

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 15433

(13) С1

(46) 2012.02.28

(51) МПК

В 60В 19/00 (2006.01)

(54)

ДВИЖИТЕЛЬ

(21) Номер заявки: а 20091400

(22) 2009.10.01

(43) 2011.06.30

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

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

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

(56) RU 2114006 С1, 1998.

SU 1646939 А1, 1991.

RU 2025283 С1, 1994.

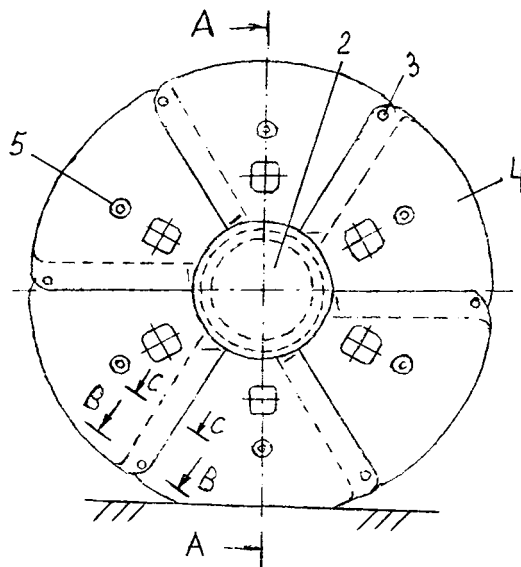
RU 2043231 С1, 1995.

US 3730542, 1973.

GB 668769, 1952.

(57)

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



Фиг. 1

Изобретение 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 изобретение, является создание двухвариантного ведомого движителя, обладающего максимальной опорной поверхностью и работающего с минимальным сопротивлением движению на разных грунтах.

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

При изменении характера грунта (например, выпал снег) колесо может быть преобразовано в полоз (фиг. 3) с разворачиванием секций 4 в линию с закреплением каждой сек-

ВУ 15433 С1 2012.02.28

ции 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 6 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 фигурах 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.

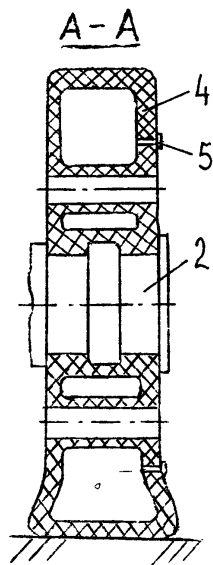
При изменении характера грунта (например, выпал снег) колесо может быть преобразовано в полоз (фиг. 3), использование которого в этих условиях существенно снижает тяговое усилие. Для этого секции 4 снимаются, в том числе за счет уменьшения с помощью золотников 5 давления внутри пневматических камер, с осей 1, устанавливаются последовательно друг за другом вперед выступающими передними клиновидными 6 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 6 торцевая поверхность первой секции 4 выполняет при движении, например, по снегу роль раздвигающей снег и смещающей его в сторону носовой части. Путем применения с помощью золотников 5 и насоса (на фигурах 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.

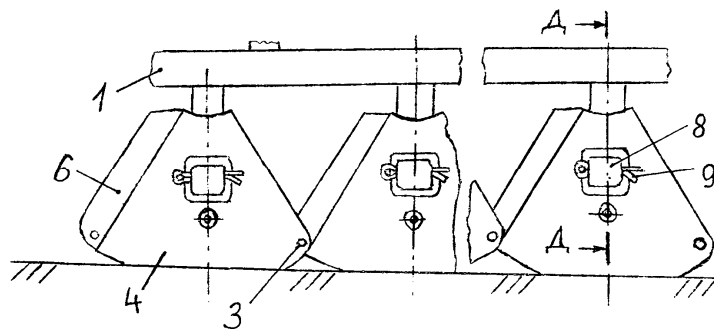
Такой движитель может быть установлен, например, на используемых в сельском хозяйстве тележках, детских колясках, на ящике для рыболова или снегоходе и там, где ходовая часть транспортного средства может быть преобразована с учётом сезонных условий.

Источники информации:

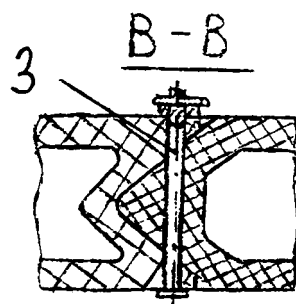
1. Патент на изобретение РФ 2114006, МПК В 60В 19/00.



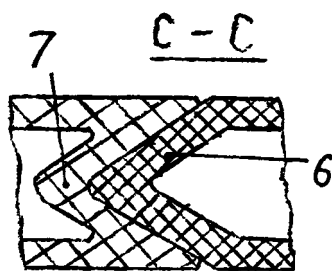
Фиг. 2



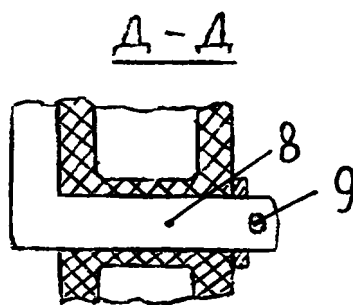
Фиг. 3



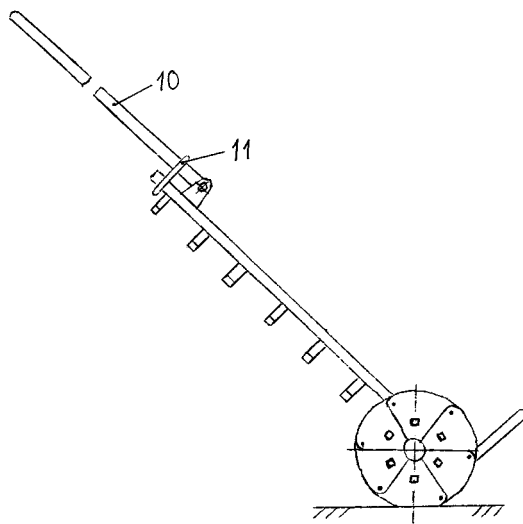
Фиг. 4



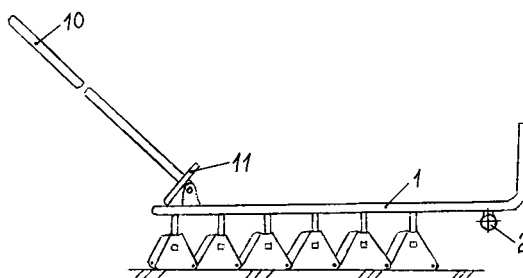
Фиг. 5



Фиг. 6



Фиг. 7



Фиг. 8