



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44675 (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

(21) u200904529

(22) 07.05.2009

(24) 12.10.2009

(46) 12.10.2009, Бюл.№ 19, 2009 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ, РОГАЧ ЮРІЙ
ПЕТРОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

2

(57) Машина для очищення зерна, що містить поміщений в кожух вібровідцентровий решітний барабан, над яким розміщений пристрій для завантаження, пневмосепаруючий пристрій та приводи, яка **відрізняється** тим, що пристрій для завантаження обладнаний додатковою запобіжною заслінкою з відцентровим приводом.

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 машина для очищення та сортування насіння [А. с. СРСР № 952381, МКВ В 07 В 1/28, 1977] 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 підвищені втрати повноцінного зерна у відходи при несанкціонованих зупинках ротора, обумовлені відцентровим способом здійснення технологічного процесу та конструкцією машини.

Як прототип обраний сепаратор [А. с. СРСР № 808168, МКВ 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 відносяться підвищені втрати повноцінного зерна у відходи при несанкціонованих зупинках ротора машини (наприклад, раптове відключення електричної мережі, руйнування паса привода ротора в результаті зношування або попадання в ротор сторонніх предметів і т. ін.). В результаті такої зупинки ротора зерновий матеріал, відірвавшись від його поверхні, впаде вниз, потрапляючи до лотка виводу крупних домішок, а внутрішня порожнина вказаного ротора до моменту ручного закриття завантажувальної заслінки буде продовжувати заповнюватися зерновим матеріалом, що рухається самотпливом або подається завантажувальним транспортером, також потрапляючи до лотка круп-

них домішок. Повторний запуск машини в дію буде можливий тільки після ручного очищення внутрішньої порожнини ротора, в результаті якого будуть мати місце втрати повноцінного зерна у відходи.

В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалити машину для очищення зерна, в якій введення нових конструктивних елементів до пристрою для завантаження забезпечить автоматичне припинення подачі при несанкціонованих зупинках ротора і за рахунок цього дозволить зменшити втрати повноцінного зерна у відходи.

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, пристрій для завантаження обладнаний додатковою запобіжною заслінкою з відцентровим приводом.

Обладнання пристрою для завантаження додатковою запобіжною заслінкою з відцентровим приводом дозволить організувати подачу вихідного зернового матеріалу в машину тільки при обертанні її ротора та автоматично відключати подачу при його несанкціонованій зупинці, що суттєво відрізняє його від прототипу і значно зменшує втрати зерна у відходи.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На Фіг.1 наведена схема машини, поздовжній розріз.

На Фіг.2 - схема відцентрового приводу додаткової запобіжної заслінки в робочому положенні.

Запропонована машина для очищення зерна має раму 1, встановлений на опорах 2 та 8 остов

UA (11) 44675 (13) U

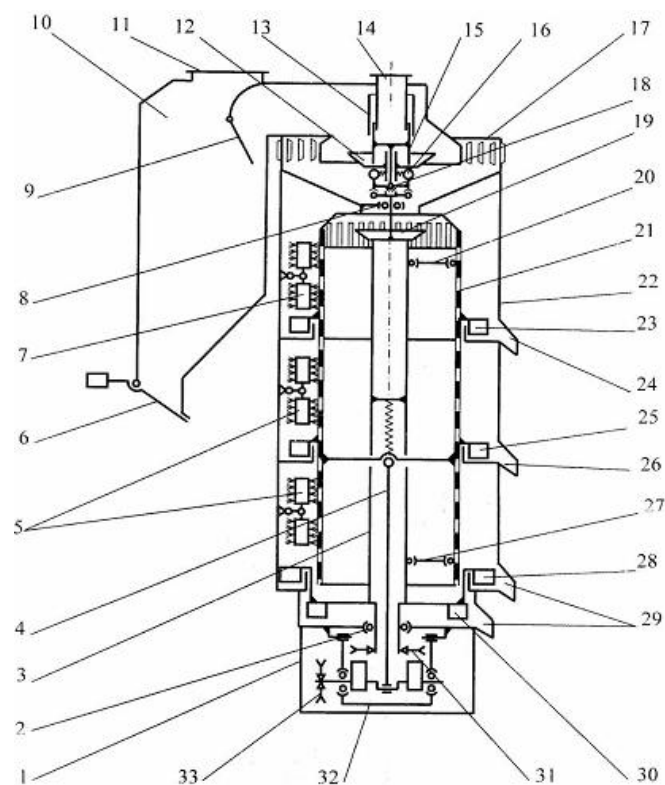
ротора 3, на якому з допомогою спиць 20 та 27 шарнірно підвішене з можливістю переміщатись в осьовому напрямку циліндричне решето 21, закрито кожухом 22. В верхній частині кожуха 22 встановлений пневмосепаруючий пристрій 17, до якого приєднана відстійна камера 10. Пневмосепаруючий пристрій 17 має розкидач 12, встановлений на одній осі з решетою 21, для подачі вихідного матеріалу. Повітряний потік, необхідний для роботи пневмосепаруючого пристрою 17 створюється з допомогою вентилятора, встановленого поза машиною і приєданого до фланця 11 відстійної камери 10. Відстійна камера 10 має повітряну заслінку 9 для регулювання швидкості повітряного потоку і оснащена вакуум - клапаном 6. В верхній частині машини розташований завантажувальний патрубок 14, обладнаний заслінкою 13. На осі остова ротора 3 встановлені підпружинені вантажі 16, які з допомогою штока 18 з'єднані з додатковою запобіжною заслінкою 15. Циліндричне решето 21 має розподільник 19 для подачі очищеного зернового матеріалу, а кожна з його трьох секцій - лопатки 23, 25 та 28 для вивантаження фракцій очищеного зерна. В нижній частині машини на основі ротора 3 закріплені лопатки 30 для вивантаження крупних домішок. Циліндричне решето 21 з допомогою шатуна 4 зв'язане з самобалансним кривошипним вібратором 32. Приведення решета 21 в обертальний рух здійснюється з допомогою шківів 31, а в коливальний рух - вібратором 32 з допомогою шківів 33. З внутрішнього боку кожуха 22 встановлені циліндричні щітки 5 та 7, які притискаються до решета 21. Для вивантаження фракцій очищеного зерна та домішок служать лотки 24, 26 та 29.

Описана вище машина для очищення зерна використовується таким чином. При пуску машини в дію циліндричне решето 21, розподільник 19, підпружинені вантажі 16 та розкидач 12 за допомогою шківів 31 приводяться в обертальний рух навколо вертикальної вісі, а решето 21, крім того, за

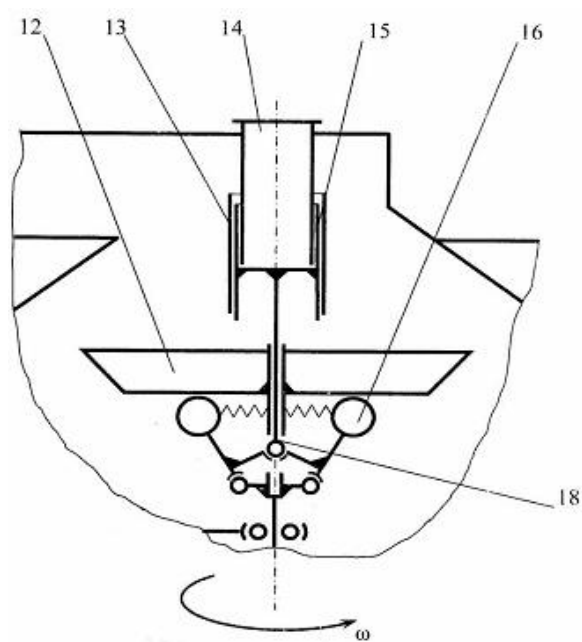
допомогою вібратора 32 та шатуна 4 - в коливальний рух вздовж указаної вісі. Підпружинені вантажі 16 під дією відцентрової сили розходяться і, діючи на шток 18, піднімають додаткову запобіжну заслінку 15, відкриваючи її.

Потік повітря, створюваний вентилятором, проходить крізь пневмосепаруючий пристрій 17, минає заслінку 9, потрапляє в відстійну камеру 10 і через повітропровід, приєднаний до фланця 11, виводиться за межі машини.

Вихідна зернова суміш через патрубок 14 та заслінку 13 та 15 подається на розкидач 12, за допомогою якого вводиться в пневмосепаруючий пристрій 17, де очищується від легких домішок. Легкі домішки транспортуються повітряним потоком в відстійну камеру 10, де завдяки зміні напрямку руху та дії інерційних сил, рухаються вздовж внутрішньої стінки, опускаються в нижню частину повітряної камери 10 і за допомогою вакуум - клапана 6 вивантажуються з машини. Пил, видалається з машини разом з повітрям. Очищене зерно спрямовується розподільником 19 на внутрішню поверхню решета 21. Під впливом відцентрових сил інерції та тертя частки суміші утримуються на поверхні решета 21, а завдяки коливанням останнього - рухаються зверху вниз. При цьому в верхній частині решета 21 видаляються дрібні домішки, в середній - дрібне зерно, а в нижній - відповідно очищене зерно та крупні домішки. Отвори решета 21 очищаються від заклинювання в них часток за допомогою циліндричних щіток 5 та 7, які притискаються до поверхні решета 21 та перекочуються по ній. Дрібні домішки, дрібне та очищене зерно, крупні домішки лопатками 23, 25, 28 та 30 направляються у відповідні лотки 24, 26, 29 і виводяться з машини. В результаті несанкціонованої зупинки решета 21 підпружинені вантажі 16 повертаються у вихідне положення і, діючи на шток 18, опускають додаткову запобіжну заслінку 15, закриваючи її, чим перешкоджають надходженню зернового матеріалу в машину.



Фіг. 1



Фіг. 2