



Республика Таджикистан

(19) **TJ** (11) **494**

(51) **МПК(2011.01) A01C**
1/00

ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения** К МАЛОМУ ПАТЕНТУ

(21) 1100610

(22) 06.06.2011

(46) Бюл.68, 2011

(71) Юлдашев Р.З. (TJ).

(72) Карпов В.Н. (RU); Юлдашев Р.З. (TJ); Нияматов М. М. (TJ); Юлдашев З. Ш. (TJ); Карпов Н. В. (RU).

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

**(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ
ОБРАБОТКИ КРУПНЫХ СЕМЯН**

(56) 1. Патент РФ №2265304 A01C1/00

2. Патент РФ №2278492 A01C1/00

3. Заявка РФ на изобретение № 99117472/13, A01C1/00

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

Технический результат заключается в равно-

мерности облучения семян, достигается за счет того, что дозатор равномерно подает семена на транспортер, верхний транспортер может работать как вперед, так и назад, а также можно регулировать его скорость и регулируемый зазор между транспортерами, семена проходят между двумя транспортерами, за счет разных скоростей транспортеров семена будут крутиться, следовательно, достигается равномерное облучение семян и их равномерное распределение по длине первого транспортера. Для равномерной подачи семян, например для ликвидации слипания оболочек семян используется дозатор. Для включения устройства в работу только при наличии семян в бункере используется датчик наличия семян. Для приведения в движение двух транспортеров используется сигнал от реле времени. Блок контроля и управления своими связями задает режим работы устройства.

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

Известно устройство обработки семян хлопчатника (патент РФ №2265304 А01С1/00). Устройство для обработки семян хлопчатника, включающий обработку семян высокочастотным переменным электромагнитным полем. Семена продуваются через газозлектрическую плазму, представляющую собой ионизированный воздух, нагретый до 200-250°C в переменном высокочастотном электромагнитном поле в течении 0,5-1,0 с. Индуктор подключенный к высокочастотному источнику электрической энергии. Индуктор установлен на кварцевой трубке для создания высокочастотного переменного электромагнитного поля, образующая внутри трубки газозлектрическую плазму, через которую продувают семена.

Недостатками данного устройства являются:

1. Невозможно регулировать скорость подачи семян хлопчатника, отсюда неравномерная обработка семян, что может привести к повторному заражению семян.

2. При обработке с повышенной температурой зародыш семени может погибнуть или получить травму, которая в свою очередь приводит к снижению всхожести и продуктивности.

Известно устройство для предпосевной обработки семян оптическим излучением (патент РФ №2278492 А01С1/00). Устройство для предпосевной обработки семян оптическим излучением, содержащее цилиндрический корпус, источник оптического излучения, подключений через блок питания к источнику электропитания. Источник оптического излучения состоит из четного количества ламп, по крайней мере, из шести ламп ЛЭ-30, максимум излучения которых приходится на диапазон длин волн 340-347 нм, равномерно распределенных по внутренней стороне цилиндрического корпуса, причем одни лампы подключены через дроссели блока питания соответственно к первой, второй и третьей фазам сети, а другие лампы подключены соответственно к тем же фазам сети через дроссели блока питания и дополнительные конденсаторы, при этом лампы с разным подключением к сети установлены с чередованием одна относительно другой для образования кругового вращающегося поля оптического излучения. Устройство установлено на протравителе семян посредством переходного элемента.

Недостатками данного устройства являются:

1. Данное устройство облучает семена во взвешенном состоянии, а для семян хлопчатника облучать во взвешенном состоянии невозможно, так как они цепляются, и получается комок, получить равномерное облучение для семян хлопчатника.

2. Используются эритемные лампы, которые не так эффективны против бактерий, вирусов, болезней и т.д.

Наиболее близкое техническое решение является

устройство для предпосевной обработки семян (Заявка РФ на изобретение №99117472/13, А01С1/00), содержащее ленточный транспортер, вал которого соединен с электроприводом, источник ультрафиолетового излучения, заключенный в кожух и установленный над лентой транспортера, вибратор, бункеры подачи и приемки зерна. Оно снабжено фотодатчиком определения дозы облучения семян, который расположен над лентой транспортера под источником ультрафиолетового излучения и через блок преобразования сигнала электрически связан с электроприводом ленточного транспортера. Вибратор жестко закреплен на валу ленточного транспортера и выполнен в виде звездочки с загнутыми концами, взаимодействующими с бункером подачи зерна и лентой транспортера. Бункер для подачи семян выполнен в виде телескопических цилиндров с совмещающимися прорезями для высыпания семян.

Недостатком данного устройства является:

1. Неравномерная подача семян из бункера и возможен различный их слой на транспортере, и как следствие неравномерное их облучение.

Задача изобретения - повышение равномерности облучения семян.

Поставленная задача решается за счет того, что устройство для предпосевной обработки крупных семян, содержащее ленточный транспортер, вал которого соединен с электроприводом, источник ультрафиолетового излучения, заключенный в кожух и установленный над лентой транспортера, бункеры подачи и приемки семян, датчик определения дозы облучения семян, который расположен над лентой транспортера под источником ультрафиолетового излучения и через блок контроля и управления электрически связан с электроприводом ленточного транспортера, над первым транспортером на расстоянии не менее наибольшего диаметра семян расположена лента второго транспортера, с возможностью регулирования высоты её расположения и натяжения и выполненной из материала пропускающего ультрафиолет, а в нижней части входного бункера установлен дозатор, который через электропривод связан с входом реле времени, два других его выхода подает сигнал на электроприводы первого и второго транспортеров, а в его средней части закреплен датчик наличия семян соединенный с входом блока контроля и управления, а другие его входы соединены с выходами датчиков определения дозы облучения семян и с выходом за датчика режимов работы, при этом на входы пускорегулирующей аппаратуры подается сигнал с выхода реле времени и выхода блока контроля и управления, а выход пускорегулирующей аппаратуры соединен с источником ультрафиолетового излучения.

Новые существенные признаки:

1. Над первым транспортером на расстоянии не менее наибольшего диаметра семян расположена лента второго транспортера.

2. Лента второго транспортера, изготовлена с возможностью регулирования высоты её расположения и натяжения.

3. Лента второго транспортера выполнена из материала пропускающего ультрафиолет.

4. В нижней части входного бункера установлен дозатор, который через электропривод связан с входом выходом реле времени.

5. В средней части входного бункера закреплен датчик наличия семян, который соединен с входом блока контроля и управления.

6. Другие входы блока контроля и управления соединены с выходом датчиков определения дозы облучения семян и с выходом задатчика режимов работы.

7. Выход блока контроля и управления соединен с входом реле времени.

8. На входы пускорегулирующей аппаратуры подается сигнал с выхода реле времени и выхода блока контроля и управления.

9. Выход пускорегулирующей аппаратуры соединен с источником ультрафиолетового излучения.

Перечисленные новые существенные признаки в совокупности с известными необходимы и достаточны для достижения технического результата во всех случаях, на которые распространяются испрашиваемый объем правовой охраны.

Технический результат заключается в равномерности облучения семян, достигается за счет того, что дозатор равномерно подает семена на транспортер, верхний транспортер может работать как вперед, так и назад, а также можно регулировать его скорость и регулируемый зазор между транспортерами, семена проходят между двумя транспортерами, за счет разных скоростей транспортеров семена будут крутиться, следовательно, достигается равномерное облучение семян и их равномерное распределение по длине первого транспортера. Для равномерной подачи семян, например для ликвидации слипания оболочек семян используется дозатор. Для включения устройства в работу только при наличии семян в бункере используется датчик наличия семян. Для приведения в движение двух транспортеров используется сигнал от реле времени. Блок контроля и управления своими связями задает режим работы устройства.

На фиг. 1. схематично изображено устройство для предпосевной обработки крупных семян.

Устройство для предпосевной обработки крупных семян, содержащее ленточный транспортер 1, вал которого соединен с электроприводом 2, источник ультрафиолетового излучения 3, заключенный в кожух 4 и установленный над лентой транспортера 1 и 9, бункеры подачи 5 и бункеры приемки семян 6, датчик определения дозы облучения семян 7, который расположен между лентой транспортера 1 и 9 (датчик определения дозы облучения семян 7 на фиг. 1 между транспортерами

не показан) под источником ультрафиолетового излучения 3 и через блок контроля и управления 8 и реле времени 13 электрически связан с электроприводом 2 ленточного транспортера 1, над первым транспортером 1 на расстоянии не менее наибольшего диаметра семян расположена лента второго транспортера 9, с возможностью регулирования её натяжения и изменения высоты второго транспортера 9, выполненного из материала пропускающего ультрафиолет. В нижней части входного бункера 5 установлен дозатор 10, а в его средней части закреплен датчик наличия семян 11. Дозатор 10 через электропривод 12 связан с входом выходом реле времени 13. Два других выхода реле времени 13 подает сигнал на электроприводы 2, 14 первого 1 и второго 9 транспортеров соответственно. Выход датчика наличия семян 11 соединен с входом блока контроля и управления 8, а два других его входа соединены с выходами датчиков определения дозы облучения семян 7 и с выходом задатчика режимов работы 15, при этом на входы пускорегулирующей аппаратуры 16 подается сигнал с выхода реле времени 13 и выхода блока контроля и управления 8, а выход пускорегулирующей аппаратуры 16 соединен с источником ультрафиолетового излучения 3. Второй транспортер 9 выполнен, например, в виде треугольника, по углам которого расположены ведущий 18, ведомые 19 валы и растяжка 20, выполненная, например, в виде треугольника.

Предлагаемое устройство для предпосевной обработки крупных семян работает следующим образом. При засыпки семян в загрузочный бункер 5 датчик наличия семян 11 подает команду на блок контроля и управления 8, который вырабатывает команду на пускорегулирующий аппарат 16. Пускорегулирующий аппарат 16 подключает питание (на фигуре не показан) на источнике ультрафиолетового излучения 3. Происходит отсчет времени при помощи реле времени 13 на задержку включения привода дозатора 12 и привода верхнего 14 и нижнего 2 транспортера. Время задержки зависит от типа источника ультрафиолетового излучения. По истечению времени выдержки источника ультрафиолетового излучения 3 происходит подача команды на включение привода верхнего 14 и нижнего 2 транспортера и привода дозатора 12. Привод дозатора 12 через ременную передачу приводит во вращение дозатор 10, который начинает подачу семян на транспортер 1. Транспортеры 1 и 9 приводятся в движение. Семена захватываются с двух сторон транспортерами 1 и 9 и начинают двигаться скоростью при котором обеспечивается необходимая доза облучения при помощи ультрафиолетовых ламп 3. Семена, проходя от загрузочного бункера 5, перемещаются в межтранспортерном пространстве до бункера приемки зерна 6, за счет изменяемой скорости транспортеров 1,9 семена между транспортерами крутятся и равномерно облучаются и получают необходимую дозу

облучения. Время экспозиции в свою очередь определяется скоростью движения транспортеров 1 и 9 и размерами семян.

При помощи задатчика режимов 15 в зависимости от сорта (размеров) задаются режимы обработки, т.е. регулируются скорости подачи семян дозатором 10 и скорости перемещения транспортеров 1 и 9, а также регулируется зазор ΔS между транспортерами 1 и 9. Если под действием ультрафиолетовых ламп 3 и механических воздействий транспортер 9 растянется, что приводит к нарушению режимов обработки семян, благодаря пружинной растяжке транспортер 9 будет всегда находиться в рабочем состоянии. При освобождении бункера 5 от семян сигнал от датчика наличия семян 11 поступает на блок контроля и управления 8, который в свою очередь подает команду на реле времени 13, отключает питание привода дозатора

12. Это приведет к отключению дозатора 10. Привод верхнего 14 и нижнего 2 транспортера будет работать с задержкой времени, задаваемой реле времени 13. По истечении времени выдержки реле времени 13 отключает питание от привода верхнего 14 и нижнего 2 транспортера и пускорегулирующей аппаратуры 16, который питает ультрафиолетовые лампы 3. В зависимости от обработки семян ультрафиолетовые лампы 3 могут быть укомплектованы различными лампами, в качестве ультрафиолетовой лампы могут быть использованы (например, ДРТ, ЛЭ, ДБ). Предлагаемое устройство снабжено источником питания, который работает от сети переменного и от источника постоянного тока, а также может использоваться в полевых условиях. Процесс работы устройства для предпосевной обработки семян оптическим излучением завершается.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Устройство для предпосевной обработки семян, содержащее ленточный транспортер, вал которого соединен с электроприводом, источник ультрафиолетового излучения, заключенный в кожух и установленный над лентой транспортера, бункеры подачи и приемки семян, датчиком определения дозы облучения семян, который расположен над лентой транспортера под источником ультрафиолетового излучения и через блок контроля и управления электрически связан с электроприводом ленточного транспортера *отличающееся тем, что* над первым транспортером на расстоянии не менее наибольшего диаметра семян расположена лента второго транспортера, с возможностью регулирования высоты её расположения и натяжения, выполненной из материала про-

пускающего ультрафиолет, а в нижней части входного бункера установлен дозатор, который через электропривод связан с входом выходом реле времени, два других выхода которого подают сигнал на электроприводы первого и второго транспортеров, а в его средней части закреплен датчик наличия семян, соединенный с входом блока контроля и управления, а другие его входы соединены с выходами датчиков определения дозы облучения семян и с выходом задатчика режимов работы, при этом выход блока контроля и управления соединен с входом реле времени, а на входы пускорегулирующей аппаратуры подается сигнал с выхода реле времени и выхода блока контроля и управления, а выход пускорегулирующей аппаратуры соединен с источником ультрафиолетового излучения.

Компьютерный набор: Назарова Дж.Д.

Заказ

Тираж

Подписное

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

