ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ
(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(19) **BY** (11) **3820**
(13) **U**
(46) **2007.08.30**
(51) МПК (2006)
A 01D 33/00

(54) КОМКОДАВИТЕЛЬ ДЛЯ КАРТОФЕЛЕУБОРОЧНЫХ МАШИН

(21) Номер заявки: u 20070120
(22) 2007.02.19
(71) Заявитель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (BY)

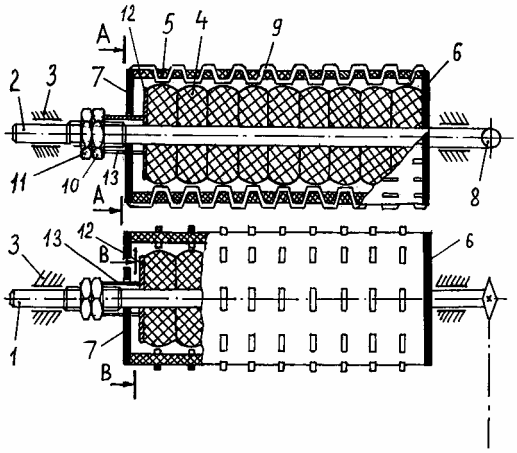
(72) Авторы: Шило Иван Николаевич; Агейчик Валерий Александрович; Агейчик Михаил Валерьевич (BY)
(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (BY)

(57)

1. Комкодавитель для картофелеуборочных машин, содержащий пару параллельных валов с закрепленными на них посредством торцевых фланцев баллонов в виде эластичных покрышек с эластичными наполнителями, причем баллоны снабжены рабочими элементами и установлены с возможностью возвратно-поступательного перемещения относительно друг друга вдоль образующей, а в эластичных покрышках выполнены сквозные отверстия, в которых размещены рабочие элементы, **отличающийся** тем, что со стороны, противоположной приводу, наружные части валов имеют резьбу с навинченными на нее регулировочными и стопорными гайками, а расположенные рядом с ними торцевые фланцы выполнены с радиальными окнами, сквозь которые проходят упирающиеся в регулировочные гайки хвостовики расположенных с внутренней стороны этих торцевых фланцев дисковых упоров, установленных на валах с возможностью их осевого перемещения вплотную к эластичным наполнителям.

2. Комкодавитель по п. 1 **отличающийся** тем, что эластичные наполнители разделены на равновеликие секции.

3. Комкодавитель по п. 1 **отличающийся** тем, что внутренние части рабочих элементов расположены напротив центральных областей ближайших секций эластичных наполнителей.



Фиг. 1

BY 3820 U 2007.08.30

(56)
1. Карпенко А.Н., Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины. - М.: Колос, 1983. - С. 338, 339.
2. А.с. СССР 1753988 А1, МПК А 01D 33/00, 1992.

Полезная модель относится к сельскому хозяйству, в частности к устройствам для разрушения почвенных комков в картофелеуборочных машинах.

Известен комкодавитель для картофелеуборочных машин в виде расположенных осями параллельно друг другу надувных баллонов, где осуществляется изменение усилия воздействия баллонов на почвенные комки при различной степени их прочности путем изменения давления в них от 10 до 30 кПа [1]. Однако гладкая поверхность баллонов не позволяет им достаточно эффективно разрушать почвенные комки.

Известен комкодавитель для картофелеуборочных машин [2], содержащий пару параллельных валов с закрепленными на них посредством торцовых фланцев баллонов в виде эластичных покрышек с эластичными наполнителями, причем баллоны снабжены рабочими элементами и установлены с возможностью возвратно-поступательного перемещения относительно друг друга вдоль образующей, а в эластичных покрышках выполнены сквозные отверстия, в которых размещены рабочие элементы.

Такой комкодавитель не позволяет осуществлять изменение усилия воздействия баллонов на почвенные комки при различной степени их прочности, что необходимо вследствие разнообразия существующих почвенных и погодных условий. Это существенно снижает эффективность его применения в этих условиях и приводит к повышенному травмированию корнеплодов, так как изготовленный в расчете на осредненные условия работы комкодавитель на легких почвах будет чрезмерно травмировать картофель, а на тяжелых почвах его применение будет неэффективным. При уборке ранних сортов картофеля его поверхность имеет тонкую кожуру и в этом случае также необходимо минимизировать степень воздействия комкодавителя на корнеплоды.

Задача, которую решает полезная модель, заключается в повышении эффективности разрушения почвенных комков в картофелеуборочных машинах при широком диапазоне почвенных и климатических условий, а также при уборке различных, в том числе и по времени созревания, сортов картофеля.

Поставленная задача решается с помощью комкодавителя для картофелеуборочных машин, содержащего пару параллельных валов с закрепленными на них посредством торцовых фланцев баллонов в виде эластичных покрышек с эластичными наполнителями, причем баллоны снабжены рабочими элементами и установлены с возможностью возвратно-поступательного перемещения относительно друг друга вдоль образующей, а в эластичных покрышках выполнены сквозные отверстия, в которых, размещены рабочие элементы, где со стороны, противоположной приводу, наружные части валов имеют резьбу с навинченными на нее регулировочными

и стопорными гайками, а расположенные рядом с ними торцевые фланцы выполнены с радиальными окнами, сквозь которые проходят упирающиеся в регулировочные гайки хвостовики расположенных с внутренней стороны этих торцевых фланцев дисковых упоров, установленных на валах с возможностью их осевого перемещения вплотную к эластичным наполнителям, а эластичные наполнители разделены на равновеликие секции, а внутренние части рабочих элементов расположены напротив центральных областей ближайших секций эластичных наполнителей.

На фиг. 1 показан общий вид комкодавителя для картофелеуборочных машин; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3-разрез В-В на фиг. 1.

Комкодавитель содержит два горизонтальных параллельных друг другу вала 1 и 2, закрепленных в подшипниковых опорах 3. На валах 1 и 2 расположены разделенные на рав-

новеликие секции эластичные наполнители 4. Они ограничены в пространстве эластичными покрышками 5, а также торцовыми фланцами со стороны привода 6 и со стороны, противоположной приводу 7, посредством которых эластичные покрышки 5 закреплены на валах 1 и 2. Вал ведущего баллона 1 соединен с цепной передачей привода, а вал ведомого баллона 2 соединен с устройством 8, обеспечивающим возможность относительного возвратно-поступательного перемещения ведомого баллона по отношению к ведущему вдоль его образующей цилиндрической поверхности. Со стороны, противоположной приводу, наружные части валов 1 и 2 имеют резьбу с навинченными на нее регулировочными 10 и стопорными 11 гайками, а ближайшие к ним торцевые фланцы 7 выполнены с радиальными окнами, сквозь которые проходят упирающиеся в регулировочные гайки 10 хвостовики 12 расположенных с внутренней стороны этих торцевых фланцев 7 вплотную к эластичным наполнителям 4 дисковых упоров 13, установленных на валах 1 и 2 с возможностью их осевого перемещения.

В эластичных покрышках 5 выполнены сквозные отверстия, в которых размещены рабочие элементы 9 таким образом, что их внутренние части расположены напротив центральных областей ближайших секций эластичных наполнителей 4. При этом на эластичной покрышке ведущего баллона рабочие элементы 9 расположены равномерно по окружностям, а на эластичной покрышке ведомого баллона-по параллельным его оси образующим.

Предпочтительно эластичные рабочие элементы 9 (как наиболее интенсивно воздействующие на клубни в целях снижения вероятности их травмирования) применять меньшей твердости, чем эластичные покрышки 5, а также различного геометрического сечения, например, на эластичной покрышке ведущего баллона эластичные рабочие элементы выполнены квадратными в поперечном сечении, а на эластичной покрышке ведомого баллона-треугольного поперечного сечения.

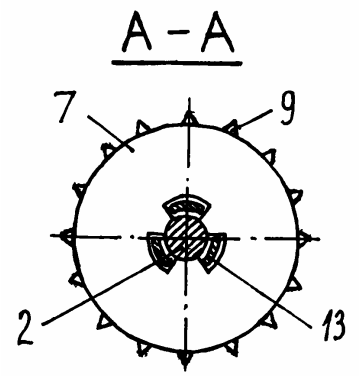
Комкодавитель работает следующим образом.

При прохождении между клубнями вороха, состоящего из клубней и почвенных комков, разрушение последних происходит под воздействием эластичных покрышек 5, а также рабочих элементов 9. Дополнительный эффект очистки клубней картофеля и разрушения почвенных комков возникает от перетирающего действия рабочих элементов 9 при относительном возвратно-поступательном перемещении ведомого баллона по отношению к ведущему и при наличии эластичных рабочих элементов 9 различного геометрического сечения, т.е. на эластичном рабочем элементе 9, например, треугольного или квадратного поперечного сечения имеются острые кромки, способствующие более качественной очистке клубней и более эффективному разрушению почвенных комков.

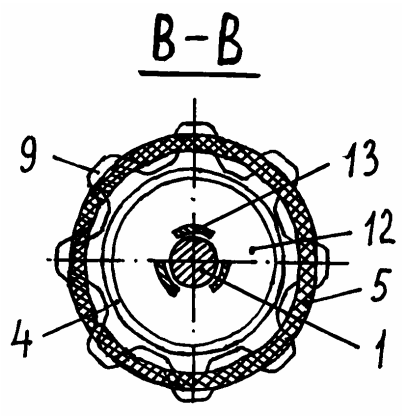
Изменение усилия воздействия баллонов на клубни и почвенные комки при различной степени их прочности вследствие разнообразия существующих почвенных и погодных условий, а также сортов и сроков созревания корнеплодов осуществляется в комкодавителях путем различной степени сжатия секций эластичных наполнителей 4 расположенными вплотную к ним с внутренней стороны торцевых фланцев 7 дисковыми упорами 13, что происходит при навинчивании гаек 10 и перемещении ими вдоль валов 1 и 2 хвостовиков 12 дисковых упоров 13. При достижении требуемой степени сжатия секций эластичных наполнителей 4 положение гаек 10 фиксируется стопорными гайками 11. Уменьшение степени сжатия секций эластичных наполнителей 4 осуществляется в обратном порядке.

Разделение эластичных наполнителей 4 на равновеликие секции позволяет осуществлять более равномерное распределение их деформации по длине барабанов.

Размещение рабочих элементов 9 на эластичных покрышках 5 таким образом, что их внутренние части расположены напротив центральных областей ближайших секций эластичных наполнителей 4, позволяет осуществлять изменение усилия воздействия баллонов на клубни и почвенные комки наиболее быстро и эффективно.



Фиг. 2



Фиг. 3

Национальный центр интеллектуальной собственности.
220034, г. Минск, ул. Козлова, 20.