

# ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ  
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 9873

(13) U

(46) 2014.02.28

(51) МПК

A 23N 12/02 (2006.01)

## (54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ МОЙКИ КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ

(21) Номер заявки: u 20130600

(22) 2013.07.17

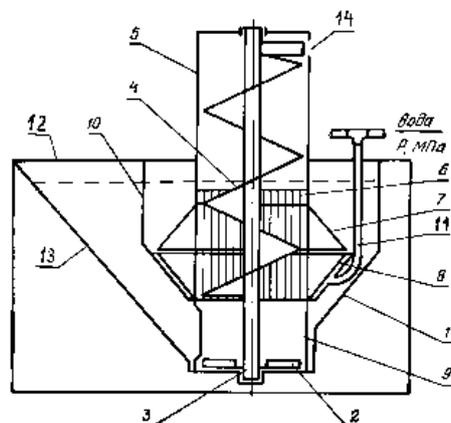
(71) Заявитель: Учреждение образования  
"Белорусский государственный аграрный  
технический университет"  
(BY)

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич; Романюк Николай Николаевич; Короткин Виктор Михайлович; Агейчик Валерий Александрович; Короткин Андрей Викторович; Хомук Александр Сергеевич (BY)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (BY)

(57)

Устройство для мойки корнеклубнеплодов, включающее моечную ванну, установленные в ней на вертикальном приводном валу диск и шнек, заключенный в кожух, отличающееся тем, что на нижнем торце приводного вала закреплен диск с лопастями активатора, заборная часть кожуха шнека выполнена из вертикально расположенных с зазором металлических прутьев в виде перфорированного цилиндра, проходящего через отверстие верхнего дополнительного насадка, который представляет собой полый усеченный прямой круговой конус, закрепленный большим основанием вниз концентрично перфорированному цилиндру, причем под верхним дополнительным насадком впритык к нему расположен нижний основной насадок, который выполнен в виде обращенного большим основанием вверх полого усеченного прямого кругового конуса с двойными стенками его боковой поверхности, образующими полость для подвода воды от насоса по трубопроводу, при этом малые и большие диаметры внутренних боковых поверхностей насадков равны между собой, причем внутренняя стенка боковой конической поверхности нижнего основного насадка выполнена перфорированной с помощью отверстий, образуя



ВУ 9873 U 2014.02.28

тем самым конусный кольцевой ороситель, а снизу к нижнему основному насадку крепится цилиндрический направитель, связанный выполненным в нем боковым окном с разделителем потоков и стенками ванны, образуя ограниченный проход для корнеклубнеплодов, а в передней части направителя расположено загрузочное окно, а сбоку - окно для удаления камней и тяжелых примесей.

(56)

1. А.с. СССР 1184516, МПК А 23N 12/02, 1985.

---

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к устройствам для мойки корнеклубнеплодов.

Известно принятое в качестве прототипа устройство для мойки корнеклубнеплодов [1], включающее моечную ванну, установленные в ней на вертикальном валу диск и шнек, заключенный в кожух, заборный раструб, выполненный в виде полого усеченного конуса, обращенного большим основанием вниз и установленного с зазором относительно кожуха шнека, причем заборный раструб выполнен приводным, при этом к его внутренней поверхности по спирали прикреплены лопасти, высота которых сверху меньше, чем снизу.

Такое устройство не обеспечивает высокое качество мойки корнеклубнеплодов, так как отсутствует постоянный приток чистой воды и равномерная подача ее к поверхности корнеклубнеплодов, при этом корнеклубнеплоды под действием собственного веса частично скатываются с вертикального шнека, снижая производительность устройства.

Задача, которую решает полезная модель, заключается в повышении производительности и качества мойки корнеклубнеплодов.

Поставленная задача решается с помощью устройства для мойки корнеклубнеплодов, включающего моечную ванну, установленные в ней на вертикальном приводном валу диск и шнек, заключенный в кожух, где на нижнем торце приводного вала закреплен диск с лопастями активатора, заборная часть кожуха шнека выполнена из вертикально расположенных с зазором металлических прутьев в виде перфорированного цилиндра, проходящего через отверстие верхнего дополнительного насадка, который представляет собой полый усеченный прямой круговой конус, закрепленный большим основанием вниз концентрично перфорированному цилиндру, причем под верхним дополнительным насадком впритык к нему расположен нижний основной насадок, который выполнен в виде обращенного большим основанием вверх полого усеченного прямого кругового конуса с двойными стенками его боковой поверхности, образующими полость для подвода воды от насоса по трубопроводу, при этом малые и большие диаметры внутренних боковых поверхностей насадков равны между собой, причем внутренняя стенка боковой конической поверхности нижнего основного насадка выполнена перфорированной с помощью отверстий, образуя тем самым конусный кольцевой ороситель, а снизу к нижнему основному насадку крепится цилиндрический направитель, связанный выполненным в нем боковым окном с разделителем потоков и стенками ванны, образуя ограниченный проход для корнеклубнеплодов, а в передней части направителя расположено загрузочное окно, а сбоку - окно для удаления камней и тяжелых примесей.

На фигуре дан общий вид в разрезе устройства для мойки корнеклубнеплодов.

Устройство для мойки корнеклубнеплодов состоит из ванны 1 сварной конструкции. Внутри ее вертикально установлен приводной вал 3 с закрепленным транспортирующим винтом в виде шнека 4, размещенным в кожухе 5. На нижнем торце вала 3 закреплен диск с лопастями активатора 2. Заборная часть кожуха шнека выполнена из вертикально расположенных с зазором между ними металлических прутьев в виде перфорированного цилиндра 6. Он проходит через отверстие верхнего дополнительного насадка 7, который

представляет собой полый усеченный прямой круговой конус, закрепленный большим основанием вниз концентрично перфорированному цилиндру 6. Под верхним дополнительным насадком 7 впритык к нему расположен нижний основной насадок 8, который выполнен в виде обращенного большим основанием вверх полого усеченного прямого кругового конуса с двойными стенками его боковой поверхности, образующими полость для подвода воды от насоса по трубопроводу 11, при этом малые и большие диаметры внутренних боковых поверхностей насадков 7 и 8 равны между собой. Внутренняя стенка боковой конической поверхности нижнего основного насадка 8 выполнена перфорированной с помощью отверстий, образуя тем самым конусный кольцевой ороситель. Снизу к нижнему основному насадку 8 крепится цилиндрический направитель 9, связанный выполненным в нем боковым окном с разделителем потоков 10 и стенками ванны 1, образуя ограниченный проход для корнеклубнеплодов. В передней части направителя расположено загрузочное окно 12, а сбоку - окно с крышкой для удаления камней и тяжелых примесей (на фигуре не показано).

Устройство для мойки корнеклубнеплодов работает следующим образом. Ванна 1 заполняется водой до уровня (на фигуре показан штриховой линией) сливного отверстия (на фигуре не показано). Диск с лопастями активатора 2, вращаясь с валом 3, создает внутри устройства вихревой поток, а транспортер-загрузчик (на фигуре не показан) равномерно подает корнеплоды в мойку через загрузочное окно 12 по наклонному лотку 13 на поверхность активатора 2, где происходит отделение тяжелых примесей и камней, которые периодически удаляются через боковое окно. Корнеклубнеплоды под действием динамического потока жидкости находятся во взвешенном состоянии. Сильный турбулентный поток жидкости способствует частичному освобождению их от загрязнений. Направитель 9 ориентирует корнеклубнеплоды к нижнему обрезу шнека 4. Продвигаясь по его ленте вверх, они попадают в зону активной мойки, образованную конструкцией рабочего органа, где подвергаются гидродинамическому воздействию затопленных струй, вытекающих под напором из отверстий оросителя перфорированной внутренней стенки боковой конической поверхности нижнего основного насадка 8. В зоне активной мойки происходит окончательное отделение оставшихся частиц почвы с поверхностями корнеклубнеплодов, и последние транспортируются шнеком 4 к выгрузному окну 14. Направленные под углом вверх затопленные струи воды, помимо очистительного, оказывают воздействие на корнеклубнеплоды в вертикальном направлении, продвигая их вверх и повышая тем самым производительность устройства.