

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **4954**

(13) **U**

(46) **2008.12.30**

(51) МПК (2006)

A 01D 51/00

A 01D 33/00

(54)

ПОДБОРЩИК КОРНЕКЛУБНЕПЛОДОВ

(21) Номер заявки: u 20080493

(22) 2008.06.17

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

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

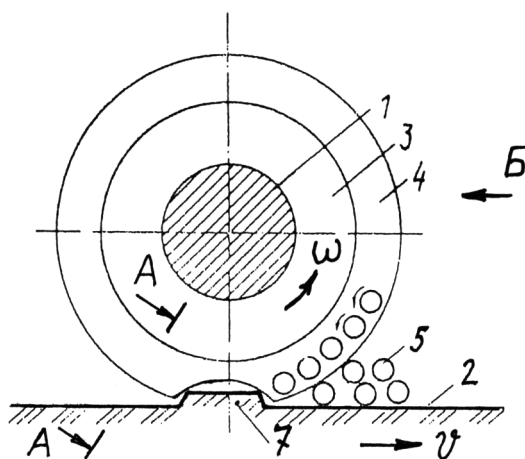
(73) Патентообладатель: Учреждение образо-
вания "Белорусский государственный
аграрный технический университет"
(ВУ)

(57)

Подборщик корнеплодов, содержащий вал со шнековой навивкой, которая в радиальном сечении вала выполнена в виде желоба, причем ее внешняя часть имеет эластичную кромку, внутренняя поверхность которой направлена под острым углом к горизонтальной поверхности, при этом на внутренней вогнутой поверхности эластичной кромки закреплены эластичные пальцы эллипсного сечения, а высота эластичных пальцев возрастает по мере приближения к оси симметрии вала, **отличающийся** тем, что большие диаметры эластичных пальцев с эллипсным сечением расположены параллельно краю эластичной кромки.

(56)

1. Патент полезной модели РБ 4361 U, МПК А 01D 51/00, 2008.



Фиг. 1

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению и может быть использована в машинах для приемки, погрузки и транспортировки корнеклубнеплодов и овощей.

Известен подборщик корнеплодов, содержащий вал со шнековой навивкой, которая в радиальном сечении вала выполнена в виде желоба, причем ее внешняя часть имеет эластичную кромку, внутренняя поверхность которой направлена под острым углом к горизонтальной поверхности, где на внутренней вогнутой поверхности эластичной кромки закреплены эластичные пальцы эллипсного сечения, меньший диаметр которого расположен в одной плоскости с осью симметрии вала, а высота эластичных пальцев возрастает по мере приближения к ней [1].

Такой подборщик служит для приема и перемещения плодов и клубней с твердого грунта или пола вагонов при минимальной повреждаемости корнеклубнеплодов. Однако он обладает низкой производительностью, так как расположение эластичных пальцев эллипсного сечения не учитывает направления действия сил подпора со стороны массы корнеплодов, которая определяется в основном углом шнековой навивки относительно оси вала, что затрудняет поступление корнеплодов на ее эластичную кромку и снижает производительность подборщика.

Задача, которую решает полезная модель, заключается в повышении производительности подборщика.

Поставленная задача решается с помощью подборщика корнеплодов, содержащего вал со шнековой навивкой, которая в радиальном сечении вала выполнена в виде желоба, причем ее внешняя часть имеет эластичную кромку, внутренняя поверхность которой направлена под острым углом к горизонтальной поверхности, при этом на внутренней вогнутой поверхности эластичной кромки закреплены эластичные пальцы эллипсного сечения, а высота эластичных пальцев возрастает по мере приближения к оси симметрии вала, где большие диаметры эластичных пальцев с эллипсным сечением расположены параллельно краю эластичной кромки.

На фиг. 1 показан подборщик корнеклубнеплодов, вид с торца; на фиг. 2 - вид Б на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 4 - разрез В-В на фиг. 3.

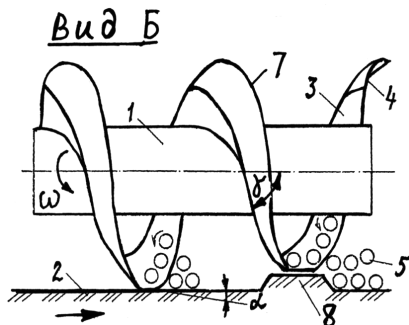
Подборщик корнеклубнеплодов состоит из установленного на раме (на фиг. не показана) с возможностью вращения вала 1 шнека, размещенного над грунтом или полом вагона 2. Вал 1 имеет винтовую навивку 3, расположенную под углом γ к его оси симметрии, выполненную с эластичной кромкой 4 округлой или Г-образной формы, ориентированной в сторону перемещения груза 5 под острым углом α . На внутренней вогнутой поверхности эластичной кромки 4 закреплены эластичные пальцы 6 эллипсного сечения, больший диаметр которого расположен параллельно краю 7 эластичной кромки 4 (под углом $90^\circ - \gamma$ к оси симметрии вала 1). Высота эластичных пальцев 6 возрастает по мере приближения к оси симметрии вала 1.

Кромка 4 имеет размеры, соизмеримые с размерами перемещаемых плодов и корнеклубнеплодов, а максимальная высота эластичных пальцев 6 не превышает средней величины радиусов округлых частей перемещаемых плодов и корнеклубнеплодов. Грунт или пол вагона может включать, показанные на фиг. 1, неровности 8.

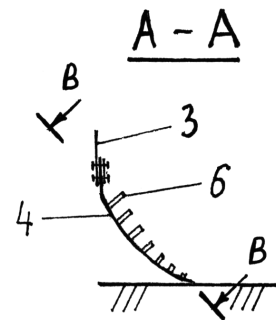
При работе подборщика он перемещается над грунтом или полом вагона с плодами или корнеклубнеплодами, находящимися россыпью (навалом) в направлении, указанном стрелкой V, и ему сообщается вращение в направлении, указанном стрелкой ω . Корнеклубнеплоды, встречаясь с вращающейся винтовой поверхностью, которая имеет эластичную кромку 4, ориентированную в сторону перемещения грузов, поднимаются вращающейся эластичной кромкой 4 над грунтом. При этом эластичные пальцы 6 эллипсного сечения, большие диаметры которых расположены параллельно краю 7 эластичной кромки, не препятствуют в силу своей малой жесткости в направлении, перпендикулярном краю 7, и малого размера в начале эластичной кромки 4 поступлению корнеклубнеплодов на эла-

стичную кромку 4. По мере подъема за счет вращения вала 1 расположенных на эластичной кромке 4 корнеклубнеплодов эластичные пальцы 6 за счет своей большой жесткости в направлении расположения большего диаметра эллипсного сечения препятствуют их быстрому скатыванию с эластичной кромки на грунт. В результате достигается большее перемещение эластичной кромкой 4 плодов и корнеклубнеплодов, что существенно повышает производительность подборщика. При встрече с неровностями 8 грунта или пола вагона эластичная кромка 4 в этом месте прогибается, не теряя своей ориентировки, в сторону стрелки (фиг. 2), благодаря тому, что жесткость при указанной ее форме значительно меньше в радиальном направлении, чем в продольном. При этом груз остается на кромке и не заклинивается между навивкой и поверхностью, чем устраняется повреждение плодов и корнеклубнеплодов и осуществляется полная их подборка.

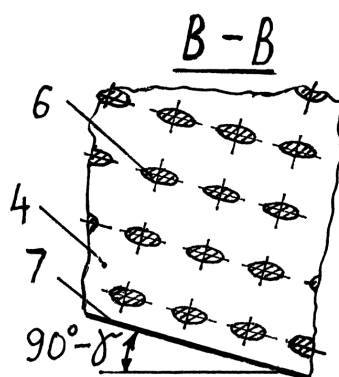
Путем выбора размеров и направления эластичной кромки 4, а также размеров сечения и высоты эластичных пальцев 6, а также жесткости их материала обеспечиваются максимальное снижение повреждаемости плодов и корнеклубнеплодов, полная их подборка при высокой производительности подборщика.



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4