



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A01C 1/06 (2018.08)

(21)(22) Заявка: 2018106747, 22.02.2018

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
22.02.2018

Дата регистрации:
22.03.2019

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 22.02.2018

(45) Опубликовано: 22.03.2019 Бюл. № 9

Адрес для переписки:

390044, г.Рязань, ул. Костычева, 1, ФГБОУ ВО
РГАТУ им. П.А. Костычева, Безносюк Р.В.

(72) Автор(ы):

Бышов Николай Владимирович (RU),
Борычев Сергей Николаевич (RU),
Тетерина Ольга Анатольевна (RU),
Костенко Михаил Юрьевич (RU),
Рембалович Георгий Константинович (RU),
Безносюк Роман Владимирович (RU),
Тетерин Владимир Сергеевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Рязанский государственный
агротехнологический университет имени
П.А. Костычева" (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 2223623 C1, 20.02.2004. UA
65398 C2, 15.05.2005. SU 1222213 A1,
07.04.1986. RU 130777 U1, 10.08.2013.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОТРАВЛИВАНИЯ СЕМЯН

(57) Реферат:

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению. Предложено устройство для протравливания семян, состоящее из бункера и камеры протравливания, которая снабжена полками, расположенными под углом наклона. Наклонные полки установлены по спирали с поворотом относительно предыдущей на угол 90° и соединены с тросово-барабанным механизмом,

который регулирует угол наклона. Между бункером и камерой протравливания находится ребристый валик и подвижное днище, а распылитель рабочего раствора находится в верхней части камеры протравливания и выполнен в виде сопла генератора горячего тумана. Изобретение обеспечивает повышение качества обработки семян. 1 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC
A01C 1/06 (2018.08)

(21)(22) Application: **2018106747, 22.02.2018**

(24) Effective date for property rights:
22.02.2018

Registration date:
22.03.2019

Priority:

(22) Date of filing: **22.02.2018**

(45) Date of publication: **22.03.2019 Bull. № 9**

Mail address:
**390044, g. Ryazan, ul. Kostycheva, 1, FGBOU VO
RGATU im. P.A. Kostycheva, Beznosyuk R.V.**

(72) Inventor(s):

**Byshov Nikolaj Vladimirovich (RU),
Borychev Sergej Nikolaevich (RU),
Teterina Olga Anatolevna (RU),
Kostenko Mikhail Yurevich (RU),
Rembalovich Georgij Konstantinovich (RU),
Beznosyuk Roman Vladimirovich (RU),
Teterin Vladimir Sergeevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Ryazanskij gosudarstvennyj
agrotekhnologicheskij universitet imeni P.A.
Kostycheva" (RU)**

(54) **SEED DRESSER**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture; machine building.

SUBSTANCE: invention relates to the agricultural machine building. Seed dresser is proposed consisting of a hopper and a dressing chamber, which is equipped with shelves located at an angle of inclination. Inclined shelves are installed in a spiral with rotation relative to the previous one at an angle of 90° and connected to the cable drum mechanism, which regulates the angle

of inclination. Between the bunker and the dressing chamber there is a ridge roller and a movable bottom, and the working solution sprayer is located in the upper part of the treatment chamber and is designed as a nozzle of a hot mist generator.

EFFECT: invention provides improved quality of seed treatment.

1 cl, 1 dwg

R U 2 6 8 2 8 8 5 C 1

R U 2 6 8 2 8 8 5 C 1

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к машинам и оборудованию для обработки семян защитно-стимулирующими веществами.

Известно устройство (патент РФ №2316164, кл. A01C 1/06 2006 г.), включающее бункер для семян с дозатором, камеру протравливания семян с неподвижным
 5 распределительным конусом с делителями потока в виде направляющих и распылитель жидких веществ в виде струеобразующего устройства эжекционно-щелевого типа.

Так же известно устройство (патент РФ №2316925, кл. A01C 1/08 2006 г.), включающее бункер для семян с дозатором, камеру протравливания с распределителем потока семян, боковые поверхности которого в нижней части имеют форму логисты, распылители
 10 эжекционно-щелевого типа, противоположно расположенные друг к другу. Общими недостатками известных устройств являются капельное распыление рабочей жидкости, травмирование семян при выгрузке механическими разгрузочными устройствами.

Известны устройства для обработки семян (а.с. СССР №345891, 1970 г., патент ФРГ №1907269, 1974 г.), включающие бункер семян с дозатором, распределитель семян и
 15 установленный под ним распылитель жидких препаратов. В этих устройствах семена, поступающие из бункера в определенной дозе, распределителем рассеиваются тонким слоем и ссыпаются вниз, пересекая факел капельного потока препаратов, создаваемых распылителем, расположенным под распределителем семян. Последние покрываются каплями.

Недостаток таких устройств - аналогов состоит в том, что распределитель не
 20 обеспечивает оптимальной скважности потока семян в зоне пересечения их с капельным потоком препаратов.

Наиболее близким по технической сущности является устройства для протравливания семян патент РФ 2223623, кл. A01C 1/08, состоящий из бункера с сетчатым дном,
 25 поворотногошибера, корпуса подающего устройства с сетчатыми полками, расположенными встречно и наклонно под 45-50° к вертикали, дна корпуса, выполненного под углом 120-135°. Распылитель водной суспензии расположен в нижней части корпуса параллельно дну корпуса и состоит из трубы с соплом Лавалля, трубки с жиклером. Выгрузка семян осуществляется через выгрузное устройство.

Известный протравливатель обладает рядом недостатков:

1. Затрудненное движение и повреждение семян при движении по сетчатой поверхности.

2. Образованный в сопле Лавалля аэрозоль водной суспензии ядохимикатов имеет недостаточную дисперсность для прохождения сквозь сетчатые полки.

3. Наличие дополнительного дозатора в нижней части может приводить к заполнению контактной камеры семенами, что будет существенно увеличивать неравномерность
 35 распределения водной суспензии ядохимикатов в толще семян.

Задачей предлагаемого изобретения является повышение качества предпосевной обработки семян.

Технический результат от применения изобретения заключается в совмещении
 40 обработки защитно-стимулирующими веществами и тепловой обработки.

Технический результат достигается тем, что в предлагаемом устройстве для протравливания семян, состоящем из бункера, подающего устройства, распылителя водной суспензии химикатов и полок, расположенных под углом наклона, причем
 45 наклонные полки установлены по спирали с поворотом относительно предыдущей на угол 90° и имеют возможность изменения их угла наклона, а распылитель рабочего раствора находится в верхней части камеры протравливания подающего устройства и выполнен в виде сопла генератора горячего тумана.

Основными принципиальными отличиями предлагаемого протравливателя семян является:

- наклонные полки установлены по спирали с поворотом относительно предыдущей на угол 90° , что позволит уменьшить сопротивление потока аэрозоля защитно-стимулирующих веществ и воздуха при движении внутри смесительной камеры, и обеспечить интенсивное перемешивание семян при движении по полкам и пересечение потоков семян и аэрозоля.

- наклонные полки установлены по спирали с поворотом относительно предыдущей на угол 90° и имеют возможность изменения их угла наклона, что позволяет регулировать скорость движения семян в нисходящем потоке, а так же перенастраивать камеру протравливания в зависимости от вида семян, условий и режимов протравливания.

- распылитель рабочего раствора находится в верхней части камеры протравливания подающего устройства, поток семян создает сильный нисходящий поток аэрозоля, что обеспечивает длительное совместное движение потоков аэрозоля и семян, и позволяет полностью использовать теплоту аэрозоля при обработке защитно-стимулирующими веществами.

- распылитель рабочего раствора находится в верхней части камеры протравливания подающего устройства и выполнен в виде сопла аэрозольного парогенератора, что позволяет получить нагретый мелкодисперсный аэрозоль защитно-стимулирующих веществ, тем самым снизив расход рабочей суспензии и повысить равномерность распределения на поверхности семян.

Сущность изобретения поясняется чертежами, где представлен общий вид протравливателя семян (фиг. 1). Устройство для протравливания семян содержит бункер для семян 1, дозирующий аппарат с приводным ребристым валиком 2 и подвижным днищем 3, камеру протравливания 4 с наклонными полками 5 и тросово-барабанным механизмом 6, генератор горячего тумана 7 с соплом 8.

Протравливатель семян работает следующим образом. Семена из бункера 1 попадают в пространство между ребристым валиком 2 и подвижным днищем 3. Дозированные семена поступают в камеру протравливания 4. Семена движутся по наклонным полкам 5, образуя нисходящий поток, увлекая за собой теплый поток аэрозоля защитно-стимулирующих веществ температурой $50-60^\circ\text{C}$, подаваемый генератором горячего тумана 7 через сопло 8. Благодаря многократному контакту аэрозоля с семенами при пересыпании семян с полки на полку и перемешивании эффективность обработки возрастает. В результате разницы температур холодных семян и аэрозоля более 30°C происходит фазовый переход аэрозоля в жидкость на поверхности семян, что способствует получению тонкой равномерной пленки на поверхности семян. Высокая температура аэрозоля обеспечивает тепловую обработку семян и способствует активации физиологических процессов зерна. Движение теплого потока аэрозоля в верхней зоне камеры протравливания 4 образует поток, который обеспечивает засасывание воздуха в верхней зоне камеры.

Дозирование семян осуществляется изменением частоты вращения ребристого валика 2 или изменением зазора между ребристым валиком 2 и подвижным днищем 3. Кроме того, подвижное днище 3 обеспечивает опорожнение бункера при поломках. Наклонные полки 5 соединены с тросово-барабанным механизмом 6, который регулирует угол наклона полков, тем самым позволяя изменять скорость движения семян в камере протравливания 4.

Применение устройства для протравливания семян позволяет снизить энергетические

затраты на перемешивание семян в процессе обработки и увеличить эффективность обработки за счет использования мелкодисперсного аэрозоля защитно-стимулирующих веществ. Кроме того, устройство имеет высокую надежность из-за небольшого количества движущихся деталей.

5

(57) Формула изобретения

Устройство для протравливания семян, состоящее из бункера и камеры протравливания, которая снабжена полками, расположенными под углом наклона, отличающееся тем, что наклонные полки установлены по спирали с поворотом
10 относительно предыдущей на угол 90° и соединены с тросово-барабанным механизмом, который регулирует угол наклона, при этом между бункером и камерой протравливания находится ребристый валик и подвижное днище, а распылитель рабочего раствора находится в верхней части камеры протравливания и выполнен в виде сопла генератора горячего тумана.

15

20

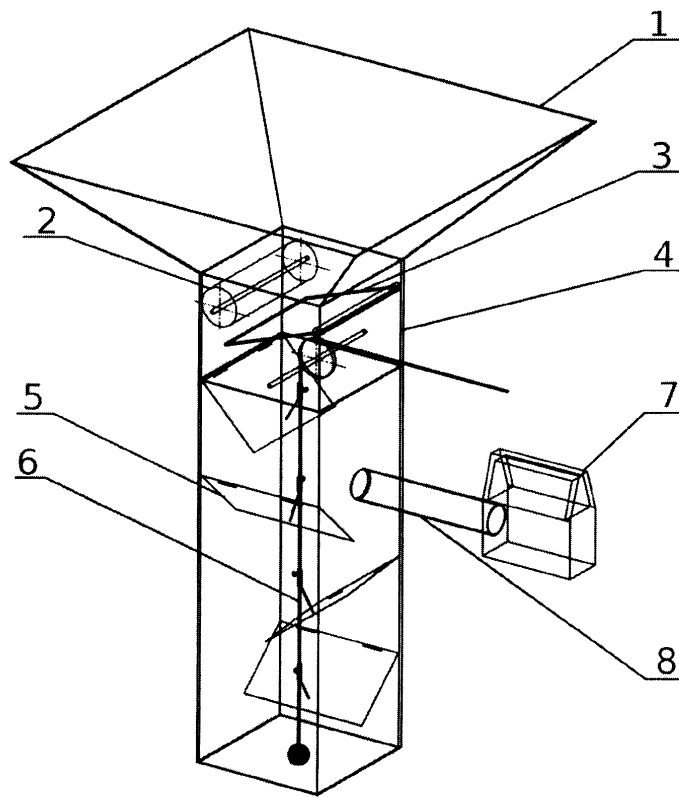
25

30

35

40

45



Фиг. 1