



УКРАЇНА

(19) UA (11) 64624 (13) U
(51) МПК
B07B 1/26 (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАШИНА ПОПЕРЕДНЬОГО ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА

1

2

(21) u201105228

(22) 26.04.2011

(24) 10.11.2011

(46) 10.11.2011, Бюл.№ 21, 2011 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Машина попереднього очищення зерна, що включає 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 домолочувальний пристрій.

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.

Відома машина для очищення та сортування насіння (А.с. СССР № 952381, МПК В 07 В 1/28, 1982, бюл. №31) що включає меншою мірою 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.

Як найближчий аналог вибраний сепаратор (А.с. СССР № 808168, МКИ В 07 В 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 відноситься недостатня продуктивність та ефективність очищення зернового вороху від домішок, а також обмежена область використання.

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.

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.

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 домолочувальний пристрій.

Встановлення в верхній частині пневмосепаруючого пристрою додаткового домолочувального 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 пневмосепаруючому пристрої як "легкі домішки", що сприяє зменшенню втрат повноцінного зерна у відходи та розширює область використання машини у порівнянні з найближчим аналогом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

UA (11) 64624 (13) U

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

На фіг. 2 наведена схема домолочуючого пристрою, розріз А - А.

На фіг. 3 наведена схема домолочуючого пристрою, вид Б.

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, на внутрішніх стінках якого нерухомо закріплена дека 14. Бильний барабан 15 домолочуючого пристрою обертається на опорах 16 та 19 і приводиться в обертальний рух за допомогою шківів 17. 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 42. 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 домолочувального пристрою розташований завантажувальний патрубок 18.

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. Бильний барабан 15 за допомогою шківів 17 приводиться в обертальний рух відносно вертикальної осі. 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 18 подається в кільцевий зазор між бильним барабаном 15 та декою 14 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.

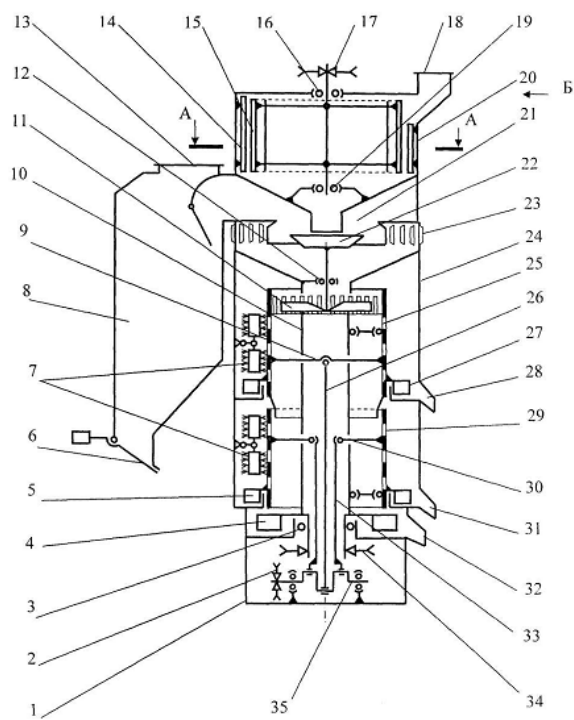


Fig. 1

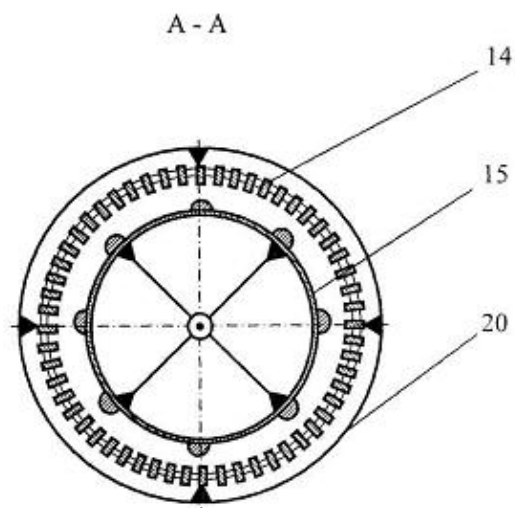


Fig. 2

Вид Б

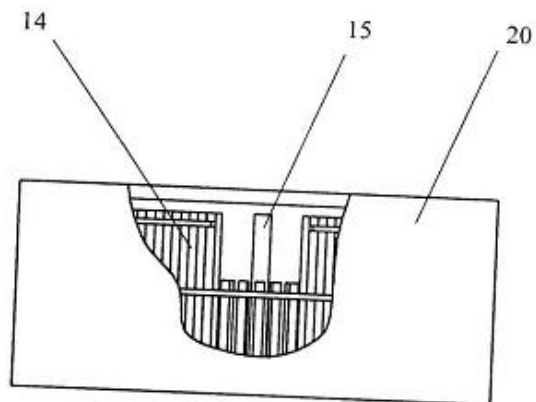


Fig. 3