



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(52) СПК

A01F 25/00 (2020.01); A23L 3/32 (2020.01)

(21)(22) Заявка: 2019113262, 29.04.2019

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
29.04.2019Дата регистрации:
05.03.2020

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 29.04.2019

(45) Опубликовано: 05.03.2020 Бюл. № 7

Адрес для переписки:

355017, г. Ставрополь, пер. Зоотехнический, 12,
СтГАУ, ОИС, патентный отдел

(72) Автор(ы):

Никитенко Геннадий Владимирович (RU),
Лысаков Александр Александрович (RU),
Коноплев Евгений Викторович (RU),
Тарасов Ярослав Андреевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего
образования "Ставропольский
государственный аграрный университет"
(RU)(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 98860 U1, 10.11.2010. SU 1294334
A1, 07.03.1987. DE 3035914 A1, 10.12.1981. US
2007292571 A1, 20.12.2017. FR 2590165 A1,
22.05.1987. CN 2051060 U, 17.01.1990.

(54) Устройство магнитной обработки клубней картофеля емкостного типа

(57) Реферат:

Устройство магнитной обработки клубней картофеля емкостного типа содержит основание с колесами, механизм отклонения и фиксации рабочей емкости в вертикальной плоскости для погрузки и выгрузки клубней картофеля. Рабочая емкость выполнена из немагнитного материала, установлена на валу и приводится во вращение электродвигателем посредством привода и зубчатой передачи. В рабочей емкости установлены постоянные неодимовые магниты

класса n35, положительные полюса которых направлены внутрь емкости, и картонные вкладыши. Рабочая емкость соединена с неподвижным немагнитным цилиндром с металлическими вкладышами. Техническим результатом является повышение качества магнитной обработки клубней картофеля и снижение травмирования обрабатываемых клубней. 2 ил.



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(52) CPC

A01F 25/00 (2020.01); A23L 3/32 (2020.01)(21)(22) Application: **2019113262, 29.04.2019**(24) Effective date for property rights:
29.04.2019Registration date:
05.03.2020

Priority:

(22) Date of filing: **29.04.2019**(45) Date of publication: **05.03.2020** Bull. № 7

Mail address:

**355017, g. Stavropol, per. Zootekhnicheskij, 12,
StGAU, OIS, patentnyj otdel**

(72) Inventor(s):

**Nikitenko Gennadij Vladimirovich (RU),
Lysakov Aleksandr Aleksandrovich (RU),
Konoplev Evgenij Viktorovich (RU),
Tarasov Yaroslav Andreevich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Federalnoe gosudarstvennoe byudzhetnoe
obrazovatelnoe uchrezhdenie vysshego
obrazovaniya "Stavropolskij gosudarstvennyj
agrarnyj universitet" (RU)****(54) DEVICE FOR CAPACITIVE POTATO TUBERS MAGNETIC PROCESSING DEVICE**

(57) Abstract:

FIELD: agriculture.

SUBSTANCE: device for magnetic treatment of potato tubers contains capacitance base with wheels, mechanism of deflection and fixation of working container in vertical plane for potatoes tubers loading and unloading. Working container is made of non-magnetic material, installed on the shaft and driven into rotation by the electric motor by means of a drive and gear transmission. In the working vessel permanent

neodymium magnets of class n35 are installed, positive poles of which are directed inside the container, and cardboard inserts. Working container is connected with fixed non-magnetic cylinder with metal inserts.

EFFECT: technical result is improved quality of potato tubers magnetic processing and reduced injuries of processed tubers.

1 cl, 2 dwg

RU 2 716 110

C 1

RU 2 716 110 C 1

Область, к которой относится изобретение

Изобретение относится к устройствам магнитной обработки клубней картофеля, в частности, касается обеспечению высокой сохранности картофеля в течение всего срока хранения.

5 Уровень техники

Известно «Устройство для электромагнитной обработки растительного сырья», которое содержит корпус, транспортер с приводом, электромагнит с полюсами сердечников в виде трапеций, обращенных меньшими основаниями в сторону входа растительного сырья и магнитопровод в виде трапецеидальной плиты, расположенный
10 под транспортером меньшим основанием в сторону входа растительного сырья (RU 2065282 МПК A23L 3/32, опубликован 20.08.1996).

Недостатком данного устройства является сложная конструкция магнитопровода, которая не позволяет управлять интенсивностью магнитного потока при нахождении растительного сырья в зоне электромагнитной системы, что снижает эффективность
15 электромагнитной обработки.

Известен «Аппарат электромагнитной обработки клубней картофеля», который включает загрузочный бункер, источник электромагнитного поля, выполненный в виде намагничивающих катушек, магнитопроводы, расположенные вдоль трубопровода, в котором находится рабочая зона, где картофель проходит обработку (патент RU
20 113630, МПК A01F 25/00, опубликован 27.02.2012).

Недостатки устройства - сложность и дороговизна конструкции, требующая сложного технического решения, связанного с использованием большого количества материала из технической стали, и обмоточного материала, высокая точность обработки
25 поверхности магнитопровода для создания равномерного магнитного поля, наличие источника переменного или постоянного напряжения.

Известно «Устройство для предпосадочной обработки клубней картофеля в электромагнитном поле», состоящее из загрузочной емкости, подающего транспортера, приемного бункера, грузонесущей ленты, электродвигателя, являющегося источником создания электромагнитного вращающегося поля (RU 2088066, МПК A01F 25/00,
30 опубликован 27.08.1997)

Недостатками данного устройства является сложность конструкции, наличие большого количества подвижных механизмов, невозможность его использования для обработки картофеля перед закладкой на хранение.

Наиболее близкий по технической сущности к предлагаемой конструкции и принятое
35 авторами за прототип является «Устройство для магнитной обработки клубней картофеля», которое состоит из бункера, трубопровода, немагнитной направляющей спирали и источника магнитного поля, выполненных в виде двух катушек, установленных последовательно, размещенных вдоль трубопровода (RU 98860, МПК A01F 25/00, опубликован 18.06.2010).

40 Недостатки: наличие направляющей немагнитной спирали без ферромагнитного сердечника, неравномерная и недозированная обработка клубней картофеля.

Раскрытие изобретения

Задачей предполагаемого изобретения является разработка устройства магнитной обработки обладающего улучшением способности картофеля храниться длительное
45 время без значительных потерь массы, устранение порчи от микробиологических и физиологических заболеваний.

Технический результат предлагаемого изобретения сводится к повышению качества магнитной обработки клубней картофеля, снижению травмирования обрабатываемых

клубней, увеличению производительности магнитной обработки.

Технический результат достигается тем, что устройство магнитной обработки клубней картофеля емкостного типа, состоящее из основания, рабочей емкости, при чем рабочая емкость выполнена из немагнитного материала с установленными в ней постоянные

5 неодиимовые магниты класса n35, положительные полюса которых направлены внутрь емкости для создания магнитного потока, неподвижного немагнитного цилиндра с металлическими вкладышами, электродвигателя приводящего в действие вал посредством привода и зубчатой передачи, картонные вкладыши, расположенные в рабочей емкости, механизм отклонения и фиксации в вертикальной плоскости.

10 Новизна технического решения обусловлена тем, что рабочая емкость для магнитной обработки выполнена из немагнитного материала и содержит плоские прямоугольные постоянные неодиимовые магниты класса n35, положительные полюса которых направлены внутрь емкости для создания магнитного потока, взаимодействующего с металлическими вкладышами на неподвижном немагнитном цилиндре при вращении

15 рабочей емкости на валу посредством электродвигателя с приводом через зубчатую передачу.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 представлен общий вид устройства магнитной обработки клубней картофеля емкостного типа;

20 На фиг. 2 представлен вид сверху на рабочую емкость с размещением постоянных магнитов.

Осуществление изобретения Устройство магнитной обработки клубней картофеля емкостного типа (фиг. 1, 2) содержит основание 1 с колесами 2, соединенное с механизмом 3 отклонения и фиксации в вертикальной плоскости для погрузки и выгрузки

25 клубней картофеля (на фиг. не показаны). На основание 1 установлен вал 4, прикрепленный к рабочей емкости 5, приводимую во вращение электродвигателем 6 посредством привода 7 и зубчатой передачей 8. Рабочая емкость 5 соединена с неподвижным немагнитным цилиндром 9, который выполнен из непроводящего немагнитного материала с металлическими вкладышами 10. Так же в рабочую емкость

30 5 встроены плоские прямоугольные постоянные неодиимовые магнитами 11 класса n35, положительные полюса которых направлены внутрь емкости для создания магнитного потока, картонные вкладыши 12 для предотвращения травмирования картофеля при вращении емкости вокруг своей оси. Основание 1, механизм отклонения и фиксации 3, привод 7, зубчатая передача 8, вал 4 выполнены из металла.

35 Устройство магнитной обработки клубней картофеля емкостного типа работает следующим образом: после загрузки партии картофеля в рабочую емкость 5 при помощи электродвигателя 6 посредством привода 7 и зубчатой передачи 8, рабочая емкость 5 начинает вращаться на валу 4 вокруг своей оси. При вращении рабочей емкости 5, с встроенными картонными вкладышами 12, картофель оказывается в зоне магнитного

40 воздействия, создаваемого плоскими прямоугольными постоянными неодиимовыми магнитами 11 класса n35, положительные полюса которых направлены внутрь емкости для создания магнитного потока, и усиливаемого металлическими вкладышами 10, расположенными на неподвижном немагнитном цилиндре 9. Картофель, подвергшийся магнитной обработке, после отключения электродвигателя 6, посредством наклона

45 механизма отклонения и фиксации 3 удаляется из рабочей емкости 5, и загружается следующая партия. При необходимости перемещения на небольшие расстояния используют колеса 2, которые расположены на основании 1 (второе не показано).

Для достижения максимального эффекта обработка клубней картофеля должна

производится в положительном поле плоского прямоугольного постоянного неодимового магнита 11 с магнитной индукцией 330-350 мТл, и временем обработки 60-600 секунд.

5 Обработка клубней в данном устройстве улучшает способность картофеля храниться длительное время без значительных потерь массы, сокращает потери от микробиологических и физиологических заболеваний, предотвращает ухудшение товарных, пищевых и семенных качеств, повышает устойчивость к заболеваниям и механическим повреждениям.

10 Эффективность магнитной обработки клубней в данном устройстве зависит от значения полярности магнитного поля, длительности воздействия, величины индукции магнитного поля.

(57) Формула изобретения

15 Устройство магнитной обработки клубней картофеля емкостного типа, состоящее из основания, рабочей емкости, отличающееся тем, что рабочая емкость выполнена из немагнитного материала с установленными в ней постоянными неодимовыми магнитами класса n35, положительные полюса которых направлены внутрь емкости для создания магнитного потока, соединена с неподвижным немагнитным цилиндром с
20 металлическими вкладышами, при этом вращение рабочей емкости на валу осуществляется посредством электродвигателя с приводом через зубчатую передачу, содержит также картонные вкладыши, расположенные в рабочей емкости, и механизм отклонения и фиксации рабочей емкости в вертикальной плоскости.

25

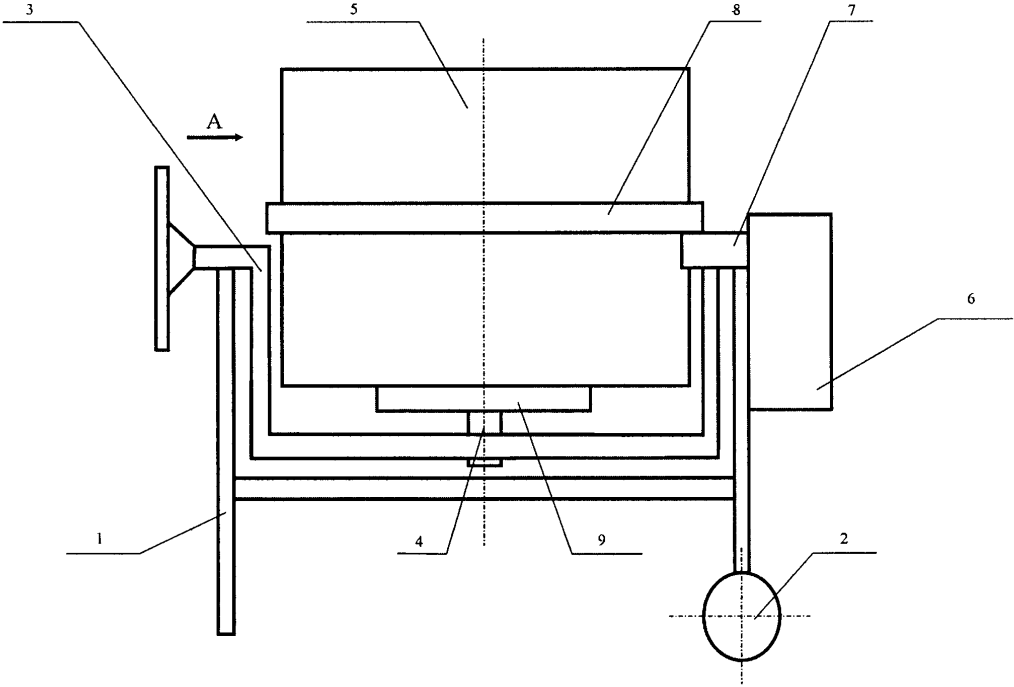
30

35

40

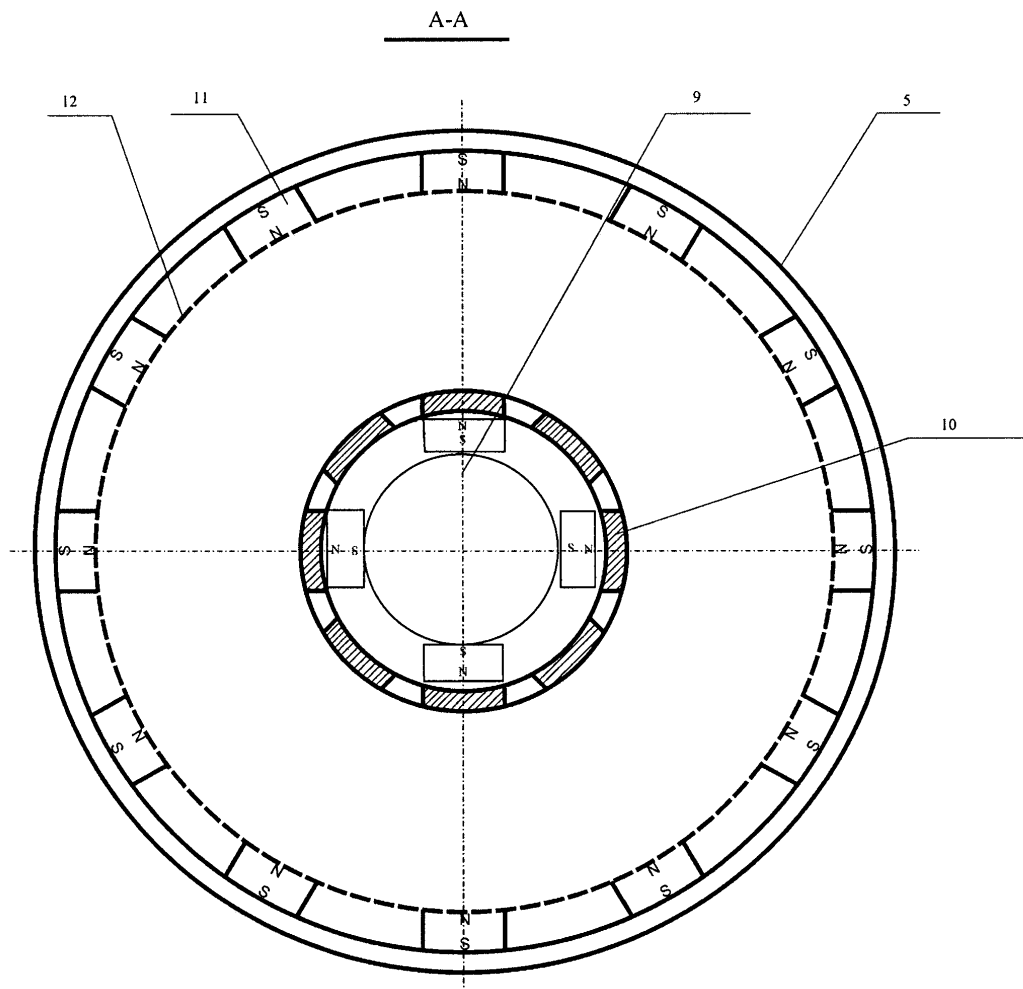
45

1



Фиг. 1

2



Фиг.2