



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **41149** (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 НАСІННЯ

1

2

(21) u200813240

(22) 17.11.2008

(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 має кор-

пус, в якому встановлені вертикальне циліндричне решето, що обертається, відцентрово-пневматична віялка з кільцевим каналом, розкидачем та повітряною камерою, вібратор, приводи, яка **відрізняється** тим, що над розкидачем віялки встановлений екран у вигляді частини поверхні тора.

Корисна модель належить до сільського господарства, а саме, до пристроїв, що поділяють тверді матеріали за аеродинамічними властивостями та розмірами і, зокрема, до машин для очищення насіння, і може бути використана для очищення та сортування зерна і насіння.

Відома машина для очищення зерна (А.с. СРСР №1009527 МКВ В07В 1/16, 1979), що включає підрамник, на якому вертикально встановлений сепаруючий блок з циліндричними решетами, завантажувальною горловиною, розташованою над сепаруючим блоком, та вібратор. Недоліком відомого пристрою є те, що при його роботі із-за підвищеного аеродинамічного опору аспіраційної системи погіршується якість очищення насіння за аеродинамічними властивостями, крім того, в зв'язку з рикошетами мають місце втрати повноцінного зерна у відходи.

Як прототип обрана машина для очищення та сортування насіння (А.с. СРСР №952381, МПК В07В 1/28, 1977), яка включає щонайменше один очисний блок, закріплений нерухомою основою на рамі машини, кривошипний вал, розміщений в корпусі та привід. До недоліків пристрою - прототипу відноситься недостатня ефективність видалення із насінневої суміші легких домішок та втрати повноцінного насіння через аспіраційну систему у відходи. Вказані недоліки обумовлені тим, що повітряний потік, проходячи каналами аспіраційної системи, які не утворені плавними аеродинамічними профілями, отримує додаткові завихрення, зменшує свою швидкість, що призводить до зниження ефективності видалення із зернової суміші легких домішок. Крім того, із-за відкритої поверхні розкидача можливі рикошети повноцінного зерна в пневмосепаруючий канал, яке, захоплюючись по-

вітряним потоком, виноситься разом з легкими домішками до повітряної камери.

В основу корисної моделі покладена задача вдосконалення машини для очищення насіння шляхом модернізації аспіраційної системи, а саме, за рахунок встановлення над розкидачем віялки екрану у вигляді частини тора, в результаті чого підвищується ефективність видалення легких домішок та зменшуються втрати повноцінного зерна у відходи.

Поставлена задача вирішується тим, що в машині для очищення насіння, що має корпус, в якому встановлені вертикальне циліндричне решето, що обертається, відцентрово-пневматична віялка з кільцевим каналом, розкидачем та повітряною камерою, вібратор, приводи, згідно корисної моделі, над розкидачем віялки встановлений екран у вигляді частини поверхні тора.

Встановлення над розкидачем віялки екрану у вигляді частини поверхні тора покращує умови обтікання повітряним потоком розкидача, завантажувального патрубка, зменшує аеродинамічний опір аспіраційної системи, чим підвищує ефективність видалення із насінневої суміші легких домішок та перешкоджає рикошетам повноцінного зерна до пневмосепаруючого каналу, як це має місце у прототипі.

Технічна суть та принцип роботи запропонованого пристрою пояснюються кресленням.

На Фіг. наведена схема машини, поздовжній розріз.

Запропонована машина для очищення насіння має корпус 1, встановлений на опорах 2 та 3 остов ротора 4, на якому з допомогою спиць 5 шарнірно підвішене з можливістю переміщатись в осьовому напрямку циліндричне решето 6. В верхній частині

(19) **UA** (11) **41149** (13) **U**

корпуса 1 встановлена відцентрово-пневматична віялка 7 з кільцевим каналом 8, вікнами для забору повітря 9 та повітряною камерою 10. Віялка 7 має розкидач 11, встановлений на одній осі з решетою 6, для подачі вихідного матеріалу в кільцевий канал 8. Над розкидачем віялки 11 встановлений екран 12 у вигляді частини поверхні тора. Повітряний потік, необхідний для роботи віялки, створюється за допомогою вентилятора, встановленого поза машину і приєднаного до фланця 13 повітряної камери 10. Повітряна камера машини 10 обладнана заслінкою 14 та вакуум-клапаном 15. В верхній частині циліндричного решета 6 встановлений розподільник 16, а кожна з трьох секцій решета 6 - має лопатки 17 для вивантаження фракцій очищеного насіння. В нижній частині машини на остовах 4 закріплені лопатки 18 для вивантаження крупних домішок. Циліндричне решето 6 за допомогою шатуна 19 зв'язане з самобалансним кривошипним вібратором 20. Приведення решета 6 в обертальний рух здійснюється за допомогою шківів 21, а в коливальний рух - вібратором 20 за допомогою шківів 22. Корпус 1 обладнаний лотками для вивантаження фракцій очищеного насіння та домішок 23. В верхній частині машини розташований завантажувальний патрубок 24 та заслінка 25.

Описана вище машина для очищення насіння використовується таким чином. При пуску машини в дію циліндричне решето 6 та розкидач 11 за допомогою шківів 21 приводяться в обертальний рух навколо вертикальної осі, а решето 6, крім того, за допомогою вібратора 20 - в коливальний рух вздовж указаної осі. Потік повітря, створюваний вентилятором, проходить крізь вікна для забору повітря 9, кільцевий канал 8, обминає екран 12, потрапляє в повітряну камеру 10 і через повітропровід, приєднаний до фланця 13, виводиться за межі машини.

Вихідна насіннева суміш через патрубок 24 та заслінку 25 подається на розкидач 11, за допомогою якого вводиться в кільцевий канал 8. В кільцевому каналі 8 шар насінневої суміші продувається повітряним потоком, в результаті чого з нього видаляються легкі домішки, недорозвинуті, щуплі зерна основної культури, солома, пил. Вказана фракція транспортується повітряним потоком в повітряну камеру 10, де завдяки зміні напрямку руху та дії інерційних сил, важчі частки, рухаючись вздовж внутрішньої стінки опускаються в нижню частину повітряної камери 10 і з допомогою вакуум-клапана 15 вивантажуються з машини. Пил, видаляється з машини разом з повітрям. Очищене в кільцевому каналі 8 насіння спрямовується розподільником 16 на внутрішню поверхню решета 6. Під впливом відцентрових сил інерції та тертя частки суміші утримуються на поверхні решета 6, а завдяки коливанням останнього - рухаються зверху вниз. При цьому в верхній частині решета 6 видаляються дрібні домішки, в середній - мілке насіння, а в нижній - відповідно крупні домішки та очищене насіння. Дрібні, крупні домішки, мілке та очищене насіння лопатками 17 та 18 направляється у відповідні лотки 23 і виводяться з машини.

При роботі машини для очищення насіння, що пропонується, екран 12 у вигляді частини поверхні тора, встановлений над розкидачем віялки покращує умови обтікання повітряним потоком розкидача 11, завантажувального патрубка 24, зменшує аеродинамічний опір аспіраційної системи, чим підвищує ефективність видалення із насінневої суміші легких домішок та перешкоджає рикошетам повноцінного зерна до пневмосепаруючого каналу, як це має місце у прототипі. Завдяки цьому підвищується ефективність видалення легких домішок та зменшуються втрати повноцінного зерна у відходи.

