



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **41127** (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 ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ НАСІННЯ

1

2

(21) u200812867

(22) 04.11.2008

(24) 12.05.2009

(46) 12.05.2009, Бюл.№ 9, 2009 р.

(72) МАЛЮТА СЕРГІЙ ІВАНОВИЧ, UA

(73) ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНО-
ЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, UA

(57) Машина для очищення насіння, що містить раму, на опорах якої встановлений вертикальний повітропроникний ступінчастий ротор, аспіраційний патрубок, приводи ротора, яка **відрізняється** тим, що додатково встановлений транспортер з'єднує лоток виводу проміжної фракції з завантажувальним патрубком.

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 [А. с. СРСР №1537311, МПК В07В 1/26, 7/083, 1990 р.], яка включає раму, на якій вертикально встановлений циліндричний ротор з повітропроникною розподільною частиною зверху та розвантажувальною частиною знизу, приводи обертового та коливального рухів ротора, вузол подачі вихідного матеріалу на внутрішню поверхню верхньої частини ротора. Недоліком цього відомого пристрою є недостатня ефективність процесу очищення насіння, обумовлена фізико-механічними властивостями матеріалу, що очищається та способом виведення фракцій з машини.

Як прототип обрана машина для очищення насіння [Деклараційний патент України №4747 В07В, 1/26, В07В 7/83, 2005 р.], що включає раму, на опорах якої встановлено повітропроникний ступінчастий ротор, розкидач, аспіраційний патрубок та приводи ротора. До недоліків пристрою - прототипу відноситься недостатня ефективність очищення насіння. Вказаний недолік обумовлений фізико-механічними властивостями матеріалу, що очищається, щільність часток якого виражається інтегральною залежністю і дискретною кількістю кільцевих щілин ротора та відповідною кількістю лотків для виводу фракцій з машини. При роботі пристрою - прототипу в верхній лоток виводиться якісне насіння, а в нижній - відходи. Проміжна фракція, що виводиться через середній лоток

включає як якісне насіння, так і відходи і потребує додаткового очищення.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення машини шляхом встановлення додаткового транспортера, який направляє проміжну фракцію на рециркуляцію. Проміжна фракція очищається додатково, в результаті чого загальна ефективність очистки насіння підвищується.

Поставлена задача вирішується тим, що в машині для очищення насіння, що включає раму, на опорах якої встановлений вертикальний повітропроникний ступінчастий ротор, аспіраційний патрубок, приводи ротора, згідно з корисною моделлю, додатково встановлений транспортер з'єднує лоток виводу проміжної фракції з завантажувальним патрубком.

Встановлення додаткового транспортера дозволяє направити проміжну фракцію на рециркуляцію і за один пропуск, виділити з неї якісне насіння, чим суттєво підвищити ефективність очищення.

Технічна суть та принцип дії запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На Фіг.1 наведена схема машини, поздовжній розріз.

Запропонована машина для очищення насіння має раму 1, в верхній частині якої на опорі 2 встановлений фланець 3, що одночасно являє собою розкидач вихідного матеріалу з лопатками 4. В нижній частині рами 1 на опорі 5 розташований фланець 6. До фланців 3 і 6 за допомогою спиць 7 шарнірно підвішений з можливістю переміщатись в осьовому напрямку ротор 8. В нижній частині ротора 8 встановлені лопатки 9 для вивантаження фракції очищеного насіння. Ротор 8 з допомогою траверси 10 та шатуна 11 зв'язаний з самобалансним кривошипним вібратором 12. Приведення ро-

(19) **UA** (11) **41127** (13) **U**

тора 8 в обертальний рух здійснюється з допомогою шківів 13, а в коливальний рух - вібратором 12 з допомогою шківів 14. До колектора 15 приєднаний вентилятор 16, який може бути встановлений на рамі машини або окремо. Ротор 8 закритий кожухом 17, в верхній частині якого є вікна 18. В верхній частині машини розташований завантажувальний патрубок 19.

В нижній частині кожуха 17 виконані лотки 20 і 21 для вивантаження відповідно якісного насіння та відходів. Лоток для виводу проміжної фракції 22 з допомогою додаткового транспортера 23 та лотка 24 з'єднаний з завантажувальним патрубком 19. Привід в рух транспортера 23 здійснюється з допомогою шківів 25. Колектор 15 сполучений з внутрішньою порожниною ротора 8 з допомогою аспіраційного патрубку 26 та рухомого ущільнення 27.

Описана вище машина для очищення насіння використовується таким чином. При пуску машини в дію ротор 8 за допомогою шківів 13 приводиться в обертальний рух навколо вертикальної осі, а за допомогою вібратора 12 - в коливальний рух вздовж указаної осі. Транспортер 23 приводиться в дію з допомогою шківів 25. Потік повітря, створюваний вентилятором 16 проходить крізь вікна для забору повітря 18, поверхню ротора 8, аспіраційний патрубок 26, колектор 15 і виводиться за межі машини.

Вихідна насіннева суміш через патрубок 19 подається на диск фланця-розкидача 3 і, з допо-

могою лопаток 4, на внутрішню поверхню ротора 8. Під дією відцентрових сил інерції обертального руху ротора 8 частки насінневої суміші притискуються до його внутрішньої поверхні 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 ротора 8 всередині псевдозрідженого шару насінневої суміші відбувається перерозподіл часток в залежності від їх фізичних властивостей. Недозрілі, хворі та пошкоджені шкідниками зерна, важко відокремлювані домішки з меншою щільністю спливають на поверхню шару, а повноцінні, з більшою щільністю - занурюються в глибину шару і переміщуються до поверхні ротора 8. В нижній частині ротора 8 за допомогою кільцевих щілин відбувається розподіл шару насіння на декілька (наприклад три) фракцій, які за допомогою лопаток 9 виводяться в лотки 20, 21 та 22. В лоток 20 вивантажується повноцінна фракція, а в лоток 21 - відходи.

Проміжна фракція, що виводиться через середній лоток 22 і включає як якісне насіння, так і відходи з допомогою додаткового транспортера 23 та лотка 24 направляється на рециркуляцію. Направлення проміжної фракції на рециркуляцію за допомогою транспортера дозволяє за один пропуск, виділити з проміжної фракції якісне насіння, чим суттєво підвищує ефективність очищення.

