



УКРАЇНА

(19) UA (11) 4747 (13) U

(51) 7 B07B1/26, B07B7/083

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ
І НАУКИ УКРАЇНИДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІОПИС
ДО ДЕКЛАРАЦІЙНОГО ПАТЕНТУ
НА КОРИСНУ МОДЕЛЬвидається під
відповідальність
власника
патенту

(54) МАШИНА ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ НАСІННЯ

1

(21) 2004021150
(22) 17.02.2004
(24) 15.02.2005
(46) 15.02.2005, Бюл. № 2, 2005 р.
(72) Малюта Сергій Іванович
(73) Таврійська державна агротехнічна академія

Корисна модель відноситься до галузі сільсько-го господарства, 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 та сортування насіння [А. с. СРСР №431912 МКВ В07В1/26, 1974], що включає раму, вертикально встановлений ротор, складений із декількох дугоподібних секцій, вентилятор, а також приводи ротора і вентилятора.

Недоліком цього відомого пристрою є те, що при його роботі в верхній частині ротора, в зоні завантаження насіння можливий рух шару не тільки в осьовому, а також і в тангенційному напрямку. Результатом цього є підвищення товщини шару насіння на одних ділянках ротора і її зменшення на інших, що веде до погіршення якості очищення та сортування насіння.

Як прототип обрана насіннеочисна машина [А. с. СРСР №1537311, МКВ В07В1/26, 1990], яка включає раму, вертикально встановлений повітропроникний ступінчастий ротор, розкидач, вентилятор, встановлений на рамі машини або окремо, пристрої для підводу вихідної насінневої суміші та відводу фракцій очищеного насіння.

До недоліків пристрою-прототипа відноситься підвищене травмування насіння в зоні його подачі на робочий орган та часткова втрата його в колектор аспіраційної системи. Вказані недоліки обумовлені такими причинами. В верхній частині ротора для зменшення переміщення шару насіння в тангенційному напрямку встановлений зерноприймач, який являє собою повітронепроникну, "глуху" час-

2

(57) Машина для очищення насіння, що має раму, на якій встановлені повітропроникний ступінчастий ротор, розкидач, аспіраційний патрубок і привід ротора, яка відрізняється тим, що розкидач виготовлений у вигляді диска з закріпленими на ньому радіальними лопатками, довжина яких більша радіуса диска, але менша радіуса ротора.

тину поверхні з радіальними лопатками. При роботі машини частки зернового матеріалу, що направляються розкидачем на зерноприймач, ударяючись в гострі кромки його лопаток, травмуються, а деякі з часток, рикошетуючи від вказаних лопаток, потрапляють у відходи та колектор аспіраційної системи.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення машини для очищення насіння шляхом модернізації розкидача, в результаті чого знижуються втрати повноцінного зерна у відходи та його травмування.

Поставлена задача вирішується тим, що в машині для очищення насіння, що має раму, на якій вертикально встановлено повітропроникний ступінчастий ротор, розкидач, аспіраційний патрубок, привід ротора, згідно з корисною моделлю, розкидач виготовлений у вигляді диску з закріпленими на ньому радіальними лопатками, причому, довжина кожної лопатки більше радіуса диска, але менше радіуса ротора.

Виконання у запропонованій машині розкидача згідно з корисною моделлю дозволяє якісно направити насінневий матеріал на сепаруючу поверхню, при цьому лопатки розкидача, знаходячись поблизу поверхні ротора перешкоджають зміщенню шару в тангенційному напрямку, виконуючи функцію зерноприймача, а відсутність перешкод на шляху зерна дозволяє суттєво знизити його втрати у відходи та травмування.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням Фіг.1, на якому наведена схема машини, поздовжній розріз та Фіг.2 - розріз по перерізу А-А.

U
(13)4747
(11)UA
(19)

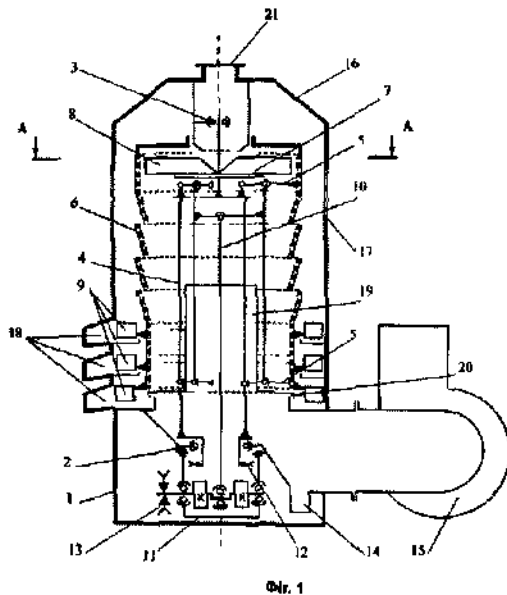
Запропонована машина для очищення насіння має раму 1, встановлений на опорах 2 та 3 остов ротора 4, на якому з допомогою спиць 5 шарнірно підвішений з можливістю переміщатись в осьовому напрямку ротор 6. В верхній частині ротора встановлений розкидач для подачі вихідного матеріалу на внутрішню поверхню ротора, виготовлений у вигляді диска 7 з лопатками 8, довжина яких більше діаметра диска 7, але менше діаметра ротора 6. В нижній частині ротора 6 закріплені лопатки 9 для вивантаження фракцій очищеного насіння. Ротор 6 з допомогою шатуна 10 зв'язаний з самобалансним кривошипним вібратором 11. Приведення ротора 6 в обертальний рух здійснюється з допомогою шківів 12, а в коливальний рух - вібратором 11 з допомогою шківів 13. До колектора 14 приєднаний вентилятор 15, який може бути встановлений на рамі машини або окремо. Ротор 6 закритий кожухом 16, в верхній частині якого є вікна 17. В нижній частині кожуха 16 є лотки 18 для вивантаження фракцій очищеного насіння. Колектор 14 сполучений з внутрішньою порожниною ротора 6 з допомогою аспіраційного патрубку 19 та рухомого ущільнення 20. В верхній частині машини розташований патрубок 21 для завантаження вихідної насінневої суміші.

Описана вище машина для очищення насіння використовується таким чином. При пуску машини в дію ротор 6 (Фіг.1) за допомогою шківів 12 приводиться в обертальний рух навколо вертикальної осі. А за допомогою вібратора 11 - в коливальний рух вздовж указанної осі. Потік повітря, створюваний вентилятором 15, проходить крізь вікна для забору повітря 17, поверхню ротора 6, аспірацій-

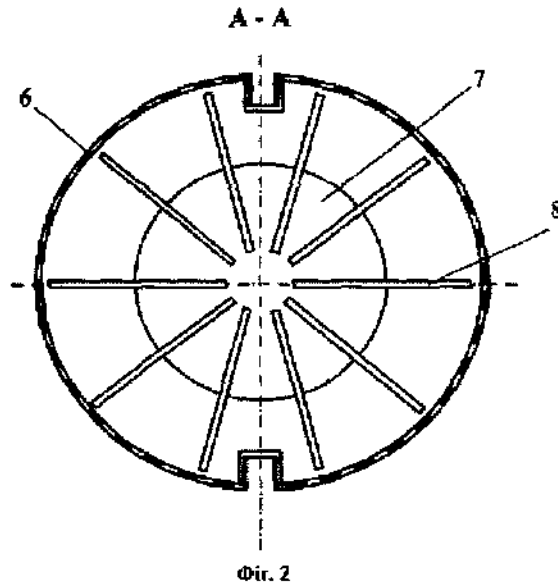
ний патрубок 19, колектор 14 і виводиться за межі машини.

Вихідна насіннева суміш подається через патрубок 21 на диск розкидача 7 і, з допомогою поплаток 8, на внутрішню поверхню ротора 6. Під дією відцентрових сил інерції обертального руху ротора 6 частки насінневої суміші притискуються до його внутрішньої поверхні і створюють на ньому кільцевий шар. Під дією сил інерції коливального руху, тиску повтряного потоку, ваги часток їх шар приводиться в псевдозріджений стан і рухається зверху вниз. Під час руху по внутрішній поверхні ротора 6 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 6. В нижній частині ротора 6 за допомогою кільцевих щілин відбувається розподіл шару насіння на декілька (наприклад на три) фракцій, які за допомогою лопаток 9 виводяться в лотки 18.

При роботі машини для очистки насіння, що пропонується, частки насінневої суміші направляються лопатками 8 розкидача на сепаруючу поверхню і вже не зустрічають на своєму шляху перешкод у вигляді лопаток зерноприймача, не травмуються і не рикошетують у відходи, як це має місце у прототипі. Одночасно, лопатки 8 розкидача, знаходячись на невеликій відстані від поверхні ротора 6 перешкоджають тангенційному зміщенню шару насінневої суміші, сприяють збереженню його товщини.



Фіг. 1



Фіг. 2