

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 7421

(13) U

(46) 2011.08.30

(51) МПК

A 01D 45/26 (2006.01)

(54)

КАПУСТОУБОРОЧНЫЙ КОМБАЙН

(21) Номер заявки: u 20101052

(22) 2010.12.21

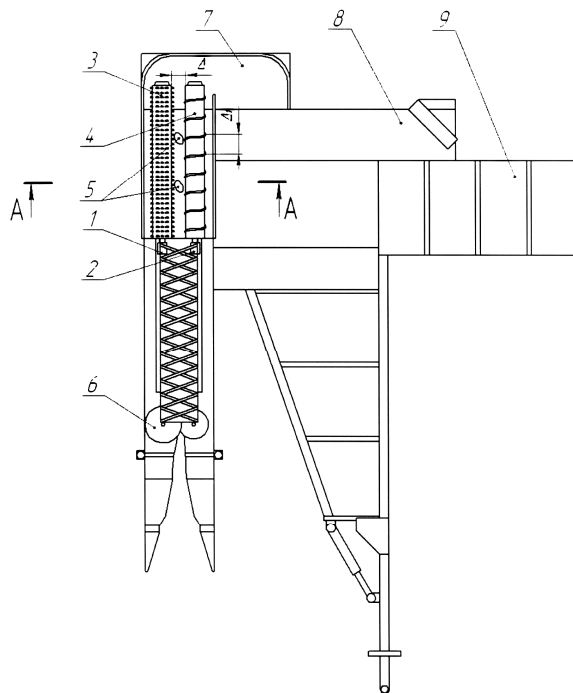
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный аграрный
технический университет"
(ВУ)

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

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Белорусский государственный
аграрный технический универси-
тет" (ВУ)

(57)

Капустоуборочный комбайн, содержащий срезающий аппарат, переборочный транспортер, погрузочный элеватор и листоотделитель, выполненный в виде вальца с эластичными щетками и шнека с лежащими в одной плоскости, параллельными друг другу горизонтальными осями, причем между ними установлены резиновые пальцы, отличающийся тем, что каждый палец выполнен в своем поперечном горизонтальном сечении, расположенном в плоскости, проходящей через ось шнека, в виде эллипса, а большая ось эллипса меньше шага навивки шнека, и ее продолжение образует с осью шнека острый угол с вершиной со стороны срезающего аппарата.



Фиг. 1

ВУ 7421 U 2011.08.30

(56)

1. Петров Г.Д., Бекетов П.В. Механизация возделывания и уборки овощей. -1983. - С. 138-147.
2. Патент на изобретение РФ 2329637 С1.
3. Патент на полезную модель РБ 6613 U, МПК А 01 D 45/00, 2010.
4. Феодосьев В. И. Сопротивление материалов. - М.: Высшая школа, 2001. - С. 154-160.

Полезная модель относится к сельскому хозяйству, в частности к уборочным машинам, и может использоваться в механизированной уборке капусты.

Известен капустоуборочный комбайн МСК-1 для механизированной сплошной уборки капусты с одновременной погрузкой в транспорт, состоящий из рамы, срезающего аппарата, приемного транспортера, листоотделителя, приемного стола, выгрузного элеватора, прицепного устройства, механизма привода и площадки для рабочих [1].

Недостатком данной машины является то, что при уборке происходит травмирование кочанов капусты в процессе листоотделения. Также механизм листоотделения недостаточно эффективно производит отделение свободных розеточных листьев от капусты.

Известен капустоуборочный комбайн, состоящий из срезающего аппарата, валикового листоотделителя, переборочного транспортера, обрезчика кочерыг, погрузочного элеватора и кабины для машиниста [2].

Недостатком данной машины является то, что валиковый листоотделитель, выполненный из двух вращающихся навстречу потоку винтовых валиков с левой и правой навивкой соответственно, недостаточно эффективно производит отделение свободных розеточных листьев от капусты. При работе данного механизма происходит кратковременный контакт листоотделителя с капустой, что не всегда дает положительный эффект, так как только часть свободных покрывающих листьев капусты поступает в зазор между вальцами и выносным транспортером, освобождаясь от кочана. В связи с недостаточным листоотделением при эксплуатации комбайна возникает необходимость привлечения двух переборщиков капусты.

Известен [3] капустоуборочный комбайн, содержащий срезающий аппарат, переборочный транспортер, погрузочный элеватор и листоотделитель, выполненный в виде вальца с эластичными щетками и шнека с параллельными друг другу горизонтальными осями, причем между ними установлены резиновые пальцы.

При работе такого устройства резиновые пальцы не приспособлены к эффективной работе с кочанами капусты различного размера и веса, оказывая слабое влияние на крупные кочаны и препятствуя прохождению вдоль листоотделителя мелких кочанов.

Задачей, которую решает полезная модель, является повышение качества и производительности листоотделения капусты и снижение трудоемкости ее уборки.

Поставленная задача решается с помощью капустоуборочного комбайна, содержащего срезающий аппарат, переборочный транспортер, погрузочный элеватор и листоотделитель, выполненный в виде вальца с эластичными щетками и шнека с лежащими в одной плоскости, параллельными друг другу горизонтальными осями, причем между ними установлены резиновые пальцы, где каждый палец выполнен в своем поперечном горизонтальном сечении, расположенном в плоскости, проходящей через ось шнека, в виде эллипса, а большая ось эллипса меньше шага навивки шнека, и ее продолжение образует с осью шнека острый угол с вершиной со стороны срезающего аппарата.

На фиг. 1 изображена схема капустоуборочного комбайна, общий вид сверху; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез В-В на фиг. 2.

Капустоуборочный комбайн содержит гидромоторы 1, 2 с регуляторами, листоотделитель, выполненный в виде вальца 3 с эластичными щетками и шнека 4 с лежащими в од-

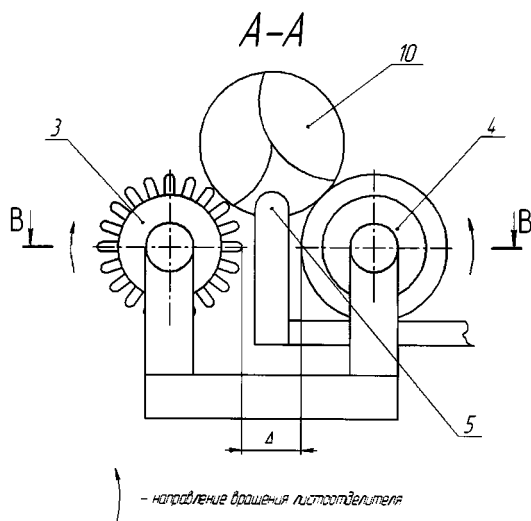
ной плоскости, параллельными друг другу горизонтальными осями. Капустоуборочный комбайн имеет также резиновые пальцы 5, срезающий аппарат 6, транспортер 7, переборочный транспортер 8, погрузочный элеватор 9. Каждый палец 5 выполнен в своем поперечном горизонтальном сечении, расположенном в плоскости, проходящей через ось шнека 4, в виде эллипса, а большая ось этого эллипса меньше шага навивки шнека Δ_1 , и ее продолжение образует с осью шнека острый угол α с вершиной со стороны срезающего аппарата.

Капустоуборочный комбайн работает следующим образом.

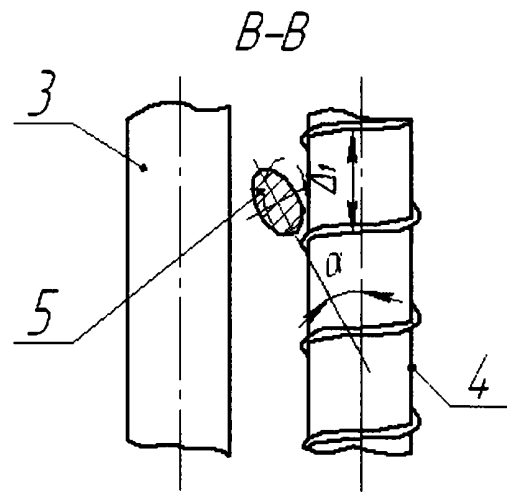
После среза кочаны 10 от срезающего аппарата 6 поступают к вальцу 3 с эластичными щетками и шнеку 4, где происходит процесс очистки. Благодаря взаимодействию кочанов с вальцом 3 с эластичными щетками и шнеком 4 свободные розеточные листья отделяются от них и поступают в зазор Δ между вальцами, а шнек 4 перемещает капусту к транспортеру 7. Скорость перемещения кочана регулируется изменением частоты вращения шнека 4 посредством гидромотора 2 с регулятором, а степень очистки кочана - изменением частоты вращения вальца 3 с эластичными щетками посредством гидромотора 1 с регулятором. Если эллипсовидные кочаны, один из диаметров которых равен шагу шнека Δ_1 , не совершают вращательное движение, а только поступательное, то в этом случае происходит некачественный процесс очистки. Изменение положения кочана происходит при встрече его с резиновыми пальцами 5. При этом кочан, встретившись с резиновым пальцем 5, меняет свое положение и укладывается в листоотделитель другой стороной, причем в результате косоугольного изгиба [4] резиновых пальцев 5, вследствие заявленного характера их сечения, размера и расположения, они одновременно смещаются своими верхними контактирующими с кочанами частями в сторону шнека 4 и располагаются между его витками (на фиг. 3 показано штрихпунктирной линией), освобождая проход даже для мелких и легких кочанов, одновременно меняя их положение в листоотделителе. После прохода кочана резиновые пальцы 5 возвращаются под действием сил упругости в вертикальное положение.

После листоотделителя капуста направляется к транспортеру 7, далее - на переборочный транспортер 8, где переборщик отбраковывает некачественные кочаны, а стандартная капуста поступает на погрузочный элеватор 9.

Предлагаемый капустоуборочный комбайн позволяет улучшить качество отделения свободных розеточных листьев капусты, снизить трудоемкость уборки и привлечь лишь одного переборщика для выбраковки некачественных кочанов.



Фиг. 2



Фиг. 3