

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 7107

(13) U

(46) 2011.02.28

(51) МПК (2009)

A 01D 33/00

(54)

ПОДКАПЫВАЮЩЕЕ УСТРОЙСТВО КОРНЕУБОРОЧНОЙ МАШИНЫ

(21) Номер заявки: u 20100738

(22) 2010.08.23

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

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич;
Агейчик Валерий Александрович; Ро-
манюк Николай Николаевич; Агейчик
Михаил Валерьевич (BY)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Белорусский государственный
аграрный технический университет"
(BY)

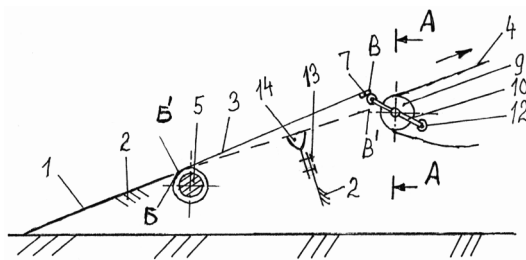
(57)

Подкапывающее устройство корнеуборочной машины, состоящее из закрепленных на раме лемеха и скоростного элеватора, причем лемех состоит из двух частей: передней пассивной, установленной неподвижно относительно рамы, и задней активной, совершающей колебательные движения в вертикальной плоскости, причем активная часть лемеха передним концом шарнирно закреплена к раме, а задняя часть приведена в движение посредством профилированных кулачков, отличающееся тем, что профилированные кулачки выполнены в виде консольно жестко закрепленных на передней оси элеватора с внешней стороны передних звездочек соосно с ними двуплечих рычагов, находящихся по одному с каждой стороны элеватора за пределами его полотна в одной плоскости друг с другом, с закрепленными на их концах с возможностью вращения роликами, а на заднем конце активной части лемеха по бокам консольно закреплены с возможностью контакта с роликами боковые упорные планки, а на раме закреплен с возможностью изменения его положения по высоте упирающийся снизу в заднюю активную часть лемеха в ее нижнем положении упор.

(56)

1. Карпенко А.Н., Халанский В.М. Сельскохозяйственные машины. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Колос, 1983. - С. 336.

2. Патент на полезную модель РБ 6365 U, МПК А 01D 33/00, 2010.



Фиг. 1

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

Известен элеваторный полунавесной картофелекопатель [1], содержащий активный лемех, скоростной, основной и каскадный элеваторы. Лемех закреплен на подвесках, шарнирно присоединенных к раме, и колеблется шатунами.

Недостатком предложенного устройства является сложность конструкции и низкое качество дробления клубненосного пласта.

Известно [2] подкапывающее устройство корнеуборочной машины, состоящее из закрепленных на раме лемеха и скоростного элеватора, причем лемех состоит из двух частей, передней пассивной, установленной неподвижно относительно рамы, и задней активной, совершающей колебательные движения в вертикальной плоскости, причем активная часть лемеха передним концом шарнирно закреплена к раме, а задняя часть приведена в движение посредством установленного на раме с возможностью вращения профилированного кулачка.

Недостатком предложенного устройства является сложность конструкции и повышенная металлоемкость вследствие установления на раме с приводом вращения профилированного кулачка, а также невозможность регулирования амплитуды колебаний задней части лемеха при работе в различных почвенных условиях с целью оптимизации процесса уборки по параметрам повреждения корнеплодов и дробления клубненосного пласта. Так, при работе на легкой песчаной почве эффективные для разделки пласта на тяжелых почвах большие амплитуды колебаний лемеха могут привести к существенной повреждаемости корнеплодов и одновременно являются более энергозатратными.

Задача, которую решает полезная модель, заключается в упрощении конструкции и снижении металлоемкости подкапывающего устройства, а также регулирования амплитуды колебаний задней части лемеха с целью оптимизации его работы в различных почвенных условиях по показателям повреждаемости, отделения почвенных комков и энергозатратам.

Поставленная задача решается с помощью подкапывающего устройства корнеуборочной машины, состоящего из закрепленных на раме лемеха и скоростного элеватора, причем лемех состоит из двух частей: передней пассивной, установленной неподвижно относительно рамы, и задней активной, совершающей колебательные движения в вертикальной плоскости, причем активная часть лемеха передним концом шарнирно закреплена к раме, а задняя часть приведена в движение посредством профилированных кулачков, где профилированные кулачки выполнены в виде консольно жестко закрепленных на передней оси элеватора с внешней стороны передних звездочек соосно с ними двуплечих рычагов, находящихся по одному с каждой стороны элеватора за пределами его полотна в одной плоскости друг с другом, с закрепленными на их концах с возможностью вращения роликами, а на заднем конце активной части лемеха по бокам консольно закреплены с возможностью контакта с роликами боковые упорные планки, а на раме закреплен, с возможностью изменения его положения по высоте упирающийся снизу в заднюю активную часть лемеха в ее нижнем положении упор.

На фиг. 1 представлена принципиальная схема подкапывающего устройства корнеуборочной машины, вид сбоку; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1.

Подкапывающее устройство корнеуборочной машины содержит пассивную часть лемеха 1, установленную неподвижно относительно рамы 2 корнеуборочной машины, активную часть лемеха 3 и скоростной элеватор 4. Активная часть лемеха 3 закреплена передним концом к шарниру 5, а на заднем конце активной части лемеха 3 по ее бокам консольно закреплены с помощью болтовых соединений 6 с возможностью перемещения вперед или назад по направлению движения устройства боковые упорные планки 7. На передней оси 8 элеватора 4 с внешней стороны передних звездочек 9 соосно с ними консольно жестко закреплены двуплечие рычаги 10, находящиеся по одному с каждой сторо-

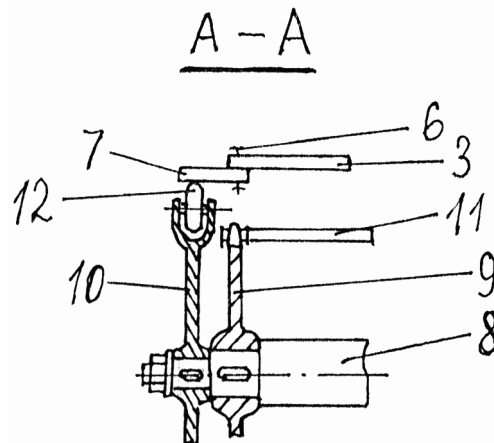
BY 7107 U 2011.02.28

ны элеватора 4 за пределами его полотна 11 в одной плоскости друг с другом. Двуплечие рычаги 10 имеют возможность вращаться вместе с передней осью 8 элеватора и звездочками 9. На обоих концах двуплечих рычагов 10 закреплены с возможностью вращения ролики 12. Крепление боковых упорных планок 7 к заднему концу активной части лемеха 3 с помощью болтовых соединений 6 предусматривает возможность контакта различных частей этих планок с роликами 12. На раме 2 закреплен с возможностью изменения его положения по высоте с помощью винтов 13 упирающийся снизу в заднюю активную часть лемеха 3 в ее нижнем положении упор 14.

Подкапывающее устройство корнеуборочной машины работает следующим образом.

За счет поступательного движения корнеуборочной машины клубненосный пласт поступает сначала на пассивную часть лемеха 1, а затем на активную часть лемеха 3, который за счет воздействия роликов 12 двуплечих рычагов 10 на боковые упорные планки 7 попеременно занимает положение БВ и Б'В'. При переходе пласта с пассивной части лемеха 1 на активную часть лемеха 3 происходит крошение (излом) пласта за счет постоянно меняющихся углов наклона к горизонтали активной части лемеха 3. С активной части лемеха 3 пласт попадает на скоростной элеватор 6, где происходит дальнейшее его крошение за счет превышения скорости движения скоростного элеватора 4 над поступательной скоростью движения корнеуборочной машины. За счет регулирования положения консольно закрепленных, с помощью болтовых соединений 6 на заднем конце активной части лемеха 3, боковых упорных планок 7, путем их перемещения вперед или назад по направлению движения устройства, а также изменения положения по высоте с помощью винтов 13, упирающегося снизу в заднюю активную часть лемеха 3 в ее нижнем положении упора 14, можно устанавливать оптимальные по параметрам повреждения корнеплодов, дробления клубненосного пласта и энергоемкости амплитуды колебания задней части лемеха: малые на легких, например песчаных или торфяных почвах, и большие на тяжелых, например суглинистых, почвах.

Использование предложенного простого и неметаллоемкого устройства позволит повысить качество сепарации клубней, снизить энергоемкость технологического процесса выкопки корнеплодов, что в итоге повысит производительность труда и снизит себестоимость конечной продукции.



Фиг. 2