

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 6156

(13) U

(46) 2010.04.30

(51) МПК (2009)

В 60В 19/00

(54)

ДВИЖИТЕЛЬ

(21) Номер заявки: u 20090805

(22) 2009.10.01

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

(72) Авторы: Шило Иван Николаевич;
Агейчик Валерий Александрович; Ро-
манюк Николай Николаевич; Агейчик
Александр Валерьевич (ВУ)

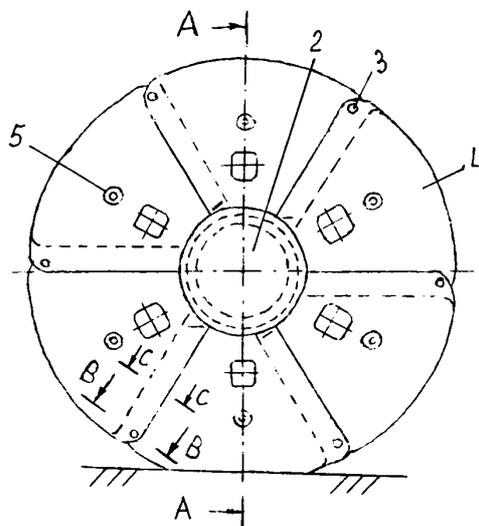
(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Белорусский государственный
аграрный технический универси-
тет" (ВУ)

(57)

Движитель, содержащий устанавливаемое на оси рамы колесо, состоящее из шарнирно связанных между собой крепежными элементами секций, формирующих в сборе колесо, включая наружную поверхность его обода, и выполненное с возможностью преобразования колеса в полз при разъединении крепежных элементов с разворачиванием секций в линию с закреплением каждой секции на раме, **отличающийся** тем, что секции выполнены в виде одинаковых пневматических камер с индивидуальными золотниками и каждая из них имеет форму сектора с выступающей передней клиновидной и соответствующей ей по форме впалой задней в нижнем положении камеры на колесе торцевыми поверхностями.

(56)

1. Патент на изобретение РФ 2114006, МПК В 60В 19/00.



Фиг. 1

ВУ 6156 U 2010.04.30

BY 6156 U 2010.04.30

Полезная модель относится к транспортным средствам, в частности к ведомым движителям.

Известен движитель [1], содержащий устанавливаемое на оси рамы колесо, имеющее ступицу и жесткий обод, состоящий из шарнирно связанных между собой секций, формирующих в сборе наружную поверхность обода, и выполненное с возможностью преобразования колеса в полоз, причем колесо имеет несколько ступиц с цилиндрическим центральным отверстием, каждое для крепления на фланцах рамы, при этом каждая секция связана со своей ступицей, а жесткий обод выполнен разъемным и содержит секции, соединенные между собой крепежными элементами, допускающими преобразование колеса в полоз при разъединении крепежных элементов обода и ступицы с разворачиванием секций в линию с закреплением ступицы каждой секции на раме.

Недостатком данного устройства является то, что при работе на слабонесущих грунтах оно не обеспечивает достаточную опорную поверхность полоза и не позволяет регулировать несущую способность при различной плотности почв.

Задачей, которую решает полезная модель, является создание двухвариантного ведомого движителя, обладающего максимальной опорной поверхностью и работающего с минимальным сопротивлением движению на разных грунтах.

Поставленная задача достигается тем, что в движителе, содержащем устанавливаемое на оси рамы колесо, состоящее из шарнирно связанных между собой крепежными элементами секций, формирующих в сборе колесо, включая наружную поверхность его обода, и выполненное с возможностью преобразования колеса в полоз при разъединении крепежных элементов с разворачиванием секций в линию с закреплением каждой секции на раме, секции выполнены в виде одинаковых пневматических камер с индивидуальными золотниками, и каждая из них имеет форму сектора с выступающей передней клиновидной и соответствующей ей по форме впалой задней в нижнем положении камеры на колесе торцевыми поверхностями.

Технический результат от использования устройства следующий. При преобразовании колеса в полоз при разъединении крепежных элементов с разворачиванием секций в линию с закреплением каждой секции на раме опорная поверхность полоза возрастает за счет увеличения числа опорных секций с пяти до шести, а за счет изменения с помощью золотников и насоса давления в пневматических камерах регулируется величина опорной поверхности в целях минимального сопротивления движению на разных грунтах. При этом выступающая передняя клиновидная торцевая поверхность первой секции выполняет при движении, например, по снегу роль раздвигающей снег и смещающей его в сторону носовой части.

На фиг. 1 изображено колесо; на фиг. 2 - разрез А-А на фиг. 1; на фиг. 3 - полоз; на фиг. 4 - разрез В-В на фиг. 1; на фиг. 5 - разрез С-С на фиг. 1; на фиг. 6 - разрез Д-Д на фиг. 3; на фиг. 7 - общий вид багажной ручной тележки (вид сбоку) с использованием колеса; на фиг. 8 - общий вид ручных санок (вид сбоку) с использованием полоза.

Движитель содержит устанавливаемую на присоединенной к раме 1 в ее задней части с помощью подшипников (на фиг. не показаны) с возможностью вращения ось 2, колесо, состоящее (фиг. 1, 2) из шарнирно связанных между собой крепежными элементами 3, например, шести одинаковых секций 4, которые формируют в сборе колесо, включая наружную поверхность его обода. Секции 4 выполнены в виде одинаковых пневматических камер с индивидуальными золотниками 5, и каждая из них имеет форму сектора с выступающей передней клиновидной 6 и соответствующей ей по форме впалой задней 7 в нижнем положении камеры на колесе торцевыми поверхностями, которые, формируя в сборе колесо, плотно сопряжены друг с другом. На конце оси 2 секции 4 устанавливаются в кольцевую выточку меньшего, чем вся ось 2, диаметра, причем измеренная вдоль оси 2 ширина выточки равна толщине секций 4.

ВУ 6156 U 2010.04.30

При изменении характера грунта (например, выпал снег) колесо может быть преобразовано в полоз (фиг. 3) с разворачиванием секций 4 в линию с закреплением каждой секции 4 на раме 1, использование которого существенно снижает тяговое усилие. Для этого на раме 1 впереди оси 2 снизу жестко консольно закреплены стержни 8, например, квадратного сечения для крепления крепежными элементами 9 устанавливаемых последовательно друг за другом вперед выступающими передними клиновидными б торцевыми поверхностями секций 4, для чего они имеют соответствующие квадратные отверстия, причем, как и в варианте колеса, секции 4 соединены между собой крепежными элементами 3. Варианты использования движителя обеспечиваются универсальностью рамы 1, в передней части которой шарнирно закреплена жесткая тяга 10, которая фиксируется на раме 1 накидным кольцом 11. Путем изменения с помощью золотников 5 и насоса (на фиг. не показан) давления в пневматических камерах регулируется величина опорной поверхности секций 4 в целях минимального сопротивления движению на разных грунтах.

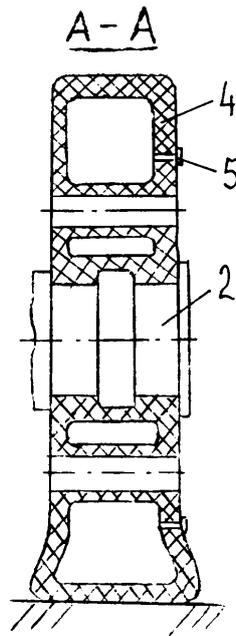
Движитель работает следующим образом.

Колесо (фиг. 1, 2) используется, например, на ручной одноосной багажной тележке (фиг. 7). Для этого на концы осей 2 устанавливается колесо в сборе из секций 4 и фиксируется крепежными элементами 3, а также закачкой с помощью насоса через золотники 5 воздуха до определенного давления.

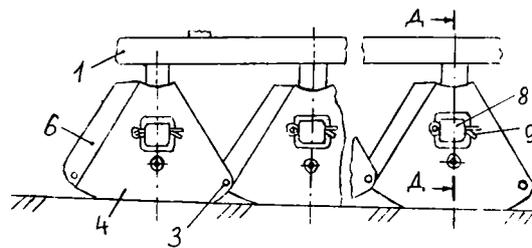
При изменении характера грунта (например, выпал снег) колесо может быть преобразовано в полоз (фиг. 3), использование которого в этих условиях существенно снижает тяговое усилие. Для этого секции 4 снимаются, в том числе за счет уменьшения с помощью золотников 5 давления внутри пневматических камер, с осей 1, устанавливаются последовательно друг за другом вперед выступающими передними клиновидными б торцевыми поверхностями на консольно закрепленные квадратные стержни 8 и фиксируются на них и между собой с помощью крепежных элементов 3 и 9. При этом выступающая передняя клиновидная б торцевая поверхность первой секции 4 выполняет при движении, например, по снегу роль раздвигающей снег и смещающей его в сторону носовой части. Путем изменения с помощью золотников 5 и насоса (на фиг. не показан) давления в пневматических камерах регулируется величина опорной поверхности секций 4 в целях минимального сопротивления движению на разных грунтах.

Преобразование полоза в колесо производится в обратном порядке.

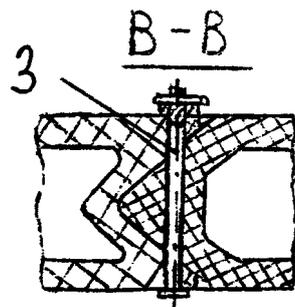
Такой движитель может быть установлен, например, на используемых в сельском хозяйстве тележках, детских колясках, на ящике для рыболова или на снегоходе и там, где ходовая часть транспортного средства может быть преобразована с учетом сезонных условий.



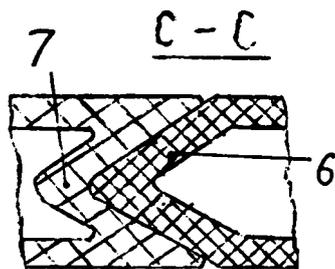
Фиг. 2



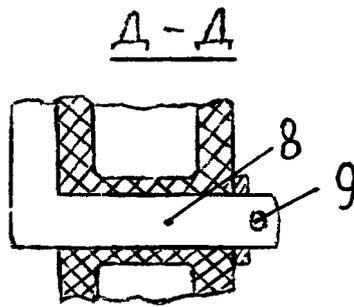
Фиг. 3



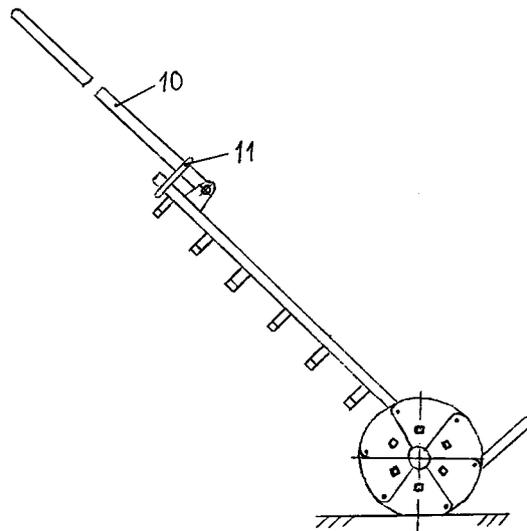
Фиг. 4



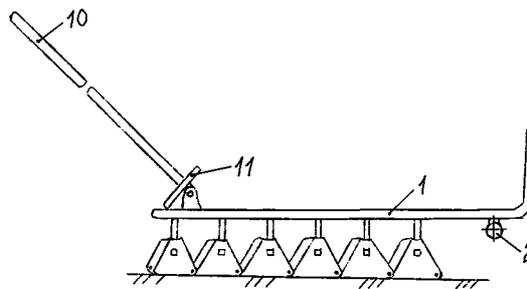
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8