

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 3267

(13) U

(46) 2006.12.30

(51)⁷ А 01D 25/04

(54)

РАБОЧИЙ ОРГАН ДЛЯ ВЫКАПЫВАНИЯ КОРНЕПЛОДОВ

(21) Номер заявки: u 20060448

(22) 2006.07.04

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

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич; Агейчик
Валерий Александрович; Агейчик
Михаил Валерьевич (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образо-
вания "Белорусский государственный
аграрный технический университет"
(ВУ)

(57)

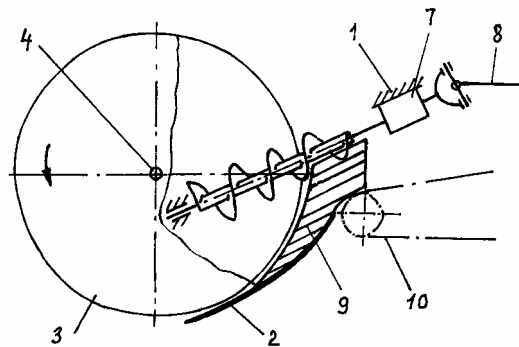
1. Рабочий орган для выкопки корнеплодов, содержащий лемех, установленные под углом один к другому диски, между которыми по продольной оси расположено шнековое транспортирующее устройство в виде усеченной конической поверхности, большее основание которого обращено в сторону направления движения рабочего органа, **отличающийся** тем, что между дисками вплотную к их внутренним поверхностям симметрично продольной оси расположены два шнековых транспортирующих устройства в виде обращенных большими основаниями в сторону движения рабочего органа усеченных конических поверхностей с правым направлением навивки шнеков для левой стороны установки, считая по ходу движения, и левым - для правой, причем направление вращения прилегающих к дискам кромок совпадает с направлением вращения дисков.

2. Рабочий орган по п. 1, **отличающийся** тем, что по сторонам лемеха установлены решетчатые боковины.

(56)

1. А.с. СССР № 1166704, МПК А 01D 25/04 // Бюл. № 26. - 1985.

2. Андриенко А.А., Байков Б.А., Ганулич И.К. и др. Детали машин. - М.: Издательство МГТУ имени Н. Э. Баумана, 2002.



Фиг. 1

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к машинам для уборки корнеплодов.

Известен рабочий орган для выкапывания корнеплодов [1], содержащий лемех, установленные под углом один к другому диски, между которыми по продольной оси расположено шнековое транспортирующее устройство в виде усеченной конической поверхности, большее основание которого обращено в сторону направления движения рабочего органа.

Такой рабочий орган для выкапывания корнеплодов при сильном налипании почвы на внутренние поверхности дисков оказывается неработоспособным, так как усилие очистки, действующее со стороны шнека на один из дисков, направлено против направления его рабочего вращения, что приводит к замедлению вращения, а затем и остановке этого диска. Одновременно вращение другого диска шнеком ускоряется. При этом не обеспечивается качественное выполнение технологического процесса, так как почва вместе с корнеплодами сгруживается, поступает на верхнюю часть шнека и отбрасывается им вместе с корнеплодами в междурядье, не попадая на транспортирующий корнеплоды прутковый элеватор. В свою очередь коническая поверхность шнека оказывает свое основное проникающее воздействие на центральную часть выкапываемой грядки, где сосредоточена основная часть корнеплодов. При этом кромки шнека повреждают расположенные сверху корнеплоды (например, картошку), так как действуют на них сверху, зацемяля корнеплоды между собой и слоем почвы на лемехе. Более глубоко расположенные корнеплоды также могут попасть под повреждающее воздействие шнека, так как его задние, считая по ходу движения машины, кромки захватывают черенки ботвы и вытаскивают прикрепленные к ним глубоко лежащие корнеплоды вверх, где они в свою очередь могут попасть под повреждающее воздействие кромок большего диаметра передней части шнека.

Задача, которую решает полезная модель, заключается в повышении качества выкопки корнеплодов при одновременном снижении их повреждаемости.

Поставленная задача решается с помощью рабочего органа для выкопки корнеплодов, содержащего лемех, установленные под углом один к другому диски, между которыми по продольной оси расположено шнековое транспортирующее устройство в виде усеченной конической поверхности, большее основание которого обращено в сторону направления движения рабочего органа, где между дисками вплотную к их внутренним поверхностям симметрично продольной оси расположены два шнековых транспортирующих устройства в виде обращенных большими основаниями в сторону движения рабочего органа усеченных конических поверхностей с правым направлением навивки шнеков для левой стороны установки, считая по ходу движения, и левым - для правой, причем направление вращения прилегающих к дискам кромок совпадает с направлением вращения дисков, а также по сторонам лемеха установлены решетчатые боковины.

На фиг. 1 показан вид рабочего органа для выкопки корнеплодов вид сбоку; фиг. 2 - вид рабочего органа сверху.

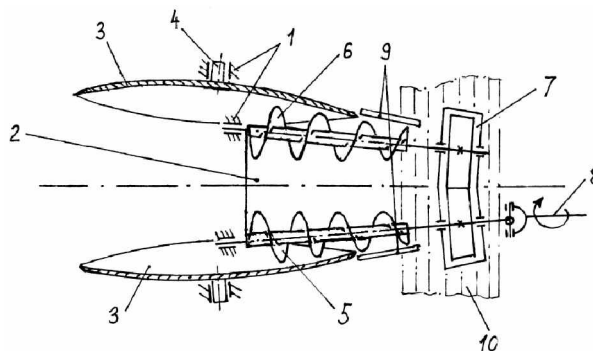
Рабочий орган для выкопки корнеплодов содержит закрепленные на раме 1 лемех 2, установленные под углом друг к другу диски 3 с установленными в подшипниках осями 4. Между дисками 3 вплотную к их внутренним поверхностям симметрично продольной оси рабочего органа расположены два шнековых транспортирующих устройства 5 и 6 с правым направлением навивки [2] для левого по ходу движения шнека 5 и левым - для правого 6. Шнеки 5 и 6 выполнены в виде обращенных большими основаниями в сторону движения рабочего органа усеченных конических поверхностей, оси которых со стороны больших оснований крепятся в остановленных на раме 1 подшипниках, а приводные валы со стороны меньших оснований усеченных конических поверхностей являются продолжениями валов закрепленного на раме 1 одноступенчатого конического редуктора 7 с углом между валами меньше 90 градусов. Для передачи вращающего момента к редуктору 7 присоединен карданный вал 8, причем он присоединяется к тому из валов конического редуктора 7, при котором направление вращения прилегающих и максимально приближенных к дис-

BY 3267 U 2006.12.30

кам кромок усеченных конических поверхностей шнеков 5 и 6 совпадает с направлением вращения дисков 3, при этом левый шнек 5 должен вращаться по часовой стрелке, а правый шнек 6 - против часовой стрелки и глядя по ходу движения рабочего органа. По сторонам лемеха 2 установлены решетчатые боковины 9, прилегающие к прутковому элеватору 10.

Рабочий орган для выкопки корнеплодов работает следующим образом.

Например, картофельная грядка, подкопанная лемехом 2, обрезается с двух сторон дисками 3, насаженными на ось 4. При этом вращающиеся диски 3 своими внутренними сферическими поверхностями одновременно способствуют продвижению грядки на лемех 2. Шнеки 5 и 6, тела вращения которых имеют форму усеченного конуса, соприкасаются с краями подкопанной грядки по всей своей длине, обеспечивают тем самым более полное ее крошение и подготовку к последующей сепарации, например, на прутковом элеваторе 10. При этом, в соответствии с направлениями вращения и навивки левого 5 и правого 6 шнеков, они, воздействуя своими кромками на крайние с малым наличием корнеплодов части подкопанной грядки, смещают ворох главным образом в сторону решетчатых боковин 9, через которые почва просеивается в междурядья, снижая тем самым сепарирующую нагрузку на прутковый элеватор 10, а немногочисленные находящиеся в этой зоне стандартные корнеплоды подаются на него шнеками 5 и 6, перемещаясь вдоль прутков решетчатых боковин 9. Центральная часть подкопанной грядки с основным содержанием корнеплодов не подвергается прямому воздействию кромок шнеков 5 и 6, что снижает число поврежденных в процессе выкопки корнеплодов до допустимого минимума, но упругая деформационная волна со стороны их способствует частичному разрыхлению и продвижению центральной части вороха на прутковый элеватор 10. Внутренние поверхности левого и правого дисков 3 очищаются от налипшей на них почвы левым 5 и правым 6 шнеками, причем воздействие кромок этих шнеков на налипшую почву в обоих случаях в одинаковой степени способствует вращению обоих дисков 3, что обеспечивает качественное выполнение технологического процесса выкопки корнеплодов.



Фиг. 2