



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **50114** (13) **U**
(51) **МПК (2009)**
B07B 1/18

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) u200912540

(22) 03.12.2009

(24) 25.05.2010

(46) 25.05.2010, Бюл.№ 10, 2010 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(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 кожух решітного барабана обладнаний вільно підвішеними циліндричними екранами, встановленими на відстані h від його стінок.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарства, 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. СССР № 730387 МКИ В 07 В 1/26, 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 підвищений виробничий шум при роботі машини та можливе травмування очищеного зерна, обумовлені вібровідцентровим способом здійснення технологічного процесу.

Як прототип обраний сепаратор [А. с. СССР № 808168, МКИ В 07 В 1/26, 1981], який включає поміщений в кожух вібровідцентровий решітний барабан, над яким розміщений пристрій для завантаження, пневмосепаруючий пристрій та приводи. До недоліків пристрою - прототипу відноситься підвищений виробничий шум при роботі машини та можливе травмування очищеного зерна. Вказані недоліки обумовлені вібровідцентровим способом здійснення технологічного процесу машини, коли частки дрібних домішок, дрібного та очищеного зерна, що пройшли крізь отвори решіт під дією відцентрової сили інерції обертального руху решітного барабана, яка в декілька разів перевищує їх вагу, б'ються об поверхню кожуха. При цьому підвищений виробничий шум погіршує санітарно - гігієнічні умови роботи обслуговуючого персоналу, а частки очищеного зерна, які виділились на нижній секції решітного барабана, потрапляючи з підвищеною швидкістю на елементи конс-

трукції кожуха та очисника можуть отримати травмування, що погіршать його якість.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення машини для очищення зерна шляхом обладнання кожуха решітного барабана додатковими циліндричними екранами, виготовленими з пружного звукопоглинаючого матеріалу і за рахунок цього зменшення виробничого шуму та травмування очищеного зерна.

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, кожух решітного барабана обладнаний вільно підвішеними циліндричними екранами, встановленими на відстані h від його стінок.

Обладнання кожуха решітного барабана вільно підвішеними на деякій відстані h від його стінок циліндричними екранами, виготовленими з пружного звукопоглинаючого матеріалу (наприклад, з поліуретану) сприятиме тому, що енергія ударів часток дрібних домішок, дрібного та очищеного зерна, що пройшли крізь отвори решіт, не буде передаватись кожуху машини, а буде активно поглинатись згаданими екранами, завдяки чому суттєво зменшиться виробничий шум та можливі травмування очищеного зерна у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На фіг. 1 наведена схема машини, поздовжній розріз.

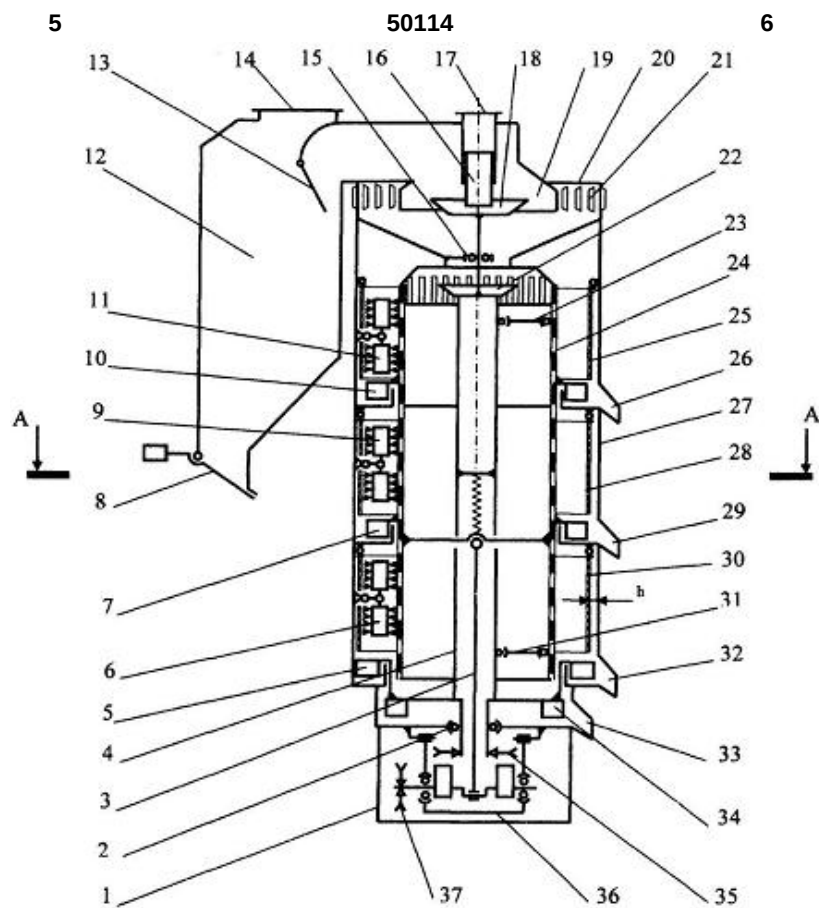
На фіг. 2 - розріз машини по перерізу А - А.

(19) **UA** (11) **50114** (13) **U**

Запропонована машина для очищення зерна має раму 1, встановлений на опорах 2 та 15 остов ротора 4, на якому за допомогою спиць 23 та 31 шарнірно підвішене з можливістю переміщатись в осьовому напрямку циліндричне решето 24, закрито кожухом 27. В верхній частині кожуха 27 встановлена відцентрово - пневматична віялка 20 з кільцевим каналом 19, вікнами для забору повітря 21 та відстійною камерою 12. Віялка 20 має розкидач 18, встановлений на одній осі з решетом 24, для подачі вихідного матеріалу в кільцевий канал 19. Повітряний потік, необхідний для роботи віялки створюється за допомогою вентилятора, встановленого поза машиною і приєднаного до фланця 14 відстійної камери 12. Відстійна камера 12 має повітряну заслінку 13 для регулювання швидкості повітряного потоку в кільцевому каналі 19 і оснащена вакуум - клапаном 8. В верхній частині циліндричного решета 24 встановлений розподільник 22, а кожна з трьох секцій решета 24 - має лопатки 10, 7 та 5 для вивантаження відповідно дрібних домішок, дрібного та очищеного зерна. В нижній частині машина має лопатки 34 для вивантаження крупних домішок. Циліндричне решето 24 за допомогою шатуна 3 зв'язане з самобалансним кривошипним вібратором 36. Приведення решета 24 в обертальний рух здійснюється за допомогою шківів 35, а в коливальний рух - вібратором 36 за допомогою шківів 37. З внутрішнього боку кожуха 27 встановлені циліндричні щітки 11, 9 та 6 які притискаються до решета 24. Кожух 27 проти кожної з трьох секцій решета 24 обладнаний вільно підвішеними циліндричними екранами 25, 28 та 30, розташованими на відстані Ї від нього. Для завантаження вихідної зернової суміші служать патрубок 17 з заслінкою 16. Для вивантаження дрібних домішок та дрібного зерна служать лотки відповідно 26 та 29, а для вивантаження очищеного зерна та крупних домішок – лотки 32 та 33.

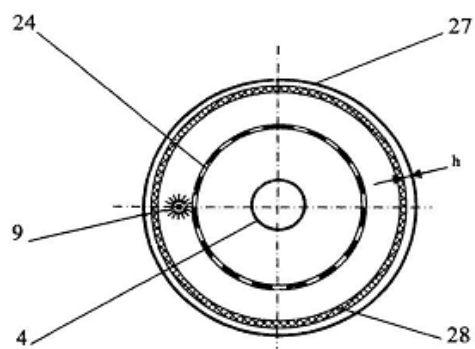
Описана вище машина для очищення зерна використовується таким чином.

При пуску машини в дію циліндричне решето 24 та розкидач 18 за допомогою шківів 35 приводяться в обертальний рух навколо вертикальної вісі, а решето 24, крім того, за допомогою вібратора 36 - в коливальний рух вздовж указаної вісі. Потік повітря, створюваний вентилятором, проходить крізь вікна для забору повітря 21, кільцевий канал 19, потрапляє в відстійну камеру 12 і через повітропровід, приєднаний до фланця 14, виводиться за межі машини. Вихідна зернова суміш через патрубок 17 та заслінку 16 подається на розкидач 18, за допомогою якого вводиться в кільцевий канал 19. В кільцевому каналі 19 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 12, де, завдяки зміні напрямку руху та дії інерційних сил, важчі частки, рухаючись вздовж внутрішньої стінки опускаються в нижню частину повітряної камери 12 і за допомогою вакуум - клапана 8 вивантажуються з машини. Пил, видаляється з машини разом з повітрям. Зерно, очищене в кільцевому каналі 19, спрямовується розподільником 22 на внутрішню поверхню решета 24. Під впливом відцентрових сил інерції та тертя частки суміші утримуються на поверхні решета 24, а завдяки коливанням останнього - рухаються зверху вниз. При цьому в верхній частині решета 24 видаляються дрібні домішки, в середній - дрібне зерно, а в нижній - відповідно очищене зерно та крупні домішки. Дрібні домішки, дрібне та очищене зерно, що пройшли крізь отвори решета 24, зупиняються вільно підвішеними циліндричними екранами 25, 28 та 30, гасять свою енергію, направляються на лопатки 10, 7 та 5, якими вивантажуються в лотки 26, 29 та 32. Крупні домішки, що рухаються сходом з решета 24 за допомогою лопаток 34 вивантажуються в лоток 33.



Фиг. 1

A - A



Фиг. 2