



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК  
*A61G 5/06 (2020.02); A61G 5/10 (2020.02)*

(21)(22) Заявка: 2020107314, 18.02.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
18.02.2020

Дата регистрации:  
17.06.2020

Приоритет(ы):  
(22) Дата подачи заявки: 18.02.2020

(45) Опубликовано: 17.06.2020 Бюл. № 17

Адрес для переписки:  
308503, Белгородская обл., Белгородский р-н,  
пос. Майский, ул. Мирная, 38, Старков Петр  
Николаевич

(72) Автор(ы):  
Старков Петр Николаевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):  
Старков Петр Николаевич (RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете  
о поиске: RU 2643085 C1, 30.01.2018. SU 92060  
A1, 01.01.1951. CN 106473873 A, 08.03.2017. CN  
108784955 A, 13.11.2018. CN 109363842 A,  
22.02.2019. CN 201618030 U, 03.11.2010.

## (54) СЪЁМНАЯ УНИВЕРСАЛЬНАЯ ГУСЕНИЧНАЯ ОПОРА И ВАРИАНТЫ ЕЁ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

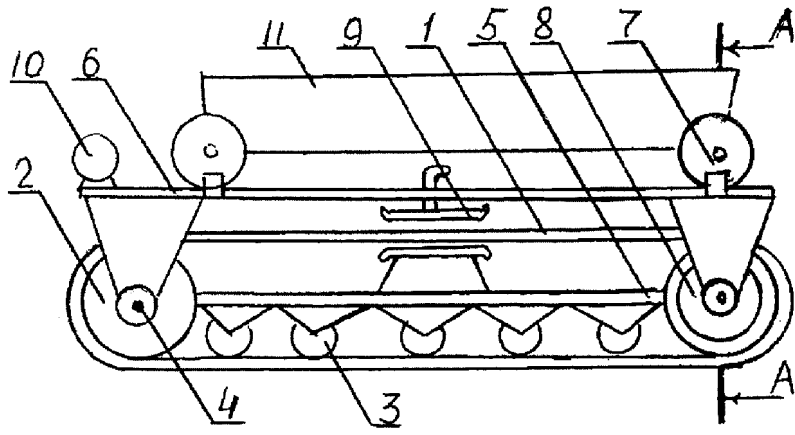
(57) Реферат:

Гусеничная опора предназначена для транспортировки как различных грузов, так и колёсных устройств типа ручных тележек, детских колясок, инвалидных колясок и так далее. Гусеничная опора используется как основная, для грузов, не имеющих устройств передвижения и как дополнительная, для колёсных устройств, при транспортировке по ровной поверхности и ступеням лестницы. Перемещаемый объект фиксируется струбцинами 7 на верхней площадке 6 гусеничной опоры, причём количество гусеничных опор, в зависимости от объекта, может составить от одной до нескольких. Гусеничная опора может быть выполнена с

электроприводом или без него. При выполнении без электропривода гусеничной опоры, направляющее колесо 2 снабжено храповым механизмом 8 и тормозами 9. Гусеничная опора может использоваться при установке на верхней площадке 9 опор для ног, как спортивный снаряд с электроприводом или без него. Также использоваться при чрезвычайных ситуациях, как устройство для спуска по лестнице. В данной ситуации по нормам отключаются лифты, и гусеничные опоры устанавливаются на инвалидные коляски и на любой стул. 6 з. п. ф-лы, 9 ил.

RU 198084 U1

RU 198084 U1



Фиг. 1

RU 198084 U1

RU 198084 U1

Настоящее устройство относится к подвижной опоре для перемещения грузов, людей с ограниченными возможностями, с помощью общеизвестных устройств по различной поверхности с преодолением препятствий в частности ступеней лестницы.

Из предыдущего уровня техники известны колёсные тележки для преодоления ступеней лестниц. Например, лестничная тележка грузовая компании «Ремоснастка» сайт [remosnastka.ru](http://remosnastka.ru), выбранная в качестве аналога. Тележка состоит из трёх колёс с осями вращения, расположенными по вершинам равностороннего треугольника и общей осью, расположенной в пересечении биссектрис углов треугольника. Работает это устройство следующим образом: при установке первого колеса на площадке лестницы следующее колесо опирается на вышестоящую ступень лестницы, при вращении второго колеса на оси и вращении всех колес на общей оси, третье колесо опирается на следующую ступень и так далее. Недостатком данной конструкции является неравномерность хода по лестнице, отсутствие стопорящего устройства при движении вверх и данная конструкция колёс не является съёмной опорой.

Из предыдущего уровня техники также известна электрическая лестничная тележка XSTO 70 - электротрак фирмы R3.NET сайт [www.r3.net](http://www.r3.net), выбранная в качестве прототипа. Электротрак представляет собой двухосную тележку с колёсами, на которой закреплена гусеничная платформа с изменяемым углом наклона к плоскости опоры перевозимого груза. Работа электротрака производится следующим образом: по ровной поверхности движение производится на колёсах, а по лестнице электротрак передвигается с помощью двух гусениц, образующих платформу, устанавливаемой к плоскости перевозимого груза под оптимальным углом. Недостатком данной конструкции является то, что гусеничные опоры представляют платформу, установленную на конкретной конструкции, что сужает применения гусеничных опор и универсальность перевозки различных грузов.

Задача, на решение которой направлено заявленное техническое решение, заключается в возможности применения гусеничных опор для установки на них транспортируемых колёсных устройств; тележек, детских и инвалидных колясок, медицинских носилок, контейнеров, различных грузов и так далее. Транспортировка с помощью гусеничных опор может производиться по ровной поверхности, пересечённой местности и с преодолением препятствий например лестниц.

Поставленная задача решается следующим образом: Гусеничная опора снабжена гусеничной лентой, натянутой между направляющими колёсами, в нижней части имеющей опорные катки, причём направляющие колёса и опорные катки посажены на осях закреплёнными на раме опоры. Вверху гусеничная опора снабжена площадкой, за которую опора с помощью поворотных струбцин крепится к транспортируемому объекту. Гусеничная опора может быть выполнена как с электроприводом, так и без него. В случае выполнения гусеничной опоры с электроприводом тяговой электродвигатель можно поместить в одном из направляющих колес (вариант мотор – колесо) или на верхней площадке, с передачей вращения на направляющее колесо с помощью общеизвестных способов, например – ременной передачи. При этом пульт управления, блоки аккумуляторов и управления двигателем выполняются выносными и крепятся на транспортируемый объект. В случае выполнения гусеничной опоры без электропривода, одно или оба направляющих колеса снабжены храповым механизмом или обгонной муфтой, препятствующим скатыванию гусеничной опоры при движении устройства вверх. При движении вниз по лестнице, при необходимости, гусеничная опора может снабжаться тормозным устройством. Тормозное устройство, как вариант, может быть выполнено следующим образом: гусеничная лента проходит между двух

параллельных губок, сжимающих с регулируемым усилием гусеницу, причем одна из губок жёстко закреплена на раме. Данные гусеничные опоры применимы как дополнительные для перемещения колёсных устройств, так и как основные для перемещения различных грузов по различным поверхностям с преодолением 5 препятствий, в частности лестниц. Колёсными устройствами могут быть детские коляски, одноосные и двухосные ручные тележки, инвалидные коляски, медицинские носилки и так далее. Для перемещения объектов с помощью гусеничных опор достаточно закрепить объект на верхних площадках двух или нескольких гусеничных опор с помощью струбцин, за колёса или поперечины связывающие опоры и образующие 10 площадку для груза. Струбцины для удобства использования выполнены с одним зажимом, фиксируемым за боковую поверхность площадки и верхним зажимом, закреплённым на боковом зажиме на поворотной оси, что позволяет оптимально крепить перемещаемый объект. Верхним зажимом фиксируется объект, в зависимости от необходимости, перпендикулярно или параллельно к верхней площадке гусеничной 15 опоры. Возможно применение гусеничных опор совместно с ходунками для людей с ограниченными возможностями. В этом варианте гусеничная опора крепится на стойке ходунков вертикально и для передвижения по ровной поверхности используется одно из направляющих колёс, а при движении по лестнице, опоры опускаются в нижнее положение и закрепляются с нижними концами ходунков. Также возможен вариант 20 для любого перемещения ходунков - при креплении гусеничных опор на нижние концы стоек. При движении по лестнице, при необходимости, требуется изменения угла наклона между плоскостями гусеничных опор и перемещаемого объекта. Для этого выполнено устройство изменения наклона, состоящее из трёх поперечин и четырёх продольных элементов. Продольные элементы по краям поперечин посажены на оси вращения и 25 два продольных элемента имеют на поперечине общую ось. При установке на площадке гусеничных опор две крайние поперечины с помощью струбцин, крепятся на площадке и в зависимости от расстояния между поперечинами, изменяется угол наклона. То есть в перпендикулярной проекции мы видим треугольник, у которого две стороны постоянны (состоящих из двух продольных элементов) и одной изменяемой стороной 30 (расстояние на опорной площадке между поперечинами). При такой конфигурации треугольника - при изменении одной стороны меняются три угла треугольника, то есть изменяется угол между плоскостями гусеничных опор и перемещаемым объектом. Данные гусеничные опоры применимы, при чрезвычайных ситуациях для спасения людей с ограниченными возможностями при спуске по лестницам, так как в 35 чрезвычайных ситуациях по инструкции блокируются лифты. В этом случае комплекты гусеничных опор хранятся как аварийные средства спасения и используются как опоры для спуска инвалидов колясок, а при применении фиксирующих ремней возможен спуск с любым стулом. Возможна транспортировка по лестнице с помощью гусеничных опор медицинских носилок используемых скорой помощью. Для этого используются 40 четыре гусеничные опоры закреплённые на колёса носилок. При установке крепления под ноги на верхней площадке гусеничные опоры они могут выполнять функцию спортивного снаряда и быть аналогом лыжам, а при комплектации электроприводом являться электрическим индивидуальным средством передвижения.

Техническим результатом, обеспечиваемым совокупностью приведённых признаков, 45 является применение данного устройства в качестве дополнительного для перемещения колёсных устройств при движении по лестницам, а также в качестве самостоятельных опор при перемещении грузов как по ровной поверхности, так и по ступеням лестниц.

Конструкция устройства и возможности его применения поясняются фиг.1и фиг.9,

где: 1. На фиг.1 изображена гусеничная опора. Вид сбоку. 2. На фиг. 2 изображена гусеничная опора. Разрез А – А. 3. На фиг.3 изображена установка одноосной тележки на гусеничную опору. Вид сбоку. 4. На фиг. 4 изображена установка инвалидной коляски на гусеничную опору. Вид сбоку. 5. На фиг. 5 изображена установка гусеничной опоры на ходунки при движении по ровной поверхности. Вид сбоку. 6. На фиг.6 изображена установка гусеничной опоры на ходунки при движении по лестнице или ровной поверхности. Вид сбоку. 7. На фиг.7 изображены перевозка груза, как по ровной поверхности, так и по лестнице на гусеничных опорах. Вид сбоку. 8. На фиг.8 изображена перевозка груза, как по ровной поверхности, так и по лестнице на гусеничных опорах. Вид спереди. 9. На фиг.9 изображено регулируемое по углу устройство установленное на площадке гусеничной опоры. Вид сбоку.

Гусеничная опора состоит из гусеницы 1, натянутой между направляющими колёсами 2 и опирающейся на опорные катки 3. Направляющие колёса 2 и опорные катки 3 посажены на осях 4 закреплённые на раме 5. На осях 4 направляющих колёс 2 закреплена верхняя площадка 6 с крепёжными струбцинами 7. Одно или два направляющих колеса 2 выполнены с храповым механизмом 8 или с обгонной муфтой 8. При необходимости гусеничная опора снабжена в верхней части тормозами 9, представляющее зажимное устройство, через которое проходит гусеница 1. Тормоза 9 жёстко связаны с рамой 5. В варианте с электроприводом гусеничная опора снабжена электродвигателем, установленном в направляющем колесе 2 (вариант мотор – колесо в иллюстрации не показаны) или электродвигатель 10 установлен на площадке 6. На площадке 6 крепятся струбцинами 7 перевозимые грузы. На фиг. 1 показана двухосная тележка 11, закреплённая на гусеничных опорах. Крепёжная струбцина 7 (фиг. 2) выполнена с двумя зажимными струбцинами. Нижняя струбцина 12 имеет боковую фиксацию на площадке 6 с помощью элемента фиксации 13, в данном варианте элемент 13 выполнен резьбовым. Вторая верхняя струбцина 14 посажена на оси 15, закреплённой на струбцине 12, и является поворотной, что позволяет прижимать перпендикулярно или параллельно к площадке 6 перевозимый объект (на фиг. 2 показан вариант перпендикулярного прижатия) фиксирующим элементом 16. На двух гусеничных опорах с закреплённой струбциной 7 поперечиной, возможно можно перемещать одноосную тележку 17 (фиг. 3). На двух гусеничных опорах с закреплёнными струбцинами 7, также возможно перемещать по лестницам двухосные колёсные устройства, такие как например; детские коляски, хозяйственные тележки, инвалидные коляски 18 и так далее. Использование двух гусеничных опор совместно с ходунками 19 для людей с ограниченными возможностями показаны на фиг.5 для движения по ровной поверхности и фиг. 6 для движения по ровной поверхности и лестнице. Перемещение груза 20 с помощью двух гусеничных опор, связанных поперечинами 21, показаны на фиг. 7 и фиг. 8. Устройство изменения наклона (фиг. 9), состоит из четырёх продольных элементов 22, посаженных с двух сторон на осях 23 на трех поперечинах 24. Данное устройство крепится за поперечины 24 на верхней площадке 6 гусеничных опор струбцинами 7.

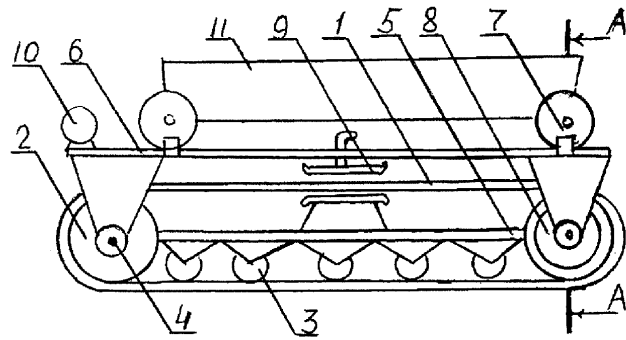
Устройство работает следующим образом: По направляющим колёсам 2 и опорным каткам 3 на осях 4, закреплённых на раме 5, перемещается гусеница 1. При взаимодействии гусеницы 1 с поверхностью или ступенями лестницы гусеничная опора движется. Движение гусеничной опоры осуществляется, в варианте без электропривода, за счёт прикладываемой внешней силы или, в варианте с электроприводом, вращении опорного колеса 2 электродвигателем 10. Перевозимые грузы закрепляются на верхней площадке 6 гусеничной опоры струбцинами 7. Крепёжные струбцины 7 состоят из двух струбцин, нижней струбцине 12, которая крепится на опорной площадке 6 и верхней

струбцине 14, которая закреплена на оси 15 на нижней струбцине 12. Струбциной 14, фиксирующим элементом 16 крепится перевозимый объект. При использовании гусеничной опоры без электропривода, опорное колесо 2 вращается только в одну сторону с помощью установленного храпового механизма 8 или обгонной муфты 8, препятствующей скатыванию гусеницы 1 при движении вверх по лестнице. При движении вниз, гусеница 1, проходящая через тормоза 9 жёстко связанной с рамой 5, тормозится при сжатии тормозов 9 с регулируемым усилием. На двух гусеничных опорах с закрепленными на площадке 6 струбцинами 7 перемещают по лестнице одноосные тележки 17, двухосные тележки 18, представляющие собой- хозяйственные тележки, детские коляски, инвалидные коляски и так далее. Закреплённые гусеничные опоры на ходунках 19 для людей с ограниченными возможностями, позволяют передвигаться на ходунках 19 как по ровной поверхности, так и по лестницам. Перемещение грузов 20, не имеющих изначально устройств передвижения, по ровной поверхности и лестнице производится на двух гусеничных опорах связанных струбцинами 7 поперечинами 21. Изменение угла наклона между плоскостями двух гусеничных опор и перемещаемого объекта, производится закреплением двух поперечин 24 на площадке 6 струбцинами 7 на заданном расстоянии, при этом продольные элементы 22, вращаясь на осях 23, занимают заданный угол. Затем на это устройство крепится струбцинами 7 перевозимый объект. В зависимости от необходимости для перевозки объектов может применяться, от одной до нескольких гусеничных опор.

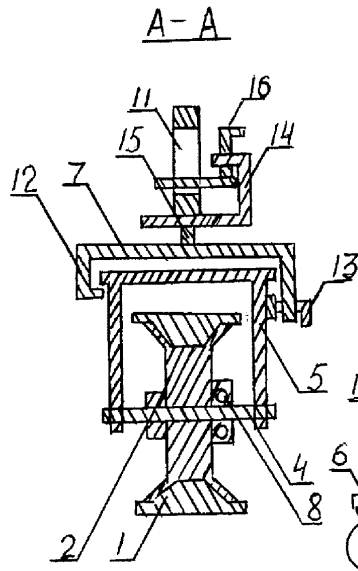
#### (57) Формула полезной модели

1. Гусеничная опора, снабжённая гусеничной лентой, натянутой между направляющими колёсами, в нижней части имеющая опорные катки, причём направляющие колёса и опорные катки посажены на осях закреплёнными на раме гусеничной опоры, отличающаяся тем, что в верхней части выполнена опорная площадка, посаженная на осях колёс или связанная с рамой и снабжённая струбцинами совместного крепления к опорной площадке и к элементам перевозимого объекта.
2. Гусеничная опора по п. 1, отличающаяся тем, что струбцина совместного крепления выполнена с зажимом крепления к объекту в верхней части, который посажен на оси, закреплённой сверху нижней части зажима крепления к опорной площадке.
3. Гусеничная опора по пп. 1 и 2, отличающаяся тем, что гусеничная лента в верхней части имеет зажимное устройство, связанное с рамой, с функцией тормоза.
4. Гусеничная опора по пп. 1-3, отличающаяся тем, что снабжено электроприводом направляющего колеса.
5. Гусеничная опора по пп. 1-3, отличающаяся тем, что опорное колесо выполнено с храповым механизмом или обгонной муфтой.
6. Гусеничная опора по пп. 1-5, отличающаяся тем, что на опорные площадки двух гусеничных опор крепится регулируемое по углу наклона устройство, состоящее из четырех продольных элементов, посаженных с двух сторон на трёх поперечинах на осях, концы двух продольных элементов с одной стороны посажены на общую ось средней поперечины, по паре с каждой стороны, а крайние поперечины, с закрепленными по концам на осях продольными элементами, закреплены струбцинами на опорных площадках гусеничных опор.
7. Гусеничная опора по любому из пп. 1 и 5, отличающаяся тем, что на верхней площадке установлено крепление для ноги и гусеничная опора используется как спортивный снаряд.

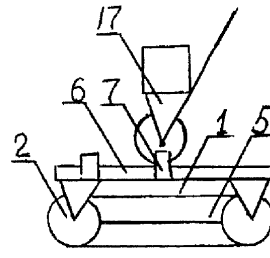
1



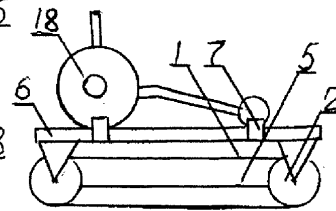
Фиг. 1



Фиг. 2

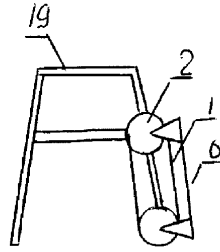


Фиг. 3

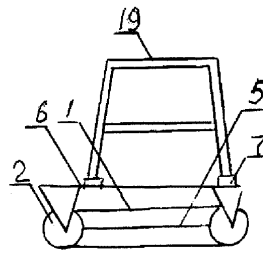


Фиг. 4

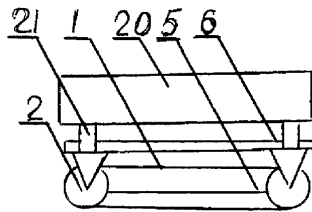
2



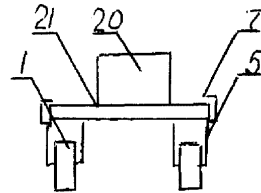
Фиг. 5



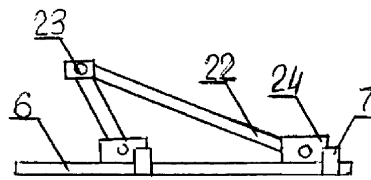
Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8



Фиг. 9