок сил інерції лопатками 19 подається на ділянку 21 розкидаючої конічної поверхні 17, на якій "струмені" зернової суміші, створені лопатками 19, "розгладжуються" в рівномірний по товщині шар зернової суміші, який надходить в пневмосепаруючий канал 13. В пневмосепаруючому каналі 13, за рахунок руху повітря, яке надходить через жалюзійні поверхні 22, 23, 24, з шару зернової суміші відокремлюються легкі домішки, які надходять у відстійну камеру 36, де осідають і самотплином вивантажуються у вікно 38. Очищена від легких домішок зернова суміш по конічній жалюзійній поверхні 23 подається на розкидач 11, яким вона направляється на внутрішню поверхню вібровідцентрового решета 4. Решетом 4 виділяються дрібні відходи, решетом 5 виділяються подрібнені і дрібні зерна, решетом 6 виділяється зерно основної культури, а з решета 6 сходять недомолочені частини колосків і крупні домішки, які надходять на дискове решето 34. Розділені фракції лопатками 25, 26, 27, 31 вивантажуються в лотки 28, 29, 30, 33 за межі сепаратора зерна пневмівібровідцентрового. На решеті 34 за рахунок переміщення по ньому лопатками 31 крупної домішки, з останньої виділяється зерно основної культури, яке лопатками 32 вивантажується через вікно 35 в лоток 30, пройшовши додаткове очищення повітряним потоком.

Таким чином сепаратор зерна розділяє зернову суміш на 5 фракцій: дрібні відходи, подрібнене і дрібне зерно, очищене зерно, крупні домішки і легкі домішки.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

1. Сепаратор зерна, який включає відстійну камеру, пневмівідцентрову віялку з конічною і циліндричною частинами кожуха і патрубком для під'єднання до відстійної камери і вібровідцентрові решета, встановлені на остові з розкидачем зернової суміші пневмівідцентрової віялки в циліндричному кожусі, який **відрізняється** тим, що до конічної частини кожуха пневмівідцентрової віялки прикріплена циліндрична жалюзійна поверхня, до якої своєю більшою основою під'єднана жалюзійна поверхня зрізаного конуса, а в циліндричній частині кожуха пневмівідцентрової віялки виконані повітрязабірні жалюзі, при цьому жалюзі на всіх поверхнях виступають з їх зовнішніх сторін і мають нахил в бік напрямку руху розкидача зернової суміші пневмівідцентрової віялки.

2. Сепаратор за п. 1, який **відрізняється** тим, що в патрубку пневмівідцентрової віялки для під'єднання до відстійної камери встановлена перетинка, яка ділить переріз патрубка по висоті, а пневмосепаруючий канал по периметру на дві рівні частини.



Комп'ютерна верстка В. Мацело

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