



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015118779/13, 19.05.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
19.05.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 19.05.2015

(45) Опубликовано: 10.10.2015 Бюл. № 28

Адрес для переписки:

400005, г. Волгоград, пр. Ленина, 28, Отдел
интеллектуальной собственности ВолгГТУ

(72) Автор(ы):

Мишта Валерий Павлович (RU),
Симонова Ирина Эдуардовна (RU),
Нефедьева Елена Эдуардовна (RU),
Лысак Владимир Ильич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
профессионального образования
"Волгоградский государственный
технический университет" (ВолгГТУ) (RU)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН

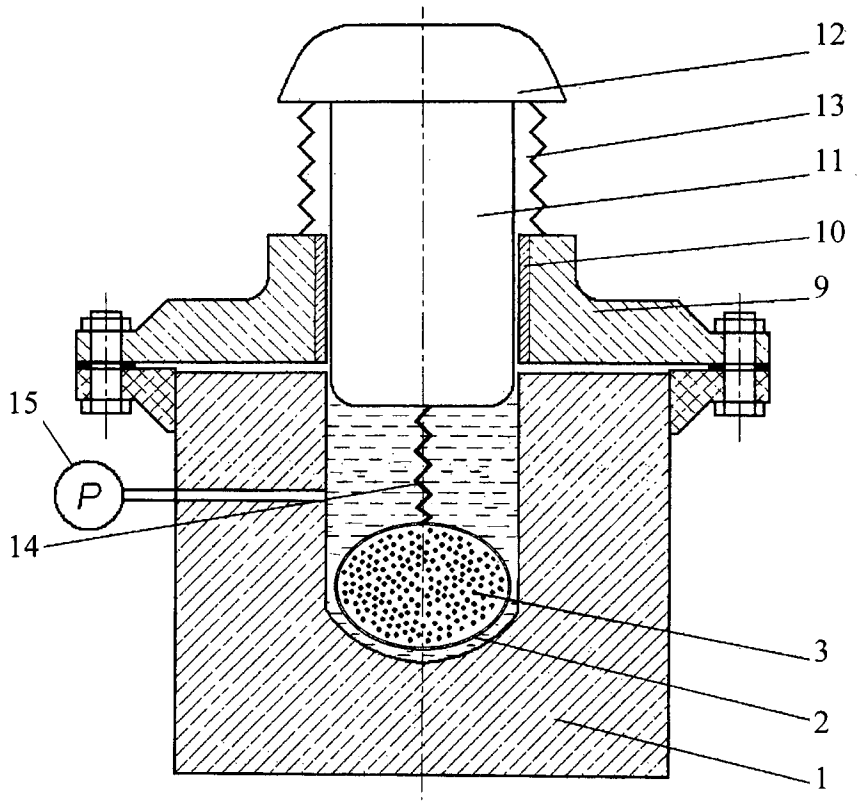
Формула полезной модели

Устройство для предпосевной обработки семян, включающее защитный кожух, заполненный водным раствором бишофита, контейнер с семенами, выполненный из пористого материала и установленный с зазором у дна защитного кожуха, герметично прикрепленный над защитным кожухом съемный цилиндр с поршнем с жестко прикрепленным к верхней части оголовком для удара, и цилиндрическую пружину, установленную между оголовком и цилиндром, отличающееся тем, что контейнер выполнен из дублированного текстильного материала.

RU
155471
U1

RU
155471
U1

RU 155471 U1



RU 155471 U1

Полезная модель относится к устройствам для воздействия на семена ударным давлением совместно с биологически активными веществами и может найти применение в сельском хозяйстве, растениеводстве, лесном хозяйстве, личном подсобном хозяйстве, на дачах, участках огородов, на селекционных станциях выращивания рассады из семян.

5 Известно устройство, описанное в способе предпосевной обработки семян гречихи, включающее перфорированный цилиндрический контейнер из водостойкого химически инертного материала с семенами, закрепленный соосно внутри заполненного водой стального цилиндрического контейнера с навитым на наружной поверхности детонирующим шнуром. (Патент РФ №2377753, А01С 1/06, 2010 г.)

10 К причинам, препятствующим достижению заданного технического результата, относится необходимость установки заряда взрывчатого вещества, что усложняет процесс предпосевной обработки семян ударной волной.

15 Известно устройство для предпосевной обработки семян, включающее защищенный объем с расположенным в нем контейнером с семенами, осесимметрично с которым над семенами установлен кольцевой электрод, присоединенный к положительному полюсу источника постоянного тока и погруженный в воду для электролиза воды (Патент РФ №91504, МПК А01G 7/04, 2010 г.).

Недостатком является малая проницаемость контейнера, что препятствует эффективной обработке семян.

20 Известно устройство для предпосевной обработки семян, включающее защитный кожух, воду, ткань, семена и контейнер, герметично прикрепленный над защитным кожухом, съемный цилиндр с поршнем и цилиндрическую пружину, при этом к верхней части цилиндра жестко прикреплен оголовок, а между ним и цилиндром установлена пружина (Патент РФ №98858, МПК А01С 1/00, 2010 г.).

25 Поскольку в большинстве случаев при подготовке семян к посеву проводится их обработка биологически активными веществами (стимуляторами роста, микроэлементами и другими питательными веществами, ядами для уничтожения вредителей и возбудителей болезней), последующая обработка ударным давлением в воде снижает эффективность действия этих веществ, что препятствует достижению

30 заданного технического результата.

Наиболее близким техническим решением по совокупности заявляемых признаков и выбранным за прототип является устройство для предпосевной обработки семян, включающее защитный кожух, заполненный водным раствором бишофита, контейнер с семенами, находящимися в тканевом мешке, выполненный из пористого материала

35 с размером пор в 3-5 раз меньшим ширины семян, прикрепленный при помощи жесткой пружины и тросов к нижней части поршня и установленный с зазором у дна защитного кожуха, герметично прикрепленный над защитным кожухом съемный цилиндр с поршнем, к верхней части которого жестко прикреплен оголовок для удара, и цилиндрическую пружину (Патент РФ №107888, МПК А01С 1/02, 2011 г.).

40 Недостатком данного технического решения является фиксированный размер пор контейнера, что ограничивает его использование только для семян с определенным размером.

Задачей предлагаемого технического решения является разработка конструкции устройства, позволяющего проводить эффективную предпосевную обработку семян.

45 Техническим результатом предлагаемого устройства является повышение качества обработки семян.

Поставленный технический результат достигается тем, что в устройстве для предпосевной обработки семян, включающем защитный кожух, заполненный водным

раствором бишофита, контейнер с семенами, выполненный из пористого материала и установленный с зазором у дна защитного кожуха, герметично прикрепленный над защитным кожухом съемный цилиндр с поршнем с жестко прикрепленным к верхней части оголовком для удара, и цилиндрическую пружину, установленную между
5 оголовком и цилиндром, при этом контейнер выполнен из дублированного текстильного материала.

Проникновение бишофита в семена происходит легче, если давление снаружи выше, чем внутри. Приложение внешнего давления сокращает время обработки семян. Необходимо, чтобы давление было равномерно распределено по объему
10 обрабатываемых семян, что достигается в предлагаемом устройстве с помощью контейнера, выполненного из дублированного текстильного материала, который получают при прошивании двух слоев трикотажа: внутренний слой - трикотаж переплетением ластик 1+1 из нерастяжимых нитей, наружный слой - эластичный трикотаж переплетением ластик 5+1 из нерастяжимых нитей и эластомерных нитей. Контейнер
15 устанавливается с зазором у дна защитного кожуха.

Такой контейнер, благодаря своей эластичности не препятствует равномерному объемному распределению давления, при этом сохраняет свою форму и обеспечивает защиту семенам от избыточного гидроудара. Кроме этого контейнер из дублированного текстильного материала обеспечивает термоизоляцию семян от металлической
20 поверхности защитного кожуха устройства.

Таким образом, контейнер из дублированного текстильного материала позволяет увеличить количество одновременно обрабатываемых семян и обеспечивает их защиту при увеличении проникновения раствора бишофита во время гидроудара, что повышает
производительность и качество обработки.

Кроме этого, дублированный текстильный материал химически инертен и не подвержен коррозии, что позволяет избежать негативного влияния на обрабатываемые
25 семена и повысить качество их обработки.

Использование дублированного текстильного материала обеспечивает высокую эластичность и прочность контейнера, что позволяет предотвратить разрушение
30 контейнера от ударной нагрузки при всестороннем объемном воздействии ударным давлением на обрабатываемые семена.

На фиг. 1 представлен общий вид устройства для предпосевной обработки семян.

На фиг. 2 представлена графическая запись слоев дублированного текстильного материала.

Устройство для предпосевной обработки семян состоит из защитного кожуха 1, заполненного водным раствором бишофита, контейнера 2 с семенами 3, выполненного из дублированного текстильного материала, получаемого при прошивании двух слоев трикотажа: внутренний слой 4 - трикотаж переплетением ластик 1+1 из нерастяжимых нитей 5, наружный слой 6 - эластичный трикотаж переплетением ластик 5+1 из
40 нерастяжимых нитей 7 и эластомерных нитей 8. Контейнер 2 установлен с зазором у дна защитного кожуха 1, над которым герметично прикреплен съемный цилиндр 9 с гильзой 10 и поршнем 11 с жестко прикрепленным к верхней части оголовком 12 для удара, и цилиндрической пружиной 13, установленной между оголовком 12 и цилиндром 9. В нижней части поршня 11 прикреплена жесткая пружина 14, к которой прикреплен
45 контейнер 2 с обрабатываемыми семенами 3. Для измерения давления установлен манометр 15.

Трикотаж переплетением ластик 1+1, получают путем провязывания нерастяжимой нити 5 на круглофанговой машине 22 класса (Мультиколор) при натяжении

нерастяжимой нити 12,4 Н при глубине кулирования 2,1 мм.

Эластичный трикотаж переплетением ластик 5+1, получают одновременным провязыванием нерастяжимых 7 и эластомерных 8 нитей с образованием упругого каркаса из эластомерных 8 нитей на круглофанговой машине 22 класса (Мультиколор) при натяжении нерастяжимой нити 12,4 Н и эластомерной нити 22 Н при глубине кулирования 2,9 мм.

При изготовлении дублированного текстильного материала слои трикотажных полотен соединяются путем прошивания в продольном и поперечном направлениях на швейной машине «Оверлок».

Устройство для предпосевной обработки семян работает следующим образом: в защитный кожух 1 заливают раствор бишофита. К цилиндрическому поршню 8 прикрепляют контейнер 2, выполненный из дублированного текстильного материала, наполненный семенами 3 (размер пор контейнера регулируется с учетом размера и количества обрабатываемых семян). Над защитным кожухом 1 герметично устанавливают цилиндр 9. На цилиндрическую пружину 13 устанавливают поршень 11 с оголовком 12 и закрепленным в нижней части контейнером 2 с семенами 3. Контейнер 2 устанавливается с зазором у дна защитного кожуха 1. Через поры контейнера 2 раствор бишофита заполняет весь объем контейнера и проникает в зазор между ним и дном защитного кожуха 1. При гидроударе раствор бишофита воздействует на семена 3 во всем объеме контейнера, в результате чего все обрабатываемые семена 3 испытывают равномерное объемное сжатие и массоперенос ионов бишофита через поверхность семян 3, что улучшает качество обработки семян. При изменении количества семян в контейнере можно при необходимости (с учетом индивидуальных особенностей разных видов семян) регулировать толщину дублированного текстильного материала, а, следовательно, его проницаемость для бишофитного раствора и степень защиты семян от гидроудара. Цикл повторяют, закладывая новую порцию семян 3 в контейнер 2.

Таким образом, предлагаемая конструкция устройства для предпосевной обработки семян с использованием контейнера, выполненного из дублированного текстильного материала позволяет создавать объемное ударное давление на обрабатываемые семена во всем объеме контейнера, способствует усиленному проникновению внутрь семян компонентов водного раствора бишофита равномерно и по всему объему семян, обеспечивая при этом защиту семян от избыточного воздействия гидроудара что увеличивает качество обработки семян.

35

(57) Реферат

Полезная модель относится к устройствам для воздействия на семена ударным давлением совместно с биологически активными веществами и может найти применение в сельском хозяйстве, растениеводстве, лесном хозяйстве, личном подсобном хозяйстве, на дачах, участках огородов, на селекционных станциях выращивания рассады из семян.

Поставленный технический результат достигается тем, что в устройстве для предпосевной обработки семян, включающем защитный кожух, заполненный водным раствором бишофита, контейнер с семенами, выполненный из пористого материала и установленный с зазором у дна защитного кожуха, герметично прикрепленный над защитным кожухом съемный цилиндр с поршнем с жестко прикрепленным к верхней части оголовком для удара, и цилиндрическую пружину, установленную между оголовком и цилиндром, при этом контейнер выполнен из дублированного текстильного материала.

Техническим результатом предлагаемого устройства является повышение качества обработки семян.

5

10

15

20

25

30

35

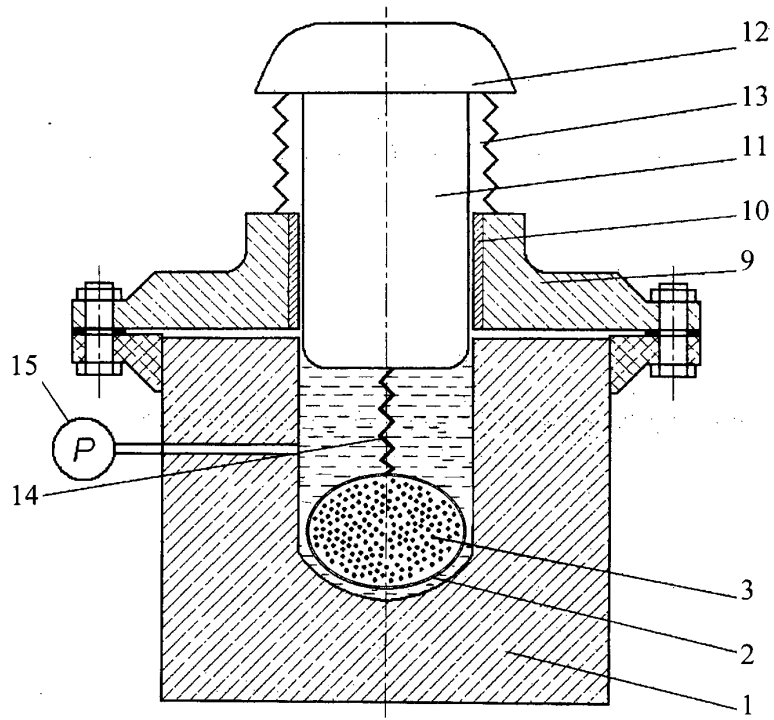
40

45

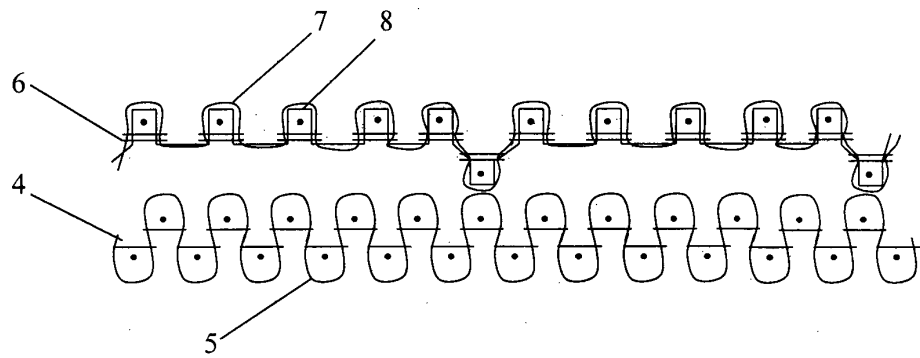
PP



УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕДПОСЕВНОЙ ОБРАБОТКИ СЕМЯН



Фиг. 1



Фиг. 2

Авторы: Мишта В.П.
Симонова И.Э.
Нефедьева Е.Э.
Лысак В.И.