



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) SU (11) 1662407 A1

(51)5 A 01 D 46/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4726456/15

(22) 26.06.89

(46) 15.07.91, Бюл. № 26

(71) Всесоюзный научно-исследовательский институт винограда и продуктов его переработки "Магарач" и Крымское научно-производственно объединение "Флодмашпроект"

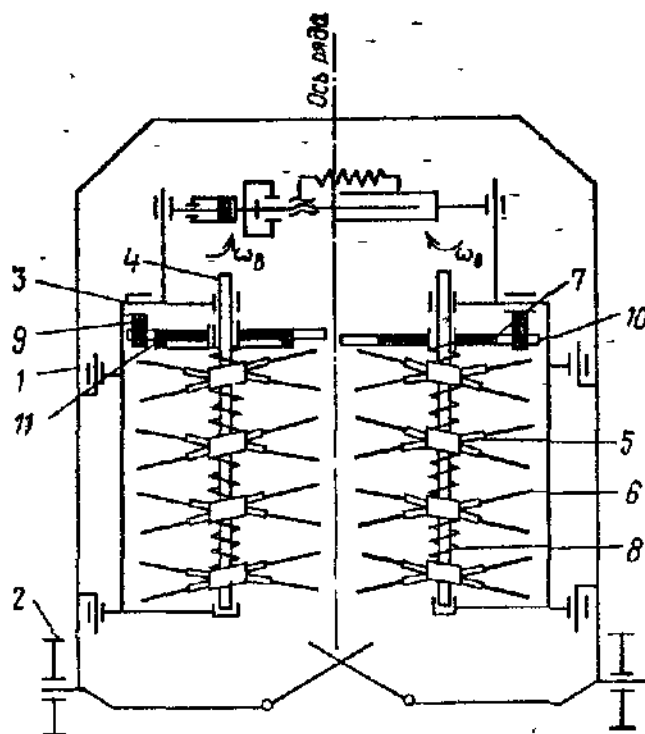
(72) Н.А. Скориков, Е.И. Скрипниченко, В.И. Анищенко и П.А. Догода

(53) 631.358.47 (088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР № 1336980, кл. А 01 D 46/00, 1986.

(54) ВСТРЯХИВАТЕЛЬ ВИНОГРАДОУБОРОЧНОЙ МАШИНЫ

(57) Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению в частности к рабочим органам для механизированного съема ягод преимущественно на виноградных насаждениях. Цель - повышение полноты съема ягод и снижение повреждения шпалерных стоек и виноградных кустов. Каждый из рабочих органов машины, симметрично расположенных относительно продольной оси машины, в зоне контакта с обрабатываемым рядом растений снабжен в верхней части свободно установленным на оси зубчатым колесом 7. Колеса смещены друг относительно друга по высоте на величину



Фиг. 1

(19) SU (11) 1662407 A1

чину, превышающую толщину колеса. Одно из зубчатых колес имеет у основания зубьев кольцевой выступ 11, направленный в сторону другого колеса, при этом высота выступа не менее величины смещения зубчатых колес. Каждое зубчатое колесо снабжено механизмом свободного хода и связано с пальцевыми дисками упругим элементом. Каждый рабочий орган снабжен поворотной рамкой 3 при этом поворотные рамки рабо-

чих органов последовательно соединены между собой шарнирно подпружиненной телескопической регулируемой тягой и гидроцилиндром, а длина заходной части телескопической тяги больше хода гидроцилиндра. За счет кратковременного защемления зубчатыми колесами верхушек лоз и в момент обработки их колеблющимися пальцами рабочих органов полнота съема ягод повышается на 5-7%. 3 з п ф-лы, 2 ил

Изобретение относится к сельскохозяйственному машиностроению, в частности к рабочим органам для механизированного съема ягод, преимущественно на виноградных насаждениях со свободным расположением прироста кустов.

Цель изобретения - повышение полноты съема ягод, а также снижение повреждений шпалерных стоек и виноградных кустов.

На фиг. 1 изображен встряхиватель виноградоуборочной машины вид спереди; на фиг. 2 - то же, план.

Встряхиватель виноградоуборочной машины состоит из рамы 1 с опорными колесами 2, на которой крепятся поворотные рамки 3 с рабочими органами, включающими в себя приводные валы 4, диски 5 с пальцами 6, зубчатые колеса 7, свободно установленные на приводных валах 4, и пружины 8. Диски 5 установлены на приводном валу 4 с помощью косо поставленных втулок, жестко закрепленных на приводном валу ("косая шайба"). Кроме того, диски 5 каждого рабочего органа соединены между собой и с зубчатыми колесами 7 пружинами 8, установленными концентрично относительно приводного вала 4.

На рамках 3 имеется механизм свободного хода, выполненный в виде установленной на оси управляемой защелки 9. При этом защелка 9 расположена между зубьями 10 колеса 7 и входит с ними в контакт.

Зубчатые колеса 7 смещены одно относительно другого по высоте на величину, превышающую толщину колеса, причем одно из них у основания зубьев имеет кольцевой выступ 11, направленный в сторону другого колеса. Высота выступа 11 не менее величины смещения зубчатых колес. Зубчатые колеса 7 выполнены таким образом, что ширина впадин зубчатых колес по дуге делительной окружности не превышает высоты сечения столба вдоль оси обрабатываемого ряда

(предпочтительно 0,8-1,0 этой высоты). Толщина зуба 10 определяется необходимостью легкого проникновения в крону куста и в то же время необходимостью в плавном переходе от зуба 10 к впадине, и необходимостью закругленного профиля головки зуба 10 для исключения повреждения лоз и шпалерных стоек. Высота зуба 10 определена экспериментально и составляет 80-95 мм.

Поворотные рамки 3 рабочих органов соединены между собой подпружиненной шарнирной телескопической тягой 12 с регулируемым упором 13 и гидроцилиндром 14. Поворотные рамки 3 удерживаются в исходном положении подпружиненной телескопической тягой 12 и регулируемым упором 13.

Пальцы 6 расположены на диске 5 в два яруса, при этом пальцы каждого яруса находятся один против другого и отклонены от радиальной плоскости в разные стороны таким образом, что между концами пальцев 6 дисков 5 выдерживается одинаковый интервал, а угол между пальцами 6 каждого диска 5 равен углу колебаний пальцев относительно вала в вертикальной плоскости. Диаметр пальцевого диска 5 по концам пальцев 6 не превышает диаметра делительной окружности зубчатого колеса 7.

Встряхиватель работает следующим образом.

При движении виноградоуборочной машины рабочие органы с двух сторон охватывают ряд растений, прижимаются к нему и обкатывают его. Пальцевые диски 5 рабочих органов проникают своими пальцами 6 в крону растений. Зубчатые колеса 7 кратковременно зажимают виноградные лозы в верхней части, уменьшая их демпфирование и вместе с пальцами 6 обкатываются вдоль ряда.

Одновременно с этим приводным валам 4 сообщается вращение, противоположное

направлению обкатывания куста пальцевыми дисками 5. Вращение приводных валов 4 с косо поставленными втулками вызывает колебание пальцевых дисков 5 с пальцами 6 в вертикальной плоскости, последние сообщают при этом колебания шпалере, включая скелетные части растений с урожаем и вызывают отрыв ягод.

Кратковременное защемление виноградных лоз уменьшает демпферность шпалеры, благодаря чему улучшается передача колебаний лозам и тем самым облегчается срыв ягод. Кроме того, снижаются повреждения виноградных кустов за счет уменьшения относительного перемещения лоз при контакте их с пальцевыми дисками 5.

В процессе работы зубья 10 колес 7 входят в контакт с управляемой защелкой 9, преодолевая раскручивание пальчатых дисков 5 вместе с приводными валами 4, направленное в сторону, противоположную обкатыванию за счет прецессии. Защелка 9 в рабочем положении позволяет пальцевым дискам обкатывать элементы ряда растений только по направлению движения машины. При переводе управляемой защелки 9 в нерабочее положение пальцевые диски 5 могут вращаться в обоих направлениях. При встрече машины со шпалерными стойками зубчатые колеса 7 обкатывают их и разводят рабочие органы на поворотных рамках 3. При этом подпружиненная шарнирная телескопическая тяга 12 раздвигается. После прохождения шпалерных стоек подпружиненная тяга 12 возвращает рабочие органы в исходное положение до регулируемого упора 13. В процессе обхода благодаря зубчатым колесам 7 с шириной впадин по дуге делительной окружности, не превышающей высоты сечения шпалерных стоек вдоль оси обрабатываемого ряда, и пальцевыми дисками 5 с диаметром по концам пальцев 6, не превышающим диаметра делительной окружности зубчатого колеса 7, предотвращается контакт пальцев 6 со стойками и, как следствие, исключается повреждение стоек.

Подпружиненной шарнирной телескопической тягой 12 с регулируемым упором 13 устанавливается перед началом работы требуемый технологический зазор между рабочими органами. Благодаря тому, что рабочие органы соединены между собой тягой 12, в процессе работы они прижимаются к ряду растений, а при отклонении машины от оси ряда отклоняются в противоположную сторону, осуществляя автономное копирование ряда и снижая тем самым повреждение виноградных кустов.

Зубчатые колеса 7 при максимальном сближении рабочих органов в местах изрезанности контактируют кольцевым выступом 11 колеса 7 с зубьями 10 другого, препятствуя их дальнейшему сближению и обеспечивая минимальный технологический зазор.

При въезде и выезде из ряда растений — используется гидроцилиндр 14, разводящий рабочие органы в транспортное положение до амортизаторов 15, вследствие чего облегчается управление машиной, особенно при въезде и выезде из ряда на разворотных полосах, а также в случаях вынужденного выезда из середины ряда, например, для устранения неисправностей.

Кроме того, управляемая защелка 9 при необходимости заднего хода в ряду насаждений переводится в нерабочее положение, благодаря чему пальцевые диски 5 рабочих органов могут обкатывать ряд при движении комбайна назад при выключенном приводе приводных валов 4.

Технико-экономическая эффективность предлагаемого устройства заключается в повышении полноты срыва ягод на 5–7% за счет кратковременного защемления верхушек лоз в момент обработки их колеблющимися пальцами рабочих органов, а также уменьшении повреждений шпалерных стоек и виноградных кустов в результате исключения возможности воздействия пальцев рабочих органов на шпалерные стойки и за счет уменьшения перемещения лоз относительно пальцев рабочих органов при их взаимном контакте.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

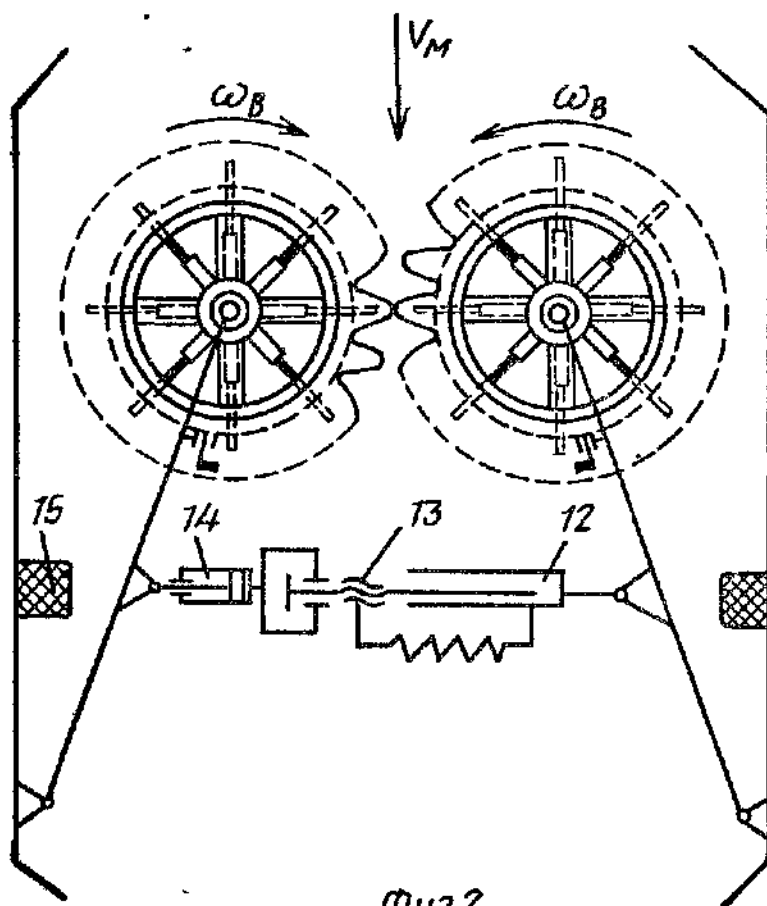
1. Встряхиватель виноградоуборочной машины, содержащий расположенные на поворотных рамках симметрично относительно продольной оси машины рабочие органы в виде установленных на вертикальных приводных валах пальцевых дисков, отличающийся тем, что, с целью повышения полноты срыва ягод и уменьшения повреждений шпалерных стоек и виноградных кустов, каждый рабочий орган снабжен свободно установленным в верхней части зубчатым колесом, причем зубчатые колеса установлены со смещением друг относительно друга по высоте на величину, превышающую их толщину.

2. Встряхиватель по п. 1, отличающийся тем, что одно из зубчатых колес имеет у основания зубьев кольцевой выступ, направленный в сторону смещения колеса, при этом высота выступа не менее величины смещения зубчатых колес.

3. Встряхиватель по п. 1, отличающийся тем, что каждое зубчатое колесо соединено с расположенным под ним паль-

цевым диском посредством упругого элемента, а каждый рабочий орган снабжен установленной на поворотной рамке и взаимодействующей с зубьями зубчатого колеса защелкой для предотвращения раскручивания пальцевых дисков в сторону, противоположную обкатыванию.

4 Встряхователь по п. 1, отличающийся тем, что поворотные рамки соединены между собой посредством шарнирно смонтированной на них подпружиненной телескопической регулируемой тяги с гидроцилиндром



Фиг 2

Редактор С Лисина

Составитель С.Тыняная
Техред М Моргентал

Корректор И. Муска

Заказ 2207

Тираж 386

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва Ж-35, Раушская наб. 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101