

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) **ВУ** (11) **828**

(13) **U**

(51)⁷ **A 23N 15/00**

(54)

УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОРТИРОВАНИЯ КОРНЕПЛОДОВ

(21) Номер заявки: u 20020192

(22) 2002.07.08

(46) 2003.03.30

(71) Заявитель: Белорусский государственный аграрный технический университет (ВУ)

(72) Авторы: Сташинский Ричард Станиславович; Заец Андрей Михайлович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Белорусский государственный аграрный технический университет (ВУ)

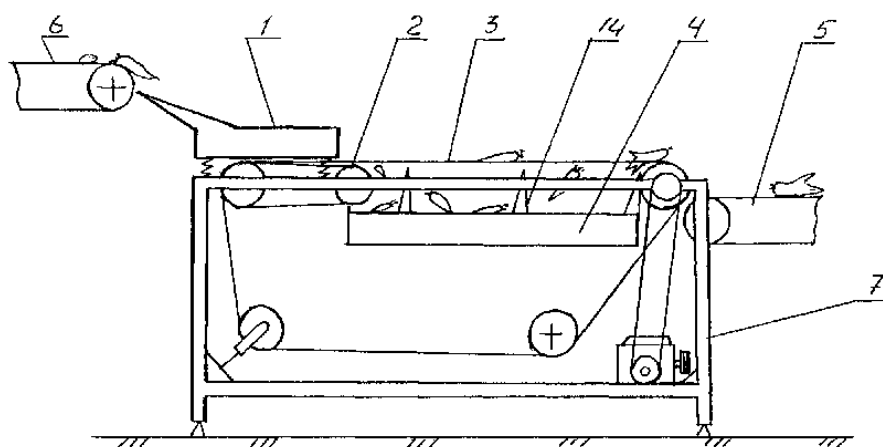
(57)

1. Устройство для сортирования корнеплодов, содержащее калибрующий орган, образованный системой гибких бесконечных ремней, которые расположены на шкивах ведущего, ведомого, обводного валов и натяжных блоков, **отличающееся** тем, что над ременной поверхностью в начале машины установлен гирационный лоток с возможностью изменения угла наклона приемной части и направляющих щитков.

2. Устройство по п. 1, **отличающееся** тем, что под лотком и ремнями установлен поддерживающий транспортер.

(56)

1. А.с. СССР 15776145, МПК А 23N 15/00, 1990.



Фиг. 1

Полезная модель относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к сортировальным машинам и может быть применена при промышленном производстве моркови, столовых корнеплодов и картофеля, а также других, аналогичных по своим физико-механическим свойствам культур.

Известна машина для сортирования плодов. Объектом данной полезной модели является повышение производительности, точности сортирования и срока эксплуатации, а также снижение травмирования плодов. В данном устройстве происходит ориентация корнеплодов вдоль рабочей щели, отделение мелких корнеплодов и примесей от продовольственной фракции.

Устройство для сортирования содержит калибрующий орган с бесконечными ремнями, огибающими шкивы ведущего, ведомого, обводного валов, шкивы натяжного блока и шкивы встряхивателя. Под всей рабочей ременной поверхностью находится поперечный отводной транспортер [1].

Устройство для сортирования корнеплодов работает следующим образом. Корнеплоды навалом сыплются из питающего транспортера на ременную поверхность. По мере продвижения корнеплодов вдоль рабочей поверхности ремни совершают вертикальные колебания и разворачивают корнеплоды, ориентируя их ось параллельно щели образованной ременной поверхностью. Благодаря тому, что размер щели, между ремнями, по ходу движения остается постоянным, мелкие корнеплоды постепенно проваливаются в щель и падают на выносной транспортер и выносятся в тару. Корнеплоды, которые не прошли в щель, попадают на выносной транспортер и отводятся в отдельную тару.

Существенным недостатком данного устройства является сравнительно высокая повреждаемость корнеплодов на встряхивателях и поддерживающих валах ремней, невысокая точность разделения и значительная длина рабочей поверхности.

Задачей настоящей полезной модели является повышение эффективности разделения корнеплодов на фракции, уменьшение длины рабочей поверхности, снижение повреждаемости корней моркови, путем применения более эффективного приспособления для ориентации корней моркови.

Поставленная задача решается тем, что устройство для сортирования корнеплодов содержит калибрующий орган, образованный системой гибких бесконечных ремней, которые расположены на шкивах ведущего, ведомого, обводного валов и натяжного блока, где над ременной поверхностью в начале машины установлен гирационный лоток с возможностью изменения угла наклона приемной части, и под лотком и ремнями установлен поддерживающий транспортер, которые ускоряют процесс ориентации корнеплодов, и уменьшают динамическую нагрузку на ременную сортировальную поверхность.

На фиг. 1 изображено устройство для сортирования в процессе выполнения технологической операции вид сбоку; на фиг. 2 - схема гирационного лотка вид спереди; на фиг. 3 - то же вид сверху.

Устройство для сортирования корнеплодов состоит из следующих узлов и механизмов: гирационный лоток 1, поддерживающий транспортер 2, ременная сортировальная поверхность 3, выносной транспортер товарной продукции 4, выносной транспортер некондиции 5, питающий транспортер 6, рама 7, привода.

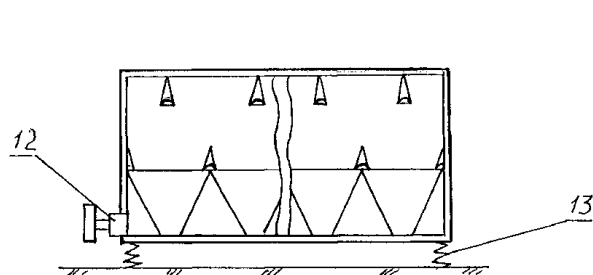
Гиращонный лоток 1 предназначен для ориентации оси корнеплодов параллельно ременной поверхности и выполнен в виде объемной емкости с расположенными на нем приемной частью 8 с полуконическими выступами 9, расположенными в определенной последовательности и направляющими щитками 10. Корпус лотка 11 крепится к раме 6 через упругие элементы 13 и совершает вынужденные колебания под воздействием эксцентрикового валика 12. Поддерживающий транспортер 2 выполнен в виде ленточного транспортера с бесконечной лентой и предназначен для удаления мелких механических примесей, а также уменьшает действие поперечной силы на ремни при падении корнеплодов.

Ременная сортировальная поверхность 3 образована поступательно движущимися бесконечными ремнями, располагающимися веерообразно и предназначена для разделения корнеплодов по размерным характеристикам. Выносной транспортер 4 выполнен в виде ленточного транспортера с бесконечной лентой и предназначен для отвода отсортированных корнеплодов в тару. Над его поверхностью закреплены разделительные щитки 14 образующие отдельные желоба на транспортере для каждой фракции изменяя положение щитков можно регулировать состав каждой фракции. Выносной транспортер некондиции 5 выполнен в виде ленточного транспортера с бесконечной лентой и предназначен для отвода разросшихся, уродливых и очень крупных корнеплодов. Питающий транспортер 6 выполнен в виде ленточного транспортера с бесконечной лентой и предназначен для подачи корнеплодов к устройству для сортирования. Рама 7 выполнена в виде объемного каркаса и предназначена для установки узлов и механизмов устройства для сортирования корнеплодов.

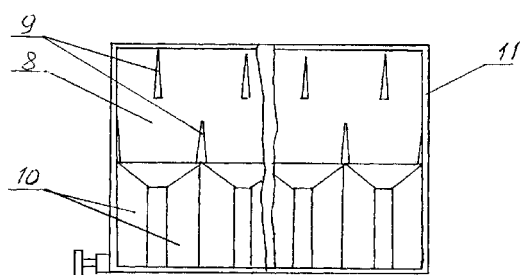
Разделение корнеплодов на фракции в устройстве для сортирования осуществляется на принципе комплексного использования размеров, упругих и фрикционных свойств корнеплодов.

Сортирование корнеплодов осуществляется следующим образом. Включают электродвигатели привода ременной поверхности 3, гирационного лотка 1 и транспортеров 2, 4, 5. Затем включают электродвигатель питающего транспортера 6, который подает корнеплоды равномерным слоем на гирационный лоток. Вследствие различия фрикционных свойств корнеплодов, действия силы тяжести и вибрации корнеплоды получают вращательное и поступательное движение, что приводит к ориентации оси корнеплодов вдоль щели ременной поверхности 3. При появлении недостаточной степени ориентирования корнеплодов производится соответствующая регулировка угла наклона приемной части 8 и направляющих щитков 10.

Применение гирационного лотка позволит не только снизить повреждения корнеплодов и улучшить качество сортирования, но и уменьшить длину рабочей поверхности устройства для сортирования корнеплодов.



Фиг. 2



Фиг. 3