

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 13260

(13) С1

(46) 2010.06.30

(51) МПК (2009)

A 01M 7/00

(54)

ОПРЫСКИВАТЕЛЬ

(21) Номер заявки: а 20080189

(22) 2008.02.21

(43) 2009.10.30

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

(72) Авторы: Мисун Леонид Владимирович; Мисун Владимир Леонидович; Агейчик Валерий Александрович; Жилич Светлана Владимировна; Грищук Виктор Михайлович; Поляк Сергей Валерьянович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение образования "Белорусский государственный аграрный технический университет" (ВУ)

(56) RU 2219769 С2, 2003.

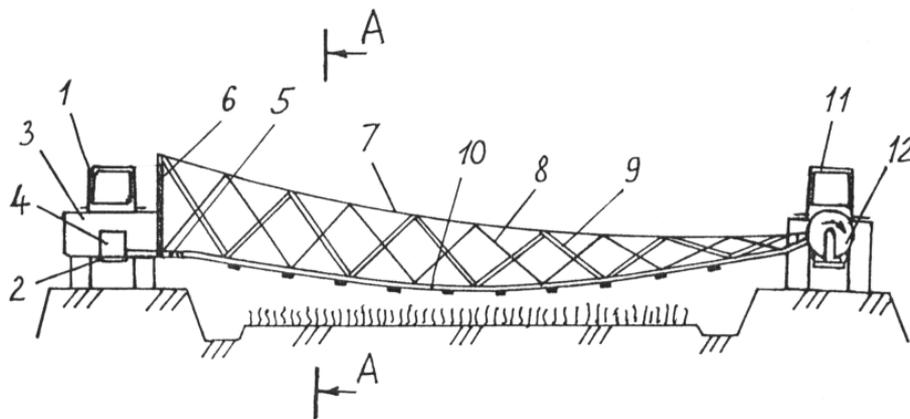
RU 2132131 С1, 1999.

US 2007/0215719 А1.

RU 2255463 С1, 2005.

(57)

Опрыскиватель, включающий базовую машину, на раме которой закреплены резервуар, насос, соединенный через штангу с гибким шлангом и распылителями, самопередвигающееся средство с регулируемым на требуемый крутящий момент барабаном, установленным с возможностью настройки на требуемый угол поворота для компенсации несогласованного расположения базовой машины и самопередвигающегося средства, а гибкий шланг эластичными подвесками связан с канатом, соединяющим базовую машину и барабан самопередвигающегося средства, **отличающийся** тем, что эластичные подвески выполнены в виде находящихся в одной плоскости одинарных и сдвоенных резиновых жгутов, расположенных под углом к горизонту и пересекающихся друг с другом, причем одинарные жгуты проходят между сдвоенными и имеют большую толщину.



Фиг. 1

ВУ 13260 С1 2010.06.30

ВУ 13260 С1 2010.06.30

Изобретение относится к области механизации защиты растений, в частности для обработки растений на промышленных чеках крупноплодной клюквы, а также на мелиоративных каналах.

Известен опрыскиватель, включающий базовую машину, резервуар, насос и штангу, закрепленные на раме базовой машины, гибкий шланг с распылителями, соединенный через плату с насосом, снабженный самопередвигающимся средством с регулируемым на требуемый крутящий момент барабаном, установленным с возможностью настройки на требуемый угол поворота для компенсации несогласованного расположения базовой машины и самопередвигающегося устройства, а гибкий шланг эластичными подвесками связан с канатом, соединяющим базовую машину и барабан самопередвигающегося средства [1].

Такой опрыскиватель не обеспечивает качественное выполнение технологической операции обработки растений на промышленных чеках крупноплодной клюквы, так как при ширине захвата около 50 м в результате воздействия ветровой нагрузки, влияния неровностей поверхности поля возникают в том числе и резонансные интенсивные колебания гибкого шланга как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости.

Задача, которую решает изобретение, заключается в повышении качества выполнения операции при обработке растений на промышленных плантациях крупноплодной клюквы, а также на мелиоративных каналах.

Поставленная задача решается с помощью опрыскивателя, включающего базовую машину, на раме которой закреплены резервуар, насос, соединенный через штангу с гибким шлангом и распылителями, самопередвигающееся средство с регулируемым на требуемый крутящий момент барабаном, установленным с возможностью настройки на требуемый угол поворота для компенсации несогласованного расположения базовой машины и самопередвигающегося средства, а гибкий шланг эластичными подвесками связан с канатом, соединяющим базовую машину и барабан самопередвигающегося средства, где пластиковые подвески выполнены в виде находящихся в одной плоскости одинарных и сдвоенных резиновых жгутов, расположенных под углом к горизонту и пересекающихся друг с другом, причем одинарные жгуты проходят между сдвоенными и имеют большую толщину.

На фиг. 1 представлен общий вид опрыскивателя для обработки растений, на фиг. 2 и 3 - разрез А-А на фиг. 1 соответственно при оптимальном и отклоненном в горизонтальном положении шланге.

Опрыскиватель включает базовую машину 1, на раме 2 которой закреплены резервуар 3, насос 4, штанга 5 и кронштейн 6. На кронштейне 6 зачalen с возможностью его оперативного монтажа и демонтажа канат 7. На эластичных одинарных 8 и сдвоенных 9 подвесках, выполненных в виде находящихся в одной плоскости одинарных 8 и сдвоенных 9 резиновых жгутов, расположенных под углом к горизонту и пересекающихся друг с другом, причем одинарные жгуты 8 проходят между сдвоенными 9 и имеют большую, чем они, толщину, подвешен гибкий быстроразъемный шланг 10 с распылителями, ориентированными вниз. Дополнительное самопередвигающееся средство 11 оснащено натяжным барабаном 12, регулируемым на определенный крутящий момент. Барабан 12 установлен с возможностью поворота на требуемый угол.

Опрыскиватель работает следующим образом.

Перед началом работы базовая машина 1 с навешенными на ее раме 2 резервуаром 3, насосом 4, штангой 5 и кронштейном 6 находится на одной из дамб чека. Дополнительное средство 11 с натяжным барабаном 12, на который намотаны канат 7 и гибкий быстроразъемный шланг 10, самостоятельно передвигается к объекту работ и располагается рядом с базовой машиной 1. Канат 7 зачаливается на кронштейн 6 базовой машины 1, а гибкий быстроразъемный шланг 10 соединяется через штангу 5 с насосом 4. Дополнительное самопередвигающееся средство 11 отъезжает от базовой машины 1 до тех пор, пока не займет место в начале другой дамбы этого же чека. При этом натяжной барабан 12 обеспечивает разматывание каната 7 со шлангом 10 и подвесками 8 и 9 независимо от угла поворота средства 11, например трактора.

BY 13260 C1 2010.06.30

Перед началом обработки регулируют барабан 12 на заданный крутящий момент с таким расчетом, чтобы обеспечить прогиб шланга 10 ближе к растениям. Заправляют резервуар необходимым рабочим агентом, включают насос 4, и по условленному сигналу базовая машина 1 и самопередвигающееся средство 11 движутся по своим дамбам. Рабочий агент через распылители шланга 10 попадает на растения, обеспечивая их обработку, например химическую прополку, борьбу с вредителями, болезнями или подкормку.

После обработки или при необходимости дозаправки резервуара рабочим агентом базовая машина 1 и самопередвигающееся средство по условленному сигналу останавливаются. При этом необязательно их синхронное идеальное расположение. При обгоне или отставании любой из них рабочий процесс не нарушается ввиду того, что барабан 12 настраивается на требуемый угол поворота и компенсирует их несогласованное расположение.

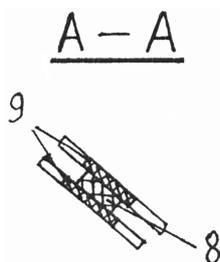
В процессе работы натяжной барабан 12 поддерживает заданное натяжение каната 7, а эластичные подвески 8 и 9 обеспечивают определенное положение гибкого шланга 10. Если расстояние между машинами уменьшается (нестандартные размеры чека, объезд препятствий), натяжной барабан 12, отрегулированный на определенный крутящий момент, наматывает освободившийся канат 7, а следовательно, поддерживает положение гибкого шланга 10. Если расстояние увеличивается, сила натяжения каната 7 преодолевает крутящий момент натяжного барабана 12 и освобождает необходимую длину каната 7. Барабан 12 обеспечивает перпендикулярность осей барабана и каната, требуемую для создания самонатяжения. Возникающие под воздействием ветровой нагрузки, влияния неровностей поверхности поля и других факторов колебания гибкого шланга 10 как в вертикальной, так и в горизонтальной плоскости гасятся за счет трения эластичных подвесок 8 и 9 друг о друга, причем при отклонении гибкого шланга 10 в горизонтальной плоскости наружные жгуты 9, воздействуя на внутренние 8, возвращают его в положение равновесия (фиг. 3).

Устройства для регулировки натяжного барабана на определенный крутящий момент известны, поэтому их конструкции в описании не приводятся. Например, можно использовать определенной жесткости регулируемую спиральную пружину, гидро- и пневмопривод барабана 11 с регулятором потока, регулируемым предохранительным клапаном и др.

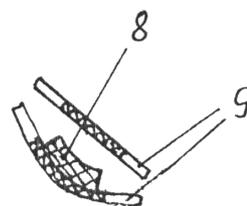
После завершения работы отсоединяют шланг 10 и канат 7 от базовой машины и наматывают их на барабан 12 для перемещения машин на базу или переезда на другой чек.

Источники информации:

1. Патент на изобретение РБ 9874, МПК А 01М 7/00, 2007.



Фиг. 2



Фиг. 3