



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

(21) 4874947/11

(22) 19.10.90

(46) 15.08.92. Бюл. № 30

(71) Белорусский политехнический институт

(72) М.А.Радионов, А.И.Бобровник, И.В.Козловский, А.Н.Никончук, Н.П.Будько и А.Т.Скойбеда

(56) Авторское свидетельство СССР № 415186, кл. В 62 D 55/04, 1971.

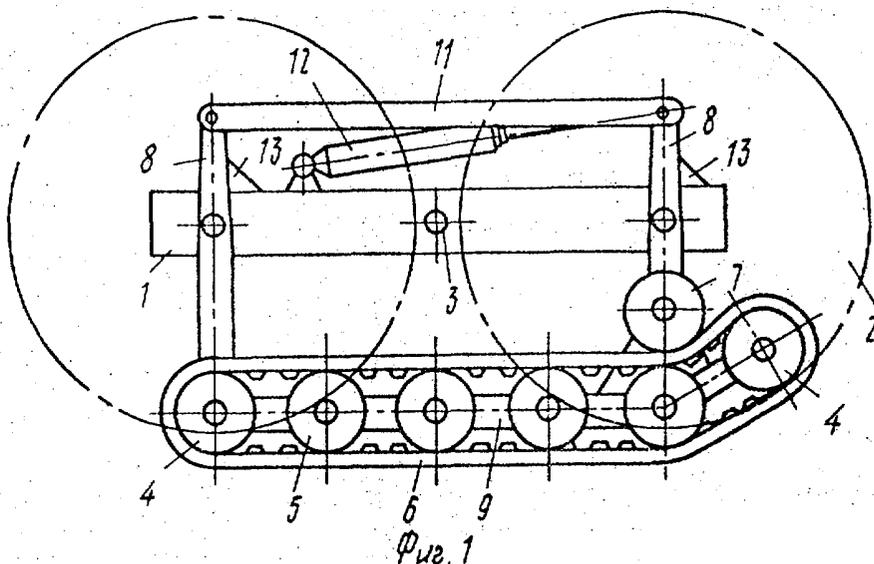
Авторское свидетельство СССР № 1428653, кл. В 62 D 55/04, 1987.

Танки, конструкция и расчет. /Под ред. Н.И.Груздева. Военная ордена Ленина Академия механизации и моторизации им. И.В.Сталина. Ташкент, 1943, с. 756-757, рис. 793.

(54) ХОДОВАЯ ЧАСТЬ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

2

(57) Изобретение относится к ходовым системам, в частности к приспособлениям, повышающим проходимость колесных транспортных средств на слабых грунтах. Цель изобретения - повышение ходовых качеств путем создания ходовой системы, обеспечивающей взаимозаменяемость гусеничного хода и колесного. Ходовая часть содержит равноплечий балансир 1 с пневмоколесами 2, установленный на механизме подвески, направляющие 4 и опорные катки 5, огибаемые бесконечной лентой 6. Новым является установка на балансире 1 шарнирной рамы 9 в виде параллелограмма, у которого один или несколько шарниров содержит эластичную втулку в виде эллипса, и на раме, соединенной с балансиром механизмом подъема, установлен гусеничный обвод, 1 з.п.ф-лы, 3 ил.



Изобретение относится к ходовым системам, в частности к приспособлениям, повышающим проходимость колесных транспортных средств на слабых грунтах.

Известна ходовая система полугусеничного хода трактора, состоящая из колес, образующих гусеничный обвод, гусеничной ленты, балансира, шарнирного рычага и гидроцилиндра подъема.

Недостатком известной ходовой системы является ее сложность в изготовлении и управлении, невозможность быстрого съема гусеницы для перехода на колесный ход.

Известна ходовая система транспортного средства высокой проходимости, содержащая раму, пневмоколеса, охваченные эластичными гусеничными лентами, баланsir, включающий в себя рычаги, шарнирно закрепленные на раму, и силовой цилиндр, связывающий рычаги между собой.

Такая ходовая система обладает высокой плавностью хода, но не позволяет быстро переходить на колесный ход, имеет значительные габариты и дороговизну пневмоколес.

Известна схема колесногусеничного танка "Виккерс", содержащая размещенные по бортам колеса, стационарно закрепленные на корпусе транспортного средства, гусеничный ход, содержащий направляющее колесо и опорные катки, установленные на раме гусеничного хода, а также приспособление для перемещения гусеничного хода относительно колес в вертикальной плоскости.

Недостатками известной схемы являются невозможность быстрой перекомпоновки на гусеничный ход, значительная сложность конструкции и связанная с ней малая надежность ходовой части.

Целью изобретения является повышение надежности ходовой части.

Поставленная цель достигается тем, что ходовая часть транспортного средства, содержащая размещенные по бортам колеса, стационарно закрепленные на корпусе транспортного средства, и гусеничный ход, включающий в себя направляющее колесо и опорные катки, установленные на раме, и приспособление для перемещения гусеничного хода относительно колес в вертикальной плоскости, выполнено так, что указанное приспособление включает в себя равноплечий баланsir, центр которого шарнирно закреплен на корпусе транспортного средства, складывающуюся раму, средние части двух вертикальных стоек которой шарнирно закреплены на балансирах на равных расстояниях от его центра, нижние концы шарнирно закреплены на раме гусеничного хода, а верхние — шарнирно

связаны между собой тягой, и гидроцилиндр, соединенный с балансирами и тягой, причем, по меньшей мере один из шарниров рамы содержит эластичную втулку в форме эллипса, большая ось которого ориентирована горизонтально, при этом на балансирах закреплены упоры для складывающейся рамы.

Благодаря тому, что приспособление для перемещения гусеничного хода относительно колес в вертикальной плоскости снабжено равноплечим балансирами с шарнирно закрепленными стойками, нижние концы которых шарнирно связаны с рамой гусеничного хода, а верхние связаны между собой тягой, между которой и балансирами установлен гидроцилиндр, можно достаточно простыми средствами непосредственно в процессе работы переоборудовать транспортное средство из гусеничного в колесное. Наличие минимального количества деталей позволяет сделать конструкцию достаточно надежной. Наличие эллиптической упругой втулки позволяет избежать высокой точности изготовления деталей, а при низкой точности — избежать заклинивания шарниров, что также позволяет значительно повысить надежность всей ходовой части.

На фиг. 1 изображена схема ходовой части транспортного средства в рабочем положении; на фиг. 2 — шарнир с эластичной втулкой; на фиг. 3 — схема ходовой части в транспортном положении.

Ходовая часть транспортного средства (фиг. 1) содержит равноплечий баланsir 1 с пневмоколесами 2, установленный на механизме подвески на оси 3, направляющие катки 4, опорные катки 5, огибаемые высокоэластичной бесконечной лентой 6, натяжное колесо 7, которое может служить приводным. На балансирах 1 шарнирно установлены стойки 8, соединенные в нижней своей части с рамой 9 гусеничного хода, при этом по крайней мере один из шарниров соединения стоек 8 с рамой 9 имеет эластичную втулку 10 в форме эллипса, большая ось которого ориентирована горизонтально.

В верхней части стойки 8 шарнирно соединены между собой тягой 11, которая, в свою очередь, гидроцилиндром 12 соединена с балансирами 1. Для фиксации стоек 8 в вертикальном положении на балансирах 1 выполнены упоры 13.

Ходовая часть работает следующим образом.

Гидроцилиндр 12 перемещает тягу 11, за счет чего стойки 8 поворачиваются вокруг своих осей относительно балансира 1, опускают раму 9 с гусеничным ходом на грунт. При выведении стоек 8 до упоров 13 гусеничный ход занимает крайнее нижнее поло-

жение и пневмоколеса 2 оказываются в подвешенном состоянии. Транспортное средство переходит на режим гусеничного хода.

Если требуется одновременное использование гусеничного хода и колес, деталям 8 и 11 с помощью гидроцилиндра 12 придается такое положение, когда нижняя ветвь гусеницы 6 и колеса 2 находятся на одном уровне. При максимально выдвинутом штоке гидроцилиндра 12 рама 9 занимает крайнее верхнее положение, а транспортное средство находится в режиме колесного хода.

Детали 8, 9 и 11 приспособления для перемещения гусеничного хода относительно колес могут быть изготовлены и собраны без деформации в одно целое даже с некоторыми погрешностями в длине звеньев. Однако их установка на балансир 1 превращает приспособление в пятизвенный механизм двойного параллелограмма с одной избыточной связью, что накладывает жесткие условия равенства длин звеньев. Для смягчения влияния избыточных связей один или несколько шарниров содержат эластичную втулку 10 в виде эллипса, ориентированную в звене 9 горизонтально, так как незначительное смещение стоек 8 в шарнирном соединении с рамой 9 будет происходить по участку дуги окружности, близком к отрезку.

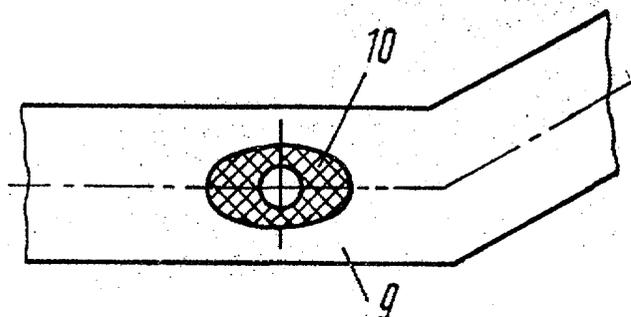
Таким образом, использование параллелограммного гидрофицированного приспособления для перемещения гусеничного хода в вертикальной плоскости, один или несколько шарниров которого снабжены уп-

ругими втулками, позволяет значительно упростить конструкцию, уменьшить влияние на ее работоспособность погрешностей изготовления и динамических нагрузок, что в целом позволяет повысить надежность всей ходовой части.

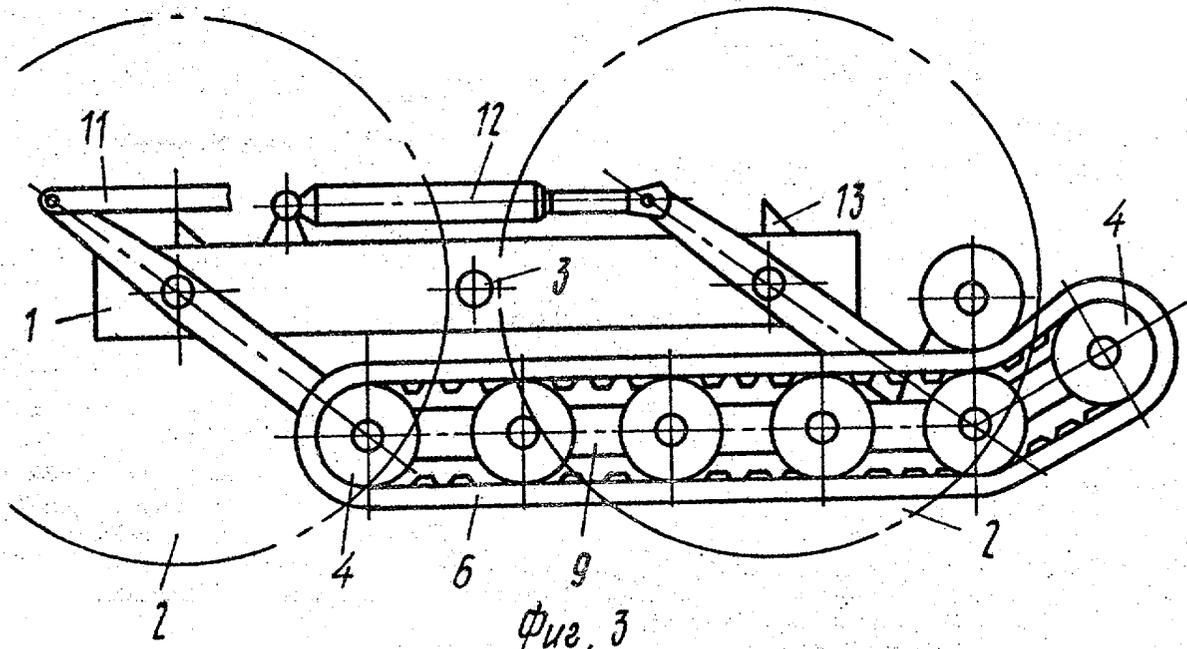
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Ходовая часть транспортного средства, содержащая размещенные по бортам колеса, стационарно закрепленные на корпусе транспортного средства, и гусеничный ход, включающий в себя направляющее колесо и опорные катки, установленные на раме, и приспособление для перемещения гусеничного хода относительно колес в вертикальной плоскости, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что, с целью повышения надежности, указанное приспособление включает в себя равноплечий балансир, центр которого шарнирно закреплен на корпусе транспортного средства, складывающуюся раму, средние части двух вертикальных стоек которой шарнирно закреплены на балансире на равных расстояниях от его центра, нижние концы шарнирно закреплены на раме гусеничного хода, а верхнее шарнирно связаны между собой тягой, и гидроцилиндр, соединенный с балансиром и тягой, причем по меньшей мере один из шарниров складывающейся рамы содержит эластичную втулку в форме эллипса, большая ось которого ориентирована горизонтально.

2. Ходовая часть по п. 1, о т л и ч а ю щ а я с я тем, что на балансире закреплены упоры для тяги складывающейся рамы.



Фиг. 2



Редактор Е. Конча

Составитель А. Никончук
Техред М. Моргентал

Корректор Т. Палий

Заказ 2858

Тираж

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