



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **426**

(51)) **МПК(2006) А 01 С**
1/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**

К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

1

(21) 1000533

(22) 10.11.2010

(46) Бюл.62 (2), 2011

(71) Юлдашев Р.З. (ТJ).

(72) Карпов В. Н. (RU); Юлдашев Р.З. (ТJ);

Юлдашев З. Ш. (ТJ); Карпов Н.В. (RU);

Юлдашев З.З. (ТJ).

(73) Карпов В. Н. (RU); Юлдашев Р.З. (ТJ).

(54) **УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕДПО-
СЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН
ХЛОПЧАТНИКА УЛЬТРАФИОЛЕТО-
ВЫМ ОБЛУЧЕНИЕМ**

(56) 1. Патент RU №2161393, МПК А 01 С 1/00.
2001.

2. Патент RU №2265304, МПК А 01 С 1/00,
2005.

3. Заявка РФ на изобретение №99117472/13, А
01 С 1/00, 2001 г.

(57) Изобретение относится к области сельского хозяйства, в частности к растениеводству и может найти применение при подготовке семян хлопчатника к посеву.

Сущность изобретения заключается в том, что устройство для предпосевной обработки семян хлопчатника ультрафиолетовым облучением, со-

2

стоит из источника ультрафиолетового излучения, загрузочного и приемного бункеров, из датчика наличия семян, который установлен в загрузочном бункере и соединён с блоком контроля и управления; транспортеров на ведущих валах которых установлены зубчатые шестерни для обеспечения синхронного движения транспортеров в одном направлении, которые соединены через шкив и ременную передачу с приводом транспортера и реле времени с блоком контроля и управления, дозатора, который через ременную передачу и реле времени соединён с блоком контроля и управления, последний соединен через пускорегулирующее устройство с ультрафиолетовыми лампами, которые снабжены отражателями, датчика режимов, выход которого соединён с блоком контроля и управления, ведомых валов и пружинных растяжек, которые обеспечивают работу транспортёров, при этом, семена из бункера с помощью дозатора через загрузочное окно поступают в промежуток между транспортёрами и после получения необходимой дозы облучения удаляются через выгрузное окно в приёмный бункер, выходы ультрафиолетового радиометра и источника питания соединены с входом блока контроля и управления.

Изобретение относится к области сельского хозяйства, в частности к растениеводству и может найти применение при подготовке семян хлопчатника к посеву.

Известен способ, при котором семена перед посевом обрабатывают водным раствором парааминобензойной кислоты (ПАБК) и цеолитсодержащими глинами - ирлитами (патент RU №2161393, МПК А 01 С 1/100.2001).

В этом способе глинистые частицы, содержащие комплекс макро и микроэлементов, удерживают влагу, обеспечивают сохранность семян, их сыпучесть при посеве и стимуляции роста растений.

Однако опущенные семена недостаточно обогащаются питательным веществом, а качество посева невысокое за счёт опущенности, где сохраняются некоторые грибковые и бактериальные болезни. Семена приходится обрабатывать повторно.

Известен способ обеззараживания семян хлопчатника путём обработки переменным электромагнитным полем, при котором посевной материал продувают через газoeлектрическую плазму, представляющую собой ионизированный воздух, нагретый до 200...250°C в переменном высокочастотном поле в течение 0,5... 1 сек, индуктор установлен на кварцевой трубке для создания высокочастотного переменного электромагнитного поля, образующего внутри трубки газoeлектрическую плазму, через которую продувают семена (патент RU №2265304, А 01 С 1/00, 2005).

Недостатком этого способа обеззараживания является невозможность регулирования скорости подачи семян, различных сортов хлопчатника, в связи с этим неравномерная обработка семян, которая приводит к снижению всхожести и вероятности повторного заражения.

Наиболее близким техническим решением является устройство для предпосевной обработки семян, содержащее ленточный транспортёр, вал которого соединён с электроприводом, источник ультрафиолетового излучения, заключённый в кожух и установленный над лентой транспортёра, вибратор, бункеры подачи и приемки зерна. Оно снабжено фотодатчиком определения дозы облучения семян, который расположен над лентой транспортёра под источником ультрафиолетового излучения и через блок преобразования сигнала электрически связан с электроприводом ленточного транспортера. Вибратор жёстко закреплён на валу ленточного транспортера и выполнен в виде звёздочки с загнутыми концами, взаимодействующими с бункером подачи зерна и лентой транспортёра. Бункер для подачи семян выполнен в виде телескопических цилиндров с совмещающимися прорезями для высыпания семян / Заявка РФ на изобретение №99117472/13, А 01 С 1/00, 2001 г./

Недостатком данного устройства является неравномерная подача, а также неравномерное облучение семян.

Задача изобретения устранить вышеуказанных недостатков и повышение всхожести, энергии прорастания и снижение зараженности семян хлопчатника.

Сущность изобретения заключается в том, что устройство для предпосевной обработки семян хлопчатника ультрафиолетовым облучением, состоит из источника ультрафиолетового излучения, загрузочного и приёмного бункеров, из датчика наличия семян, который установлен в загрузочном бункере и соединён с блоком контроля и управления, транспортёров на ведущих валах которых установлены зубчатые шестерни для обеспечения синхронного движения транспортеров в одном направлении, которые соединены через шкив и ременную передачу с приводом транспортёра и реле времени с блоком контроля и управления, дозатора, который через ременную передачу и реле времени соединён с блоком контроля и управления, последний соединён через пускорегулирующее устройство с ультрафиолетовыми лампами, которые снабжены отражателями, датчика режимов выход которого соединен с блоком контроля и управления, ведомых валов и пружинных растяжек, которые обеспечивают работу транспортёров, при этом семена из бункера с помощью дозатора через загрузочное окно поступают в промежуток между транспортерами и после получения необходимой дозы облучения удаляются через выгрузное окно в приёмный бункер, выходы ультрафиолетового радиометра и источника питания соединены с входом блока контроля и управления.

На фиг.1 приведена схема предлагаемого устройства для предпосевной обработки семян хлопчатника. На фиг.2 приведена кинематическая схема предлагаемого устройства для предпосевной обработки семян хлопчатника.

Устройство для предпосевной обработки семян хлопчатника состоит из загрузочного бункера 1, для хранения семян хлопчатника 2 и датчика наличия семян (ДНС) 3, который сигнализирует наличия семян хлопчатника 2 в загрузочном бункере 1, дозатора 4, который равномерно подает семена хлопчатника 2 через загрузочное окно 5, на пространство между вертикально расположенными частями транспортёров 6, выполнен из прозрачного материала пропускающего УФ, между ними имеет регулируемый зазор АЗ, величина которой зависит от сорта (размеров) семян хлопчатника 2. Дозатор соединён приводом дозатора 7. Семена хлопчатника 2 при движении транспортёров 6 вниз также перемещаются вниз. На ведущих валах 8 транспортёров 6 установлены зубчатые шестерни 9, которые имеют механическую связь (находятся

в зацеплении). На одном из ведущих валов 9 (на левой) установлен шкив 10, который соединен через ременную передачу 11 с приводом транспортера (ПТ) 12. Дозатор 4 приводится в движение

через ременную передачу 11 при помощи ПД 7. Транспортёры 6 установлены на ведущих валах 8 и на ведомых валах 13. Пружинные растяжки 14 обеспечивают постоянное натянутое состояние транспортёров 6. С наружной стороны вертикально расположенной части транспортёров 6 устанавливаются ультрафиолетовые лампы (УФЛ) 15, которые имеют отражатель 16. Лучи от УФЛ 15 проходя через транспортёры 6 падают на поверхность семян хлопчатника 2. Выход УФЛ 15 соединены с пускорегулирующей аппаратурой (ПРА) 17, который в свою очередь соединен с блоком команд и управления (БКУ) 18. БКУ 18 служит для контроля управления процессом предпосевной обработки семян хлопчатника 2. Для задания различных режимов обработки семян хлопчатника 2 используется задатчик режимов (ЗР) 19, который соединен с БКУ 18. Выход БКУ соединен со входом реле времени (РВ) 20, выход которого соединен с ПД 7 и ПТ 12. РВ 20 служит для задания выдержки времени на включение ПД 7 и ПТ 12. Ультрафиолетовый радиометр (УФР) 21 предназначен для контроля уровня облучения семян хлопчатника 2 в зазоре ΔS между транспортёрами 6. Выгрузное окно 22 служит для сбора семян хлопчатника 2 и сбора их в приемном бункере 23 и источник питания (ИП) 24.

Предлагаемое устройство для предпосевной обработки семян хлопчатника работает следующим образом. При засыпки семян хлопчатника 2 в загрузочный бункер 1 ДНС 3 подает команду на БКУ 18, который вырабатывает команду на ПРА 17. ПРА 17 подключает питание на УФЛ 15. Происходит отсчет времени при помощи РВ 20 на задержку включения ПД 7 и ПТ 12. Время задержки зависит от типа УФЛ 15 и получения равномерного излучения. По истечению времени выдержки УФЛ 15 происходит подача команды на включение ПД 7 и ПТ 12. ПД 7 через ременную передачу 11 приводит во вращение дозатор 4, который начинает подачу семян хлопчатника 2 на пространство между вертикально расположенными частями транспортёров 6. При этом при помощи ПТ 12 через ременную передачу 11, шкив 10 и ведущие валы 8 и зубчатые шестерни 9 приводит во вращение транспортёры 6. Благодаря зубчатым шестерням 9 транспортёры приводят в движении вниз

семена хлопчатника 2, захватываются с двух сторон транспортёрами 6 и начинают двигаться сверху вниз со скоростью при котором обеспечивается необходимая доза облучения при помощи УФЛ 15 семян хлопчатника 2, проходя от загрузочного окна 5, перемещаясь в межтранспортёрном пространстве до выгрузочного окна 22, получают необходимую дозу облучения. Время экспозиции в свою очередь определяется скоростью движения транспортёров 6 и размерами семян хлопчатника 2. Например: если длина вертикально расположенной части транспортёра 6 составит 1 м, время экспозиции семян хлопчатника составит 25-50 минут, тогда скорость движения транспортёров 6 будет иметь значение 0,04-0,02 м/мин. Далее семена хлопчатника 2 попадают в приемный бункер 23.

При помощи ЗР 19 в зависимости от сорта (размеров) и степени зараженности семян хлопчатника 2 задаются режимы обработки, т.е. регулируются скорости подачи семян хлопчатника 2 дозатором 4 и скорости перемещения транспортёров 6. Если под действием УФЛ 15 и механических их воздействий транспортёры 6 растянутся, то это приведёт к нарушению режимов обработки семян хлопчатника 2. Благодаря пружинным растяжкам 14 транспортёры 6 будут всегда находится в рабочем состоянии. При освобождении бункера 1 от семян хлопчатника 2 сигнал от ДНС 3 поступает на БКУ 18, который в свою очередь подает команду на реле времени 20 отключает питание ПД 7. Это приведет к отключению дозатора 4. ПТ 12 будет работать с задержкой времени, задаваемой реле времени 20. По истечении времени выдержки реле времени 20 отключает питание от ПТ 12 и ПРА 17, который отключает питание от ПТ 12 и ПРА 17, который питает УФЛ 15. УФЛ 15 могут быть расположены так вертикально так и горизонтально. В зависимости от обработки семян хлопчатника 2 УФЛ 15 может быть укомплектована различными лампами, который имеют различные диапазоны ультрафиолетового облучения (например, В,С). Предлагаемое устройство снабжено источником питания 24, который работает от сети переменного и от источника постоянного тока в полевых условиях. Процесс работы устройства для предпосевной обработки семян хлопчатника оптическим излучением завершается.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для предпосевной обработки семян хлопчатника ультрафиолетовым облучением, содержащее ленточные транспортёры, валы соединенные с электроприводом, источник ультрафиолетового излучения, загрузочный и приемный бункеры, отличающееся тем, что дополнительно содержит датчик наличия семян, установленный в

загрузочном бункере и соединен с блоком контроля и управления, транспортёры на ведущих валах которых установлены зубчатые шестерни для обеспечения синхронного движения транспортёров в одном направлении, соединенные через шкив и ременную передачу с приводом транспортёра, реле времени с блоком контроля и управле-

ния и дозатор, который через ременную передачу и реле времени соединен с блоком контроля и управления, последний соединен через пускорегулирующее устройство с ультрафиолетовыми лампами, которые снабжены отражателями, выход которого соединен с блоком контроля и управле-

ния, ведомые валы и пружинные растяжки, которые обеспечивают работу транспортеров, выходы ультрафиолетового радиометра и источника питания соединены с входом блока контроля и управления.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

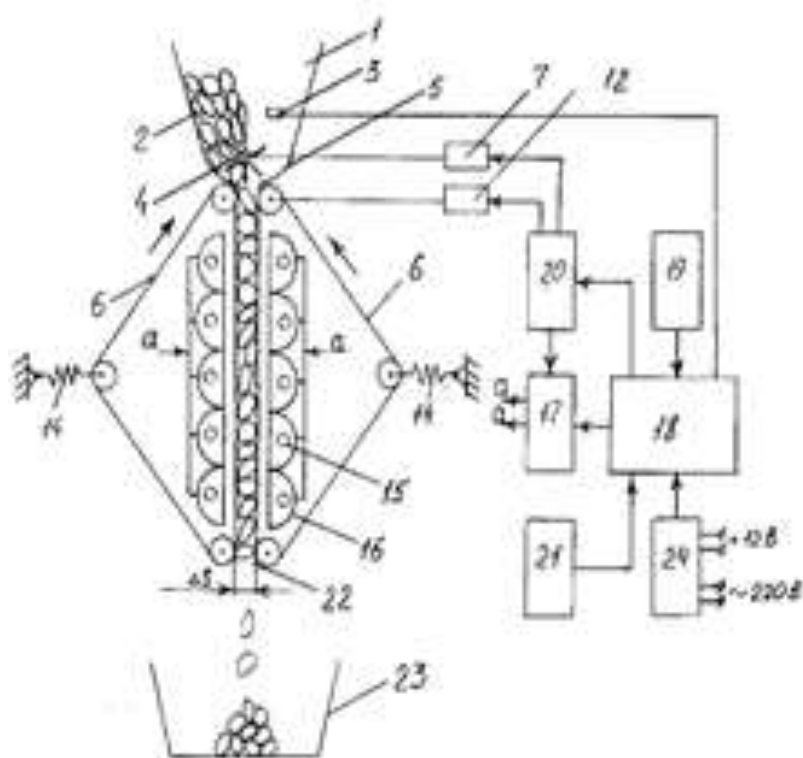
Заказ

Тираж

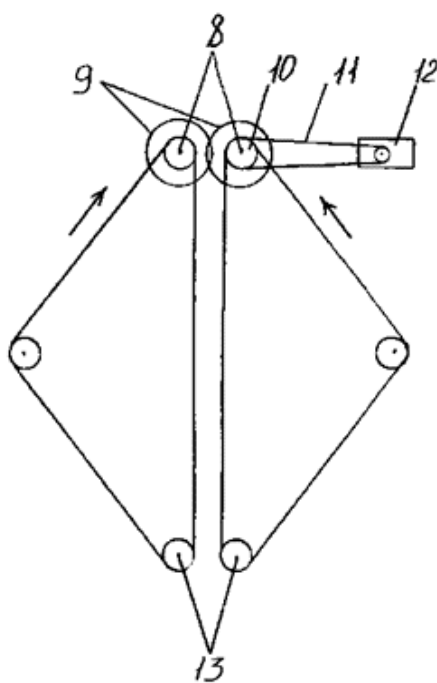
Подписное

Национальный патентно-информационный центр РТ
734042, г. Душанбе, ул. Айни, 14а.

УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН ХЛОПЧАТНИКА УЛЬТРАФИОЛЕТОВЫМ ОБЛУЧЕНИЕМ



Фиг. 1



Фиг. 2