



(19) TJ (11) 1183(13) C1

(21) 2101526

(22) 20210409

(46) 2021, бюл. № 175

(51) Int. Cl (2012) B02C 18/14

A01B 79/00; A01B 79/02

(71) Хуморов М.Б. (TJ)

(72) Хуморов М.Б. (TJ); Хаитов А.Ш. (TJ); Акрамов М.Б. (TJ); Хакимова Д.К. (TJ);

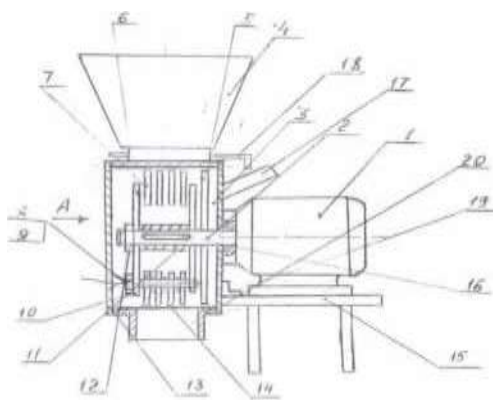
Файзуллоев УН. (TJ); Тураев Т.К. (TJ)

(73) Хуморов М.Б. (TJ)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ДРОБЛЕНИЯ ЗЕРЕН И КУКУРУЗНЫХ ПОЧАТКОВ

(57) Изобретение относится к устройствам для механической обработки сельскохозяйственной продукции и может быть использовано для дробилки зёрен и кукурузных початков в бытовых условиях.

Устройство работает следующим образом: рабочий орган устройства приводится в движение от 3-х фазного электродвигателя мощностью 3 квт. и число оборотов 1500 -3000 об/мин. Зерно, поступающее из приемного бункера в дробильную камеру самотеком, подхватывается вращающим блоком ножей для дробления с зубными лопатками и нагнетающее избыточное давления в зону дробления. Готовая фракция после дробления проходит через установленную сетку поступает в мешок готовой продукции.



Изобретение относится к устройствам для механической обработки сельскохозяйственной продукции и может быть использовано для дробилки зёрен и кукурузных початков в бытовых условиях.

Известна молотилка для дробления зёрен и кукурузных початков- производства Украины [Сайт «тоуа fazenda.com» Украина], которая содержит электродвигатель с приводным валом, входящую в дробильную камеру и связано шпоночным соединением с валом на которой насажены режущие ножи в количестве 2 штуки и вращающийся диск, закреплённый торцевой гайкой с валом.

Сверху дробильной камеры установлен приёмный бункер с заслонкой, для регулирования количество поступления зёрен в дробильную камеру. В нижней части дробильной камеры предусмотрено окно для выхода фракции. Торец дробильной камеры закрывается крышкой и вместе с электродвигателем установлены на раму и закреплены крепежами.

На корпусе дробильной камере имеется отверстие для приёма початков

Данный аналог имеет следующие недостатки:

- режущие ножи всего 2 штуки разового пользования, что приводит к ускоренному износу режущих кромок;
- не обеспечивается выход качественной фракции;
- низкая производительность.

В качестве ближайшего аналога выбрано устройство для обмолота початков кукурузы, дробилка зёрен и резки корнеплодов, [Авторское свидетельство SU 1577830 A1], которая содержит электродвигатель с приводным валом имеющим два выходных конца, дробильную камеру с прямым бункером и разгрузочным патрубком размещения в камере, дека и ротор закрепленный на выходном конце вала электродвигателя камеру обмолота, размещенный в ней обмолочивающий орган с пилообразными зубьями на торце, закрепленный на выходном конце вала электродвигателя. Ротор имеет по меньшей мере три зуба колодки, каждый из которых включает режущую и нагнетательную часть, причем режущая часть наклонена в сторону разгрузочного патрубка, а нагнетающая часть изогнута по винтовой спирали, при чем на ее торцевой поверхности сопряженной с режущей частью выполнено пилообразная насечка, дека имеет по меньшей мере три зуба, расположенных на ее внутренней поверхности на торцевой поверхности обращенной в сторону пилообразной насечки ротора, причем внутренняя поверхность дека выполнена конической, а угол наклона размещенных на ней зубьев к горизонтали больше чем, угол наклона режущей части зуба-колодки ротора. Обмолочивающий орган состоит по меньшей мере из двух ножей торсионов, изготовленной из пружинной стали, каждый из которых представляет собой фигурную пластинку, имеющую в поперечных сечениях дугобразную форму, с увеличивающимся к средней части радиусом кривизны, причем в средней части выполнены заточки для резки корнеплодов. Дека крепится к корпусу дробильной камеры винтами для регулировки размера фракции дробильного зерна предусмотрено возможность осевого перемещения дека относительно роторов по пазу, выполненному в корпусе дробильной камеры. Корпус дробильной камеры с приёмным бункером и разгрузочным патрубком прикреплены к корпусу электродвигателя при помощи стяжными шпильками, с противоположной стороны от корпуса дробильной камеры.

Недостатки прототипа заключается в том, что ножи имеют сложную конфигурацию и одноразового пользования, отсутствие сетки (сито) для выхода готовой продукции, что создает неоднородность фракции при выходе, дробильная камера для зёрен отдельно от дробильной камеры для початков кукурузы, то есть нет компактности конструкции. Кукурузные початки обмолочиваются вручную в два приёма -малопроизводителен, используется электродвигатель большой мощности с выходом вала с двух сторон.

Цель изобретение является расширение функциональных возможностей устройства и интенсификации дробления зёрен. На фиг 1. Схематически изображен общий вид устройства.

Устройство для дробления зёрен и кукурузных початков содержит электродвигатель (1), связанный шпоночным соединением с приводным валом (2), и шестью стягивающими болтами с дробильной камерой (3). Приводной вал (2) входит в дробильную камеру (3), и на который насажены нож режущий (5) и блок ножей (6) связаны с приводным валом (2) шпоночным соединением. Сверху дробильной камеры (3) установлена и сварена подставка, на которой закреплен приёмный бункер (4) и дроссельная заслонка (18). На корпусе дробильной камеры(3) в верхней части предусмотрено место приема початков (17). Для предотвращения от осевого смещения блока ножей (6) на конце приводного вала предусмотрено резьбовое крепление гайкой М27 и шайбой (12) Торцевая крышка (13) крепится к корпусу дробильной камеры при помощи восьми болтов М12, L= 160мм. с гайками и шайбами (21).Для предотвращения само отвинчивания резьбовых соединений предусмотрены шплинты. В нижней части корпуса дробильной камеры предусмотрено отверстие для выхода готовой продукции в виде фракций через сетку (14) и фартук (20). Устройство установлено и закреплено резьбовым соединением на раму (15).

Устройство работает следующим образом: Рабочий орган устройства приводится в движение от 3-х фазного электродвигателя мощностью-3 кВт и число оборотов 1500-3000об/мин. Зерно поступающие из приёмного бункера (4) в дробильную камеру (3) самотеком подхватывает вращающийся блок- ножей (6) для дробления с зубными лопатками нагнетающий избыточные давление в зону дробления. Готовая фракция после дробления проходит через установленную сетку (14) и попадает в мешок готовой продукции.

Достоинство: конструкция устройства для дробления зёрен и кукурузных початков отличается от аналога [1] и прототипа [2], тем что в нем использован блок ножей, состоящих из 24-х специальных ножей и нож для дробления початков кукурузы. Изготовлены из пружинной стали марки- 65Г, подвергнувший термообработке.

Имеет следующие преимущество, благодаря одновременной работы ножей в количестве 24-х штук, собранные в единый блок, улучшается качество выпускаемой фракции, повышается производительность, увеличивается срок службы ножей из-за твердости режущих кромок, после термообработки и простота в изготовлении. Из-за повторного использование ножей упрощается замена и сокращается время на ремонт.

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Устройство для дробления зёрен и кукурузных початков включающий электродвигатель связанный шпоночным соединением с приводным валом, и имеющий дробильную камеру с приемным бункером установленным и закреплён резьбовым соединением на раму отличающееся тем, что с целью расширения функциональных возможностей устройства и интенсификации процесса дробления зерен, приводной вал входит в дробильную камеру, на котором установлены нож режущий и блок ножей состоящий из 24 ножей соединённые шпоночного соединением, а также для предотвращения осевого смещения блока ножей предусмотрено резьбовое крепление.

2. Устройство по п.1, отличающееся тем, что для предотвращения самоотвинчивания в резьбовых соединениях предусмотрены шплинты.

3. Устройство по п.1, отличающееся тем, что торцевая крышка крепится к корпусу дробильной камеры стяжными болтами.

4. Устройство по п.1, отличающееся тем, что по контуру камеры установлено и закреплено сетка для выхода готовой фракции.