



УКРАЇНА

(19) UA (11) 44677 (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 НАСІННЯ

1

2

(21) u200904542

(22) 07.05.2009

(24) 12.10.2009

(46) 12.10.2009, Бюл.№ 19, 2009 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

(57) Машина для очищення насіння, що містить
раму, на якій вертикально встановлений циліндри-

чний ротор з верхньою повітропроникною та нижньою розвантажувальною частиною, приводи, вузол подачі вихідного матеріалу, яка **відрізняється** тим, що кромки ділянок розвантажувальної частини сепаруючої поверхні оснащені Г-подібними ребрами жорсткості та з'єднані між собою за допомогою різьбових шпильок.

Корисна модель відноситься до галузі сільськогосподарства, а саме до пристроїв, що поділяють тверді матеріали за щільністю, і, зокрема, до машин для очищення насіння і може бути використана для очищення та сортування зерна і насіння.

Відома машина для очищення і сортування насіння (Д.п. України №4747 B07B, 1/26, B07B 7/83, 2005р.), що має раму, на якій встановлені повітропроникний ступінчастий ротор, розкидач, аспіраційний патрубок і привід ротора. Недоліком цього відомого пристрою є недостатня якість очищення насіння та надійність робочого органа, обумовлена способом з'єднання ділянок розвантажувальної частини решета.

Як найближчий аналог обрана машина для очищення насіння (А.с. СРСР №1537311, МПК B07B 1/26, 7/083, 1990р.), що має раму, на якій вертикально встановлений циліндричний ротор з верхньою повітропроникною та нижньою розвантажувальною частиною, приводи, вузол подачі вихідного матеріалу. До недоліків пристрою – найближчого аналога відносяться недостатня якість поділу насіння на фракції та надійність робочого органа. Вказані недоліки обумовлені способом з'єднання ділянок розвантажувальної частини решета за допомогою П-подібних планок. Вказані планки мають недостатню жорсткість в осьовому напрямі, тому в зоні суцільних кільцевих щілин має місце відхилення ділянок розвантажувальної частини решета від циліндричності, що призводить до неспівпадання їх поверхонь і зменшує якість поділу насіння на фракції. Під впливом осьових коливань П-подібні планки в місцях вигинів зазнають

руйнувань, що зменшує надійність робочого органа.

В основу корисної моделі поставлене завдання вдосконалити машину для очищення насіння, в якій модернізація сепаруючої поверхні дозволить забезпечити циліндричність кромки ділянок її розвантажувальної частини, міцність з'єднання вказаних ділянок між собою та, водночас, регулювання зазорів суцільних кільцевих щілин і за рахунок цього підвищити якість очищення насіння, надійність машини, спростити її конструкцію.

Поставлена задача вирішується тим, що в машині для очищення насіння, що має раму, на якій вертикально встановлений циліндричний ротор з верхньою повітропроникною та нижньою розвантажувальною частиною, приводи, вузол подачі вихідного матеріалу, згідно з корисною моделлю, кромки ділянок розвантажувальної частини сепаруючої поверхні оснащені Г-подібними ребрами жорсткості та з'єднані між собою за допомогою різьбових шпильок.

Оснащення кромки ділянок розвантажувальної частини сепаруючої поверхні оснащені Г-подібними ребрами жорсткості та з'єднання їх між собою за допомогою різьбових шпильок дозволить забезпечити циліндричність вказаних кромки, чим підвищить якість очищення насіння та міцність з'єднання ділянок між собою. Крім того, при регулюванні зазору суцільних кільцевих щілин за допомогою різьбових шпильок відпадає необхідність в заслінках для регулювання зазорів, що спрощує конструкцію у порівнянні з прототипом.

Технічна суть та принцип дії запропонованого пристрою пояснюються кресленнями.

UA (19) 44677 (13) U

На фіг. 1 наведена схема машини, поздовжній розріз.

На фіг. 2 - загальний вигляд сепаруючої поверхні.

На фіг. 3 - елемент з'єднання ділянок розвантажувальної частини.

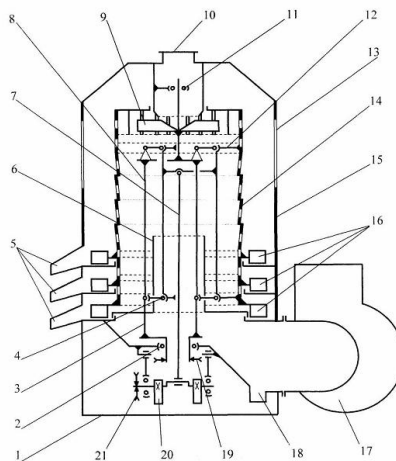
Запропонована машина для очищення насіння має раму 1, на якій з допомогою опор 2 і 11 встановлений остов ротора 3. До остова ротора 3 за допомогою спиць 4 та 12 шарнірно прикріплений ротор 8 з циліндричним решето 14, яке має верхню ступінчасту повітропроникну частину 22 та нижню циліндричну розвантажувальну частину 25. Нижня циліндрична розвантажувальна частина 25 має на своїй боковій поверхні, наприклад, дві кільцеві щілини 24 для виходу фракцій насіння, що очищується. Кромки ділянок розвантажувальної частини 25 оснащені Г-подібними ребрами жорсткості 23 та з'єднані між собою за допомогою різьбових шпильок 26. Різьбові шпильки 26 закріплюються в Г-подібних ребрах жорсткості 23 за допомогою контргайок 27. Регулювання ширини кільцевих щілин 24 здійснюється обертанням шпильок 26 за лиску 28. В верхній частині ротора 8 встановлений розкидач вихідного матеріалу 9. В нижній частині ротора 8 встановлені лопатки 16 для вивантаження фракцій очищеного насіння. Ротор 8 за допомогою шатуна 7 зв'язаний з самобалансним кривошипним вібратором 20. Приведення ротора 8 в обертальний рух здійснюється з допомогою шківів 19, а в коливальний рух - вібратором 20 за допомогою шківів 21. До колектора 18 приєднаний вентилятор 17, який може бути встановлений на рамі машини або окремо. Ротор 8 закритий кожухом 15, в верхній частині якого є вікна 13. В нижній частині кожуха 15 виконані лотки 5 для вивантаження фракцій очищеного насіння. Колектор 18 сполучений з внутрішньою порожниною ротора 8 за допомогою аспіраційного патрубку 6. В верхній частині машини розташована

ний патрубок 10 для завантаження вихідної насінневої суміші.

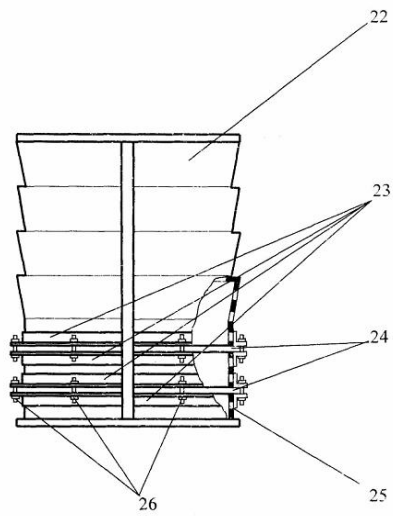
Описана вище машина для очищення насіння використовується таким чином. При пуску машини в дію ротор 8 за допомогою шківів 19, остова ротора 3 та спиць 4 і 12 приводиться в обертальний рух навколо вертикальної осі, а за допомогою вібратора 20 - в коливальний рух вздовж указаної осі.

Потік повітря, створюваний вентилятором 17 проходить крізь вікна для забору повітря 13, поверхню решета 14 ротора 8, аспіраційний патрубок 6, колектор 18 і виводиться за межі машини.

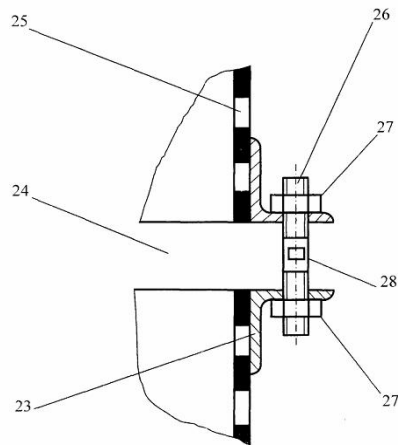
Вихідна насіннева суміш через патрубок 10 подається на розкидач 9 і за його допомогою направляється на внутрішню поверхню решета 14. Під дією відцентрових сил інерції обертального руху ротора 8 частки насінневої суміші притискуються до внутрішньої поверхні решета 14 і створюють на ньому кільцевий шар. Під дією сил інерції коливального руху, тиску повітряного потоку, ваги часток їх шар приводиться в псевдозріджений стан і рухається зверху вниз. Під час руху по внутрішній поверхні решета 14 всередині псевдозрідженого шару насінневої суміші відбувається перерозподіл часток в залежності від їх фізичних властивостей. Недозрілі, хворі та пошкоджені шкідниками зерна, важковідокремлювані домішки з меншою щільністю спливають на поверхню шару, а повноцінні, з більшою щільністю - занурюються в глибину шару і переміщуються до поверхні решета 14. В нижній частині решета 14 на його розвантажувальній частині 25 за допомогою кільцевих щілин 24 відбувається розподіл шару насіння на декілька (наприклад три) фракцій, які за допомогою лопаток 16 виводяться в лотки 5. Регулювання зазорів в кільцевих щілинах 24 і, відповідно, величини виходу кожної з фракцій здійснюється повертанням різьбових шпильок 26 при відпущених контргайках 27 гайковим ключем за лиску 28.



Фіг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3