



УКРАЇНА

(19) UA (11) 48910 (13) U
(51) МПК (2009)
B07B 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ

ОПИС
ДО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАШИНА ПОПЕРЕДНЬОГО ОЧИЩЕННЯ ЗЕРНА

1

2

(21) u200910545

(22) 19.10.2009

(24) 12.04.2010

(46) 12.04.2010, Бюл.№ 7, 2010 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 над вібровідцентровим решітним барабаном встановлені послідовно два пневмосепаруючі пристрої.

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 зерна і насіння.

Відома машина для очищення та сортування насіння А.с. СРСР №952381, МКВ 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 привод. Недоліком цього відомого пристрою є недостатня ефективність очищення зернового вороху, що надходить на тік від легких домішок, обумовлена конструкцією пневмосепаруючого пристрою.

В якості прототипу обраний сепаратор (А.с. СРСР №808168, МКВ 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-прототипу відноситься недостатня ефективність очищення зернового вороху від легких домішок, обумовлена тим, що при несприятливих умовах збирання (підвищена засміченість поля бур'янами, підвищена вологість обмолочуваного матеріалу внаслідок дощової погоди і т. ін.) вказаний ворох має завищений вміст легких домішок. Щоб при таких умовах забезпечити необхідну ефективність очищення зерна, необхідно зменшувати продуктивність сепаратора.

В основу корисної моделі покладена задача: вдосконалити машину попереднього очищення зерна шляхом обладнання її двома послідовно працюючими пневмосепаруючими пристроями і за

рахунок цього підвищити ефективність очищення вороху від легких домішок.

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, над вібровідцентровим решітним барабаном встановлені послідовно два пневмосепаруючі пристрої.

Обладнання машини попереднього очищення зерна двома послідовно працюючими пневмосепаруючими пристроями дозволить збільшити час дії повітряного потоку на вихідний очищений матеріал, і, крім того, передбачаючи індивідуальне регулювання швидкості повітряного потоку в кожному з пневмосепаруючих пристроїв - досягти суттєвого підвищення ефективності очищення зерна від легких домішок в порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На Фіг.1 наведена схема машини, поздовжній розріз.

Запропонована машина попереднього очищення зерна має раму 1, встановлений на опорах 2 та 23 остов ротора 4, на якому з допомогою спиць 26 шарнірне підвішене з можливістю переміщатись в осьовому напрямку циліндричне решето 27, закрите кожухом 24. В верхній частині кожуха 24 послідовно встановлені два пневмосепаруючі пристрої 9 та 14 з кільцевими каналами 10 та 18, вікнами для забору повітря 21 і 15 та відстійними камерами 7 і 22. Для подачі вихідного матеріалу в кільцеві канали 10 та 18 пневмосепаруючі пристрої 9 та 14 мають розкидачі 8 і 12, встановлені на одній осі з циліндричним решето

UA (19) 48910 (13) U

том 27. Повітряний потік, необхідний для роботи пневмосепаруючих пристроїв 9 та 14 створюється за допомогою вентиляторів, встановлених поза машиною і приєднаних до фланців 13 і 20 відстійних камер 7 та 22. Відстійні камери 7 та 22 мають повітряні заслінки 11 та 19 для регулювання швидкості повітряного потоку в кільцевих каналах 10 та 18 і оснащені вакуум - клапанами 5 та 29. В верхній частині циліндричного решета 27 встановлений розподільник 25, а в нижній частині машини на осові ротора 4 закріплені лопатки 28 та 32 для вивантаження очищеного зерна та крупних домішок. Циліндричне решето 27 за допомогою шатуна 3 зв'язане з самобалансним кривошипним вібратором 34. Приведення решета 6 в обертальний рух здійснюється за допомогою шківів 33, а в коливальний рух - вібратором 34 за допомогою шківів 35. З внутрішнього боку кожуха 24 встановлені циліндричні щітки 6, які притискаються до решета 27. Для вивантаження очищеного зерна та крупних домішок служать лотки 30 та 31. В верхній частині машини розташований завантажувальний патрубок 17 та заслінка 16.

Описана вище машина попереднього очищення зерна використовується таким чином. При пуску машини в дію циліндричне решето 27 та розкидачі 8 та 12 за допомогою шківів 33 приводяться в обертальний рух навколо вертикальної вісі, а решето 27, крім того, за допомогою вібратора 34 - в коливальний рух вздовж указаної вісі. Потік повітря, створюваний вентилятором, проходить крізь вікна для забору повітря 15 і 21, минає кільцеві канали 18 та 10, потрапляє в відстійні камери 22 та 7 і через повітропроводи, приєднані до фланців 20 та 13, виводиться за межі машини.

Вихідна зернова суміш через патрубок 17 та заслінку 16 подається на розкидач 12, за допомо-

гою якого вводиться в кільцевий канал 18. В кільцевому каналі 18 шар зернової суміші продувається повітряним потоком, де очищується від легких домішок. Легкі домішки транспортуються повітряним потоком в відстійну камеру 22, де, завдяки зміні напрямку руху та дії інерційних сил, рухаються вздовж внутрішньої стінки, опускаються в нижню частину повітряної камери 22 і за допомогою вакуум-клапана 29 вивантажуються з машини. Пил, видаляється з машини разом з повітрям. Очищене в кільцевому каналі 18 зерно спрямовується на розкидач 8 наступного пневмосепаруючого пристрою 9, де в кільцевому каналі 10 додатково очищується від легких домішок, що не були видалені в попередньому кільцевому каналі 18. Легкі домішки, що залишились, опускаються в нижню частину відстійної камери 7 та через вакуум - клапан 5 виводяться з машини. Індивідуальне регулювання швидкостей повітряного потоку в кільцевих каналах 18 та 10 за допомогою заслінок 19 та 11 дозволяє повністю видалити з вихідного матеріалу легкі домішки, чим значно підвищує ефективність очищення зерна у порівнянні з прототипом. Вільне від легких домішок зерно за допомогою розподільника 25 направляється на внутрішню поверхню решета 27. Під впливом відцентрових сил інерції та тертя частки суміші утримуються на поверхні решета 27, а завдяки коливанням останнього - рухаються зверху вниз. При цьому з зерна видаляються крупні домішки. Отвори решета очищаються від заклинювання в них часток за допомогою циліндричних щіток 6, які притискаються до поверхні решета 27 та перекочуються по ній. Очищене зерно та крупні домішки лопатками 28 та 32 направляються у відповідні лотки 30 та 31 і виводяться з машини.

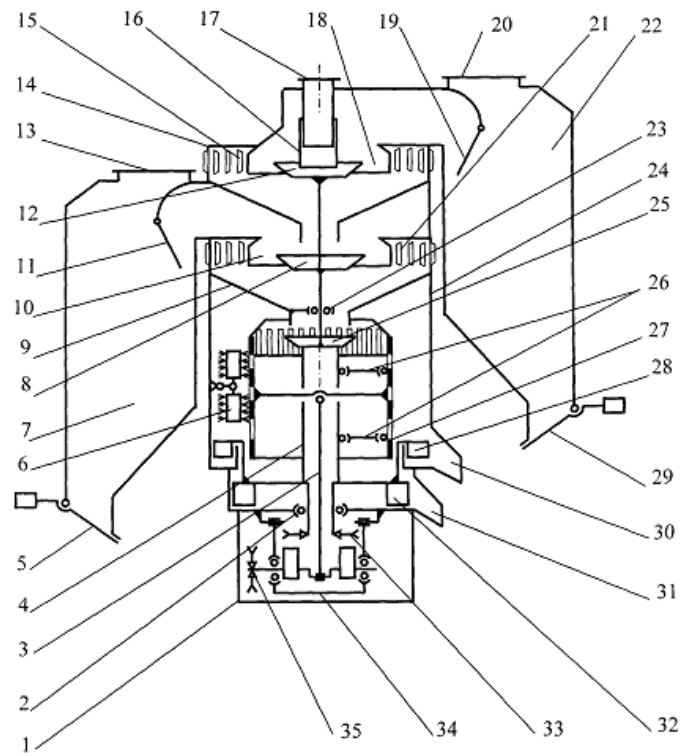


Fig. 1