



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **67967** (13) **U**
(51) МПК

B07B 1/18 (2006.01)

B07B 1/26 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2011 10061**

(22) Дата подання заявки: **15.08.2011**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **12.03.2012**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **12.03.2012, Бюл.№ 5**

(72) Винахідник(и):
Малюта Сергій Іванович (UA)

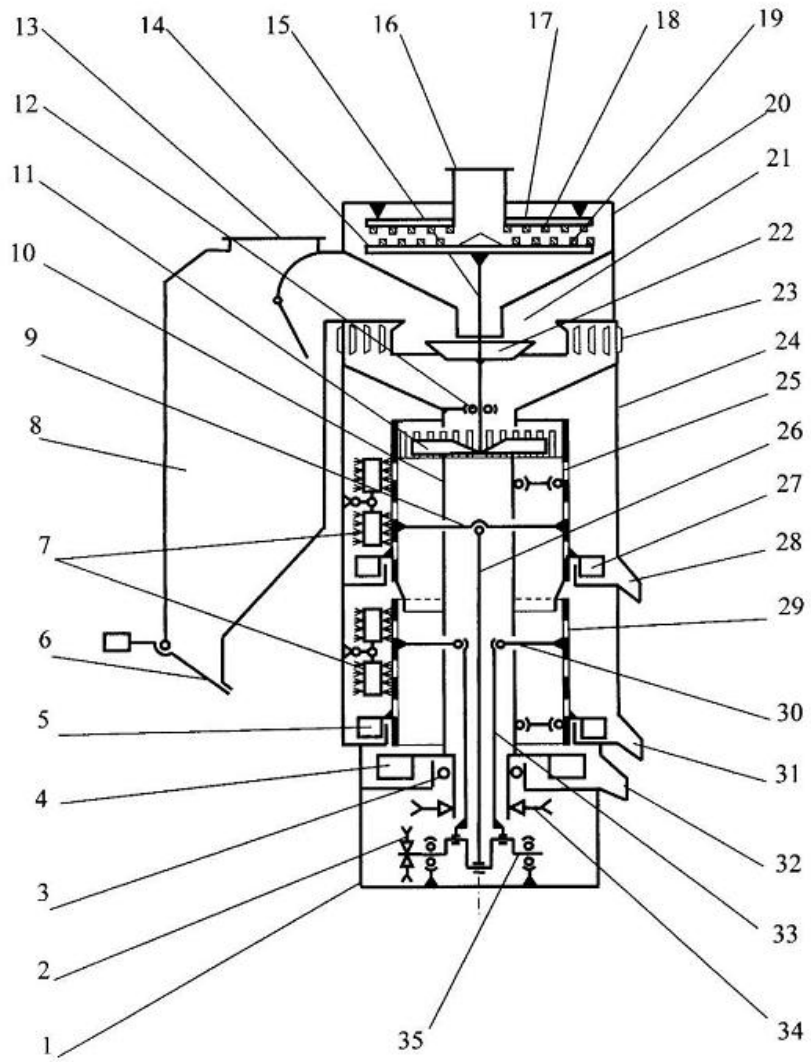
(73) Власник(и):
**ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(ТДАТУ),
пр. Б. Хмельницького, 18, м. Мелітополь,
Запорізька, 72312 (UA)**

(54) МАШИНА ПОПЕРЕДНЬОГО ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА

(57) Реферат:

Машина попереднього очищення зерна містить поміщений в кожух вібровідцентровий решітний барабан, над яким розміщений пристрій для завантаження, пневмосепаруючий пристрій та приводи. В верхній частині пневмосепаруючого пристрою встановлений додатковий дисковий домолочуючий пристрій, нижній рухомий диск якого виконаний у вигляді спіралі Архімеда, а верхній нерухомий - у вигляді концентричних кілець.

UA 67967 U



Фиг. 1

Корисна модель належить до галузі 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.

5 Відома машина для очищення та сортування насіння (А.с. СССР № 952381, МКИ В07В 1/28, 1982, бюл. № 31), що включає щонайменше один очисний блок, закріплений нерухомою основою на рамі машини, кривошипний вал, розміщений у корпусі, та привід. Недоліком цього відомого пристрою є недостатня продуктивність та ефективність очищення зернового вороху, що надходить на тік від домішок, обумовлена його конструкцією, а також обмежена область використання.

10 Як найближчий аналог вибраний сепаратор (А.с. СССР № 808168, МКИ В07В 1/26, 1981, бюл. № 8), який включає поміщений в кожух вібровідцентровий решітний барабан, над яким розміщений пристрій для завантаження, пневмосепаруючий пристрій та приводи. До недоліків пристрою-найближчого аналога належить недостатня продуктивність та ефективність очищення зернового вороху від домішок, а також обмежена область використання.

15 Вказані недоліки обумовлені конструкцією робочих органів сепаратора, які забезпечують очищення зернового вороху тільки від легких, дрібних та крупних домішок, відносна кількість яких не перевищує певної межі. При цьому машина не може ефективно працювати на очищенні вороху, отриманого з використанням технологій збирання "невійка" або обчисування рослин на корені, так як такий ворох містить значну кількість невимолоченого колосся та його частин, які направляються до фракції "крупні домішки", збільшуючи втрати повноцінного зерна у відходи.

20 В основу корисної моделі поставлена задача вдосконалення машини попереднього очищення зерна, в якій шляхом модернізації конструктивно-технологічної схеми, основаної на новій сукупності конструктивних елементів, їх взаємному розташуванні і наявності зв'язків між ними забезпечується додатковий обмолот невимолочених колосків і за рахунок цього досягається підвищення продуктивності та ефективності очищення зернового вороху від домішок, а також розширення області використання.

25 Поставлена задача вирішується тим, що в машині попереднього очищення зерна, що включає поміщений в кожух вібровідцентровий решітний барабан, над яким розміщений пристрій для завантаження, пневмосепаруючий пристрій та приводи, згідно з корисною моделлю, в верхній частині пневмосепаруючого пристрою встановлений додатковий дисковий домолочуючий пристрій, причому його нижній рухомий диск виконаний у вигляді спіралі Архімеда, а верхній нерухомий - у вигляді концентричних кілець.

30 Встановлення в верхній частині пневмосепаруючого пристрою додаткового дискового домолочуючого пристрою забезпечує при обробці вороху, отриманого з використанням збиральних технологій "невійка" або обчисування рослин на корені, попереднє виділення з невимолоченого колосся або його частин вільного зерна. При цьому колос руйнується з утворенням частин колосових стрижнів, квіткових лусок, плівок, остюків, які видаляються в зерно у відходи та розширює область використання машини у порівнянні з найближчим аналогом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На фіг. 1 наведена схема машини попереднього очищення зерна, поздовжній розріз.

На фіг. 2 наведена схема нижнього рухомого диска, вид зверху.

45 На фіг. 3 наведена схема верхнього нерухомого диска, вид знизу.

Запропонована машина попереднього очищення зерна має раму 1, на якій на опорах 3 та 12 встановлений остов ротора 10. На остові ротора 10 шарнірно підвішені з можливістю переміщатись в осьовому напрямку циліндричні решета 25 та 29, закриті кожухом 24, до якого з внутрішнього боку прикріплені циліндричні щітки 7. В верхній частині кожуха 24 встановлена відцентрово-пневматична віялка 23, з'єднана з повітряною камерою 8. Для подачі вихідного матеріалу до відцентрово-пневматичної віялки 23 служить розкидач 22, а для подачі матеріалу на решето 25 - розкидач 11. Повітряний потік, необхідний для роботи віялки, створюється за допомогою вентилятора, встановленого поза машиною і приєднаного до фланця 13 повітряної камери 8. Повітряна камера 8 оснащена вакуум-клапаном 6. В верхній частині відцентрово-пневматичної віялки 23 встановлений корпус додаткового домолочуючого пристрою 20. В корпусі додаткового домолочуючого пристрою 20 жорстко закріплений верхній нерухомий диск 15, робочий орган якого виконаний у вигляді концентричних кілець 18, а на вертикальному валу 15 встановлений нижній рухомий диск домолочуючого пристрою 14, робочий орган якого виконаний у вигляді спіралі Архімеда 19. Верхнє циліндричне решето 25 та нижнє циліндричне решето 29 оснащені лопатками 27 та 5 для вивантаження фракцій зерна, що очищується. В

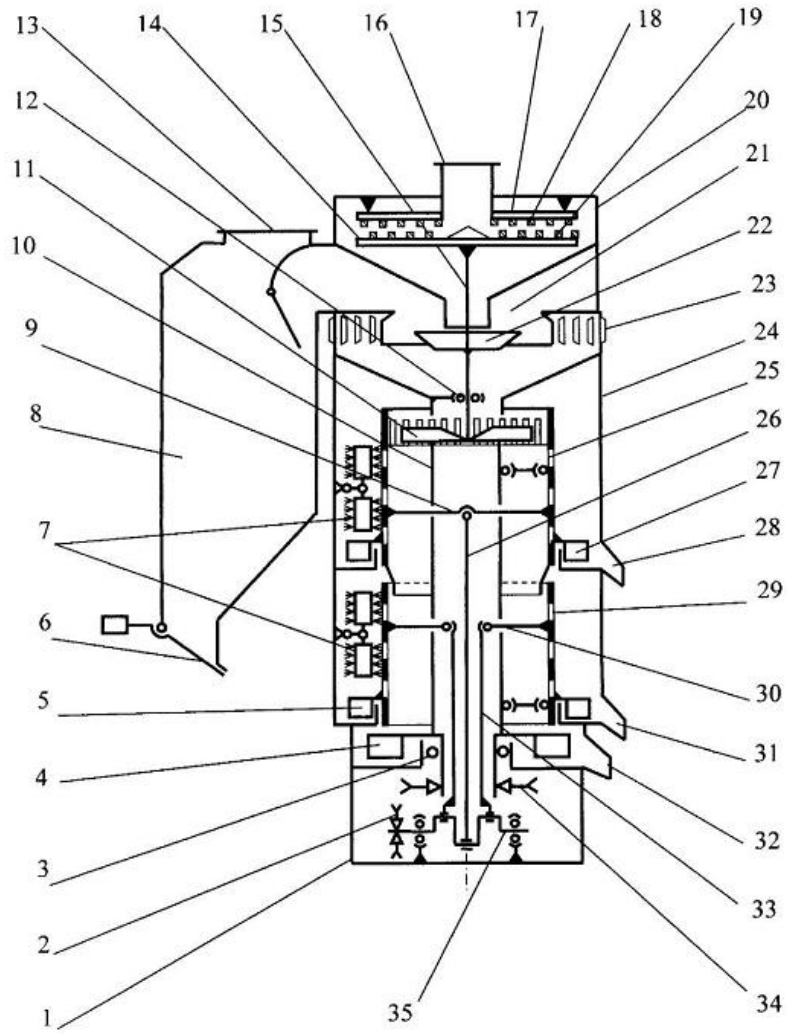
нижній частині машини закріплені лопатки 4 для вивантаження крупних домішок. Приведення циліндричних решіт 25 та 29 в обертальний рух здійснюється за допомогою шківів 34. Приведення згаданих решіт 25 та 29 в коливальний рух здійснюється за допомогою шківів 2 та кривошипного вала 35, кривошипи якого з'єднані з шатунами, відповідно, 26 та 33 і траверсами 9 та 30. Для вивантаження дрібних домішок служить лоток 28, очищеного зерна - лоток 31, крупних домішок - лоток 32. В верхній частині домолочуючого пристрою розташований завантажувальний патрубок 16.

Описана вище машина попереднього очищення зерна використовується таким чином.

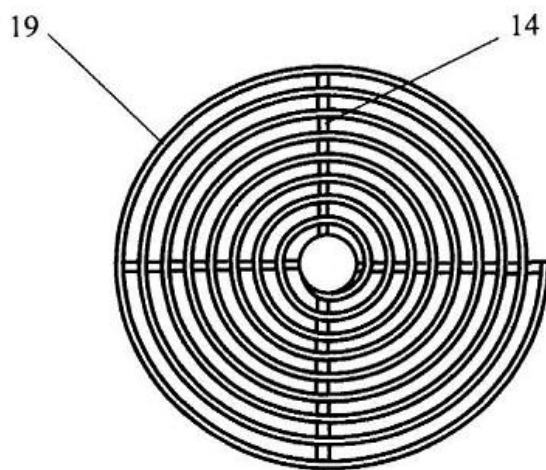
При пуску машини в дію циліндричні решета 25 та 29 за допомогою шківів 34 приводяться в обертальний рух навкруг вертикальної осі, а за допомогою шківів 2, кривошипа 35 та шатунів 26 і 33 - в коливальний рух вздовж указаної осі. Крім того, за допомогою вказаного шківів 34 в обертальний рух приводяться розкидачі 11 та 22 і, також, вал 15 та нижній рухомий диск домолочуючого пристрою 14. Потік повітря, створюваний вентилятором, проходить крізь кільцевий канал 21 віялки 23 та потрапляє в відстійну камеру 8 і через повітропровід, приєднаний до фланця 13, виводиться за межі машини. Вихідна зернова суміш через патрубок 16 подається на нижній рухомий диск домолочуючого пристрою 14, де завдяки дії спіралі Архімеда переміщується від центра до периферії, де з колосся або його частин вимолочується вільне зерно. При цьому колос руйнується з утворенням частин колосових стрижнів, квіткових лусок, плівок, остюків. За допомогою розкидача 22 вказана зернова суміш вводиться в кільцевий канал 21 віялки 23. В результаті, з неї видаляються легкі домішки, недорозвинуті, щуплі зерна основної культури, полова, пил. Вказана фракція транспортується повітряним потоком в повітряну камеру 8. Завдяки зміні напрямку руху та дії інерційних сил, важчі частки, рухаючись вздовж внутрішньої стінки, опускаються в нижню частину повітряної камери 8 і за допомогою вакуум-клапана 6 вивантажуються з машини. Пил видаляється з машини разом з повітрям. Очищене від легких домішок зерно спрямовується розкидачем 11 на внутрішню поверхню циліндричного решета 25, де під впливом відцентрових сил інерції та тертя частки суміші утримуються на його поверхні, а завдяки коливанням останнього - рухаються зверху вниз. При цьому на циліндричному решеті 25 видаляються дрібні домішки. Зерно, очищене від дрібних домішок, сходом направляється на нижнє циліндричне решето 29, де з нього видаляються крупні домішки. Отвори решіт 25 та 29 очищуються від заклинювання в них часток за допомогою очищувачів 7. Дрібні домішки, очищене зерно та крупні домішки лопатками, відповідно, 27, 5 та 4 направляються у лотки 28, 31 та 32 і виводяться з машини.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

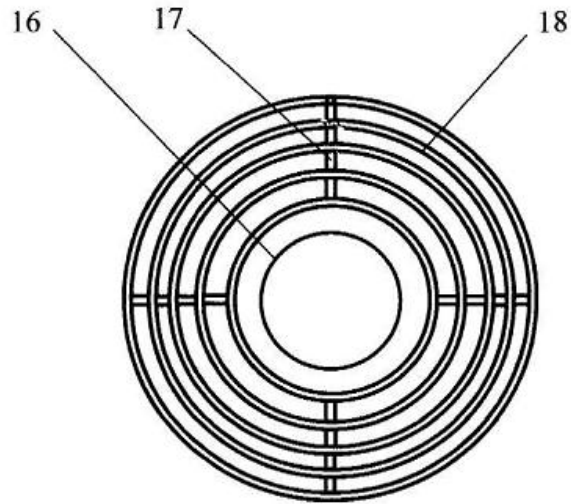
Машина попереднього очищення зерна, що містить поміщений в кожух вібровідцентровий решітний барабан, над яким розміщений пристрій для завантаження, пневмосепаруючий пристрій та приводи, яка **відрізняється** тим, що в верхній частині пневмосепаруючого пристрою встановлений додатковий дисковий домолочуючий пристрій, причому його нижній рухомий диск виконаний у вигляді спіралі Архімеда, а верхній нерухомий - у вигляді концентричних кілець.



Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3

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