



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **41464** (13) **U**
(51) МПК (2009)
B07B 1/28

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАШИНА ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА

1

2

(21) u200814305

(22) 12.12.2008

(24) 25.05.2009

(46) 25.05.2009, Бюл.№ 10, 2009 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ, UA

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Машина для очищення зерна, що включає поміщений в кожух вібровідцентровий решітний барабан, над яким розміщений пристрій для завантаження, пневмосепаруючий пристрій та приводи, яка **відрізняється** тим, що циліндричне решето обладнане ребрами жорсткості.

Корисна модель належить до сільського господарства, а саме, до пристроїв, що поділяють тверді матеріали за аеродинамічними властивостями та розмірами і, зокрема, до машин для очищення зерна, і може бути використана для очищення та сортування зерна і насіння.

Відома зерноочисна машина (А.с. СРСР № 730387 МКВ В07В1/26, 1980), що включає поміщений в кожух решітний барабан з вертикальною віссю обертання, над яким встановлено пристрій для завантаження, самобалансний вібратор та приводи. Недоліком цього відомого пристрою є те, що із - за конструктивних особливостей очисників отворів, решета решітного барабана мають недостатню надійність.

Як прототип обраний сепаратор (А.с. СРСР № 808168, МКВ В07В1/26, 1981), який включає поміщений в кожух вібровідцентровий решітний барабан, над яким розміщений пристрій для завантаження, пневмосепаруючий пристрій та приводи. До недоліків пристрою - прототипу відноситься недостатня надійність циліндричного решета, обумовлена конструктивними особливостями очисників отворів, які являють собою пружно закріплені з внутрішньої сторони корпусу циліндричні щітки. При роботі сепаратора бокові поверхні циліндричного решета отримують з боку циліндричних щіток періодичні навантаження з частотою обертання решета. Вказані навантаження викликають місцеві деформації решета, які з часом призводять до розтріскування перемичок між його отворами та до руйнування циліндричного решета.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення машини для очищення зерна шляхом модернізації решета за рахунок обладнання його ребрами жорсткості. Обладнання циліндрич-

ного решета ребрами жорсткості дозволить зменшити місцеві деформації бокової поверхні, чим суттєво підвищити його надійність.

Поставлена задача вирішується тим, що в машині для очищення зерна, що включає поміщений в кожух вібровідцентровий решітний барабан, над яким розміщений пристрій для завантаження, пневмосепаруючий пристрій та приводи, згідно з корисною моделлю, циліндричне решето обладнане ребрами жорсткості.

Обладнання циліндричного решета ребрами жорсткості веде до підвищення його міцності, зменшення періодичних місцевих деформацій бокової поверхні решета, викликаних дією очисників отворів, відрізняє запропоновану конструкцію від прототипу і дозволяє суттєво підвищити надійність решета у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На фіг.1 наведена схема машини, поздовжній розріз.

На фіг.2 - розріз машини по перерізу А - А.

Запропонована машина для очищення зерна має раму 1, встановлений на опорах 2 та 3 остов ротора 4, на якому за допомогою спиць 5 шарнірно підвішене з можливістю переміщатись в осьовому напрямку циліндричне решето 6, закрите кожухом 7. В верхній частині кожуха 7 встановлена відцентрове " пневматична віялка 8 з кільцевим каналом 9, вікнами для забору повітря 10 та відстійною камерою 11. Віялка 8 має розкидач 12, встановлений на одній осі з решетою 6, для подачі вихідного матеріалу в кільцевий канал 9. Повітряний потік, необхідний для роботи віялки створюється за допомогою вентилятора, встановленого поза машиною і приєднаного до фланця 13 відстійної камери

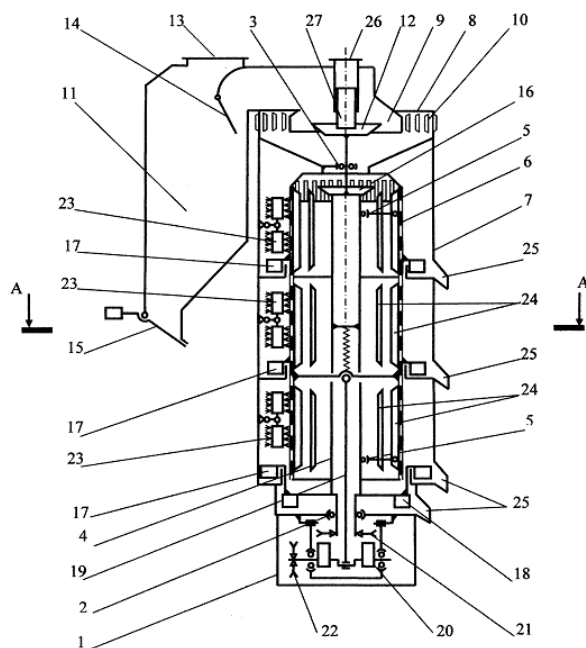
(19) **UA** (11) **41464** (13) **U**

11. Відстійна камера 11 має повітряну заслінку 14 для регулювання швидкості повітряного потоку в кільцевому каналі 9 і оснащена вакуум - клапаном 15. В верхній частині циліндричного решета 6 встановлений розподільник 16, а кожна з трьох секцій решета 6 - має лопатки 17 для вивантаження фракцій очищеного зерна. В нижній частині машини на остові ротора 4 закріплені лопатки 18 для вивантаження крупних домішок. Циліндричне решето 6 з допомогою шатуна 19 зв'язане з самобалансним кривошипним вібратором 20. Приведення решета 6 в обертальний рух здійснюється за допомогою шківів 21, а в коливальний рух - вібратором 20 з допомогою шківів 22. З внутрішнього боку кожуха 7 встановлені циліндричні щітки 23, які притискаються до решета 6. Кожна з секцій циліндричного решета 6 обладнана ребрами жорсткості 24. Для вивантаження фракцій очищеного зерна та домішок служать лотки 25. В верхній частині машини розташований завантажувальний патрубок 26 та заслінка 27.

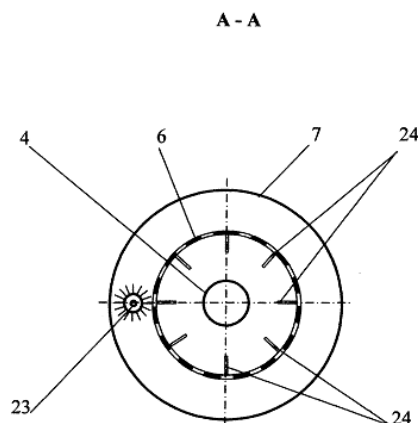
Описана вище машина для очищення насіння використовується таким чином. При пуску машини в дію циліндричне решето 6 та розкидач 12 за допомогою шківів 21 приводяться в обертальний рух навколо вертикальної вісі, а решето 6, крім того, за допомогою вібратора 20 - в коливальний рух вздовж указаної вісі. Потік повітря, створюваний вентилятором, проходить крізь вікна для забору повітря 10, кільцевий канал 9, потрапляє в відстій-

ну камеру 11 і через повітропровід, приєднаний до фланця 13, виводиться за межі машини.

Вихідна зернова суміш через патрубок 26 та заслінку 27 подається на розкидач 12, з допомогою якого вводиться в кільцевий канал 9. В кільцевому каналі 9 шар зернової суміші продувається повітряним потоком, в результаті чого з нього видаляються легкі домішки, недорозвинуті, щуплі зерна основної культури, солома, пил. Вказана фракція транспортується повітряним потоком в відстійну камеру 11, де, завдяки зміні напрямку руху та дії інерційних сил, важчі частки, рухаючись вздовж внутрішньої стінки опускаються в нижню частину повітряної камери 11 із допомогою вакуум - клапана 15 вивантажуються з машини. Пил, видаляється з машини разом з повітрям. Очищене в кільцевому каналі 9 зерно спрямовується розподільником 16 на внутрішню поверхню решета 6. Під впливом відцентрових сил інерції та тертя частки суміші утримуються на поверхні решета 6, а завдяки коливанням останнього - рухаються зверху вниз. При цьому в верхній частині решета 6 видаляються дрібні домішки, в середній - дрібне зерно, а в нижній - відповідно очищене зерно та крупні домішки. Отвори решета очищаються від заклинювання в них часток за допомогою циліндричних щіток 23, які притискаються до поверхні решета та перекочуються по ній. Дрібні, крупні домішки, дрібне та очищене зерно лопатками 17 та 18 направляються у відповідні лотки 25 і виводяться з машини.



Фиг. 1



Фиг. 2