



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 821239

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 07.06.79 (21) 2776718/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 15.04.81. Бюллетень № 14

Дата опубликования описания 15.04.81

(51) М. Кл.³

В 60 К 17/20
F 16 Н 1/44

(53) УДК 629.113-
-587(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А.И. Скойбеда, В.В. Яцкевич, В.В. Бирич
В.А. Балицкий, И.С. Сазонов и П.А. Стецко

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) МЕХАНИЗМ БЛОКИРОВКИ МЕЖКОЛЕСНОГО
ДИФФЕРЕНЦИАЛА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

1

Изобретение относится к трансмиссиям транспортных средств, в частности к устройствам блокировки дифференциала.

Известен механизм блокировки межколесного дифференциала транспортного средства, содержащий кулачковую муфту, первая полумуфта которой установлена подвижно в осевом направлении, а вторая — неподвижно и снабжена запорным кольцом, выполненным с торцевыми кулачками двухступенчатой формы; высота которых больше кулачков неподвижной полумуфты, и систему управления блокировкой дифференциала [1].

Недостатком данного механизма является невозможность принудительного включения блокировки дифференциала, т.е. когда блокировка автоматически выключится, то кулачковая муфта может замкнуться только при изменении направления относительного вращения полуосей, так как торцы кулачков подвижной полумуфты опираются на ступеньки кулачков кольца и препятствуют сцеплению полумуфт. Изменение относительного вращения происходит только на повороте, когда управляемые колеса совершают одно-два

2

колебания. Однако в эксплуатации встречаются случаи, когда транспортное средство не может двигаться без блокировки, а блокировка автоматически включаться не может, так как не происходит изменения направления относительного вращения полуосей. В этом случае необходимо принудительно включить блокировку.

Целью изобретения является расширение функциональных возможностей механизма путем обеспечения возможности принудительного блокирования дифференциала во всех режимах его работы.

Поставленная цель достигается тем, что запорное кольцо установлено с возможностью осевого перемещения и подпружинено относительно неподвижной полумуфты, а полумуфты установлены на внутренних концах полуосей, при этом система управления блокировкой дифференциала состоит из силовых пневмоцилиндров, шток первого из которых связан с подвижной полумуфтой, а шток второго — с запорным кольцом трехпозиционного пневмораспределителя, два выхода которого соединены магистралью с соответствующими управляющими

полостями пневмоцилиндров, а третий - с атмосферой, и редукционного клапана, выход которого связан магистралью с двумя входами пневмораспределителя, а вход - магистралями с третьим входом пневмораспределителя и с источником давления.

На фиг. 1 показан механизм блокировки дифференциала в разрезе; на фиг. 2 - положение полумуфт и запорного кольца при принудительном включении блокировки.

Механизм блокировки состоит из подвижной полумуфты 1, которая установлена на конце полуоси 2 и через упорный подшипник 3 связана с пневмоцилиндром 4, который магистралью 5 соединен с распределителем 6, вход которого через магистрали 7 и 8 соединен с источником 9 давления. Не подвижная полумуфта 10, которая связана с полуосью 11, снабжена разрезным кольцом 12, которое через упорный подшипник 13 связано с пневмоцилиндром 14, который магистралью 15 связан с распределителем 6. В магистрали 8 установлен редукционный клапан 16.

Распределитель имеет при положении: "автомат" 17, "принудительно" 18 и "выключено" 19. Поршень пневмоцилиндра 14 подпружинен пружиной 20.

Механизм блокировки работает следующим образом.

При движении по прямой, когда разность моментов на полуосях 2, 11 не превышает момента блокировки муфты, дифференциал заблокирован и не допускает раздельного буксования колеса. Распределитель при этом установлен в положении 17. При движении по криволинейной траектории или если разность моментов на полуосях 2, 11 превысит момент блокировки муфты, подвижная полумуфта 1 перемещается в осевом направлении, сжимая воздух в пневмоцилиндре 4. Когда кулачки полумуфт 1 и 10 выходят из зацепления, торцы кулачков подвижной полумуфты 1 опираются на ступеньки кулачков запорного кольца 12. Для принудительного включения блокировки необходимо установить распределитель в положение 18. При этом пневмоцилиндр 14 отсоединяется от источника 9 давления, а пневмоцилиндр 4 соединяется с источником давления, минуя редукционный клапан 16. Под действием осевой силы, которой нагружена подвижная полумуфта 1, разрезное кольцо 12 перемещается в осевом направлении, не препятствуя сцеплению полумуфт 1 и 10. Таким образом обеспечивается принудительная блокировка

ка дифференциала. При движении по твердым поверхностям с хорошими сцепными условиями блокировка может быть выключена. Распределитель устанавливается в положение 19. При этом пневмоцилиндры 4 и 14 отсоединяются от источника 9 давления и под действием осевой силы, возникающей в зацеплении полумуфт 1 и 10, полумуфта 10 перемещается в осевом направлении и разблокирует дифференциал. Разрезное кольцо 12 при этом не перемещается в осевом направлении, так как поршень пневмоцилиндра 14 подпружинен пружиной 20.

Предлагаемое устройство позволяет улучшить проходимость транспортного средства и повысить его производительность.

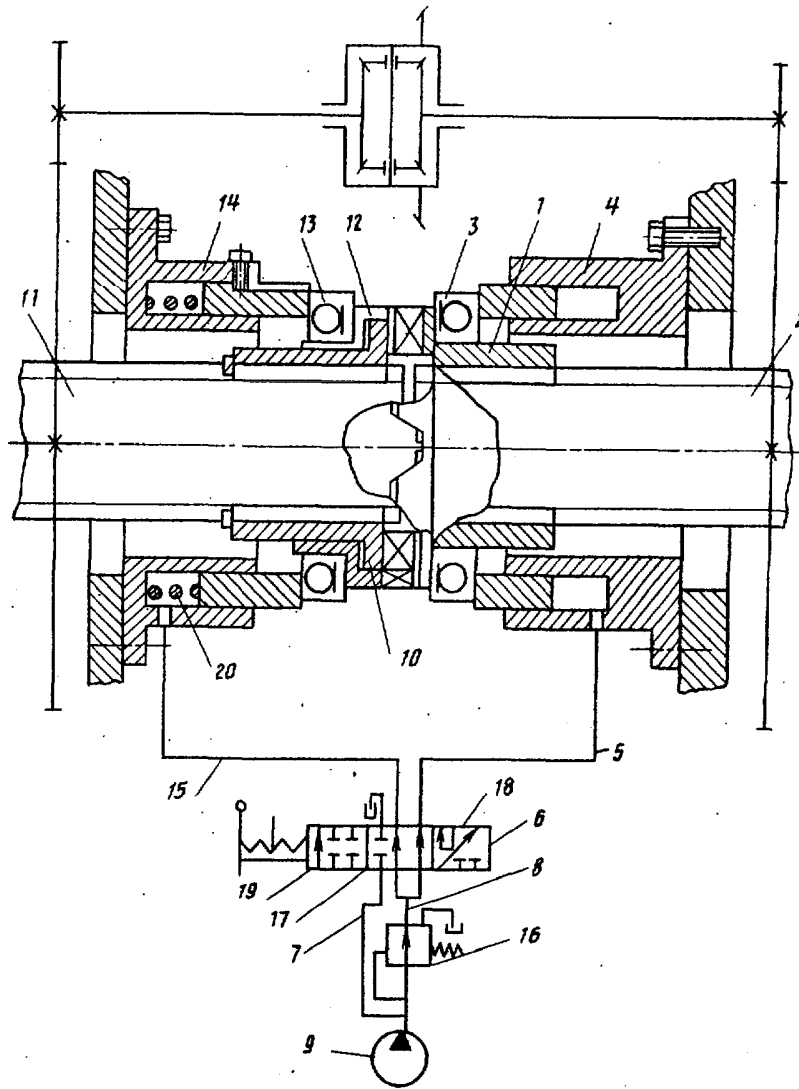
Формула изобретения

Механизм блокировки межколесного дифференциала транспортного средства, содержащий кулачковую муфту, первая полумуфта которой установлена подвижно в осевом направлении, а вторая - неподвижно, и снабжена запорным кольцом, выполненным с торцовыми кулачками ступенчатой формы, высота которых больше кулачков неподвижной полумуфты, и систему управления блокировкой дифференциала, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей путем обеспечения возможности принудительного блокирования дифференциала во всех режимах его работы, запорное кольцо установлено с возможностью осевого перемещения и подпружинено относительно неподвижной полумуфты, а полумуфты установлены на внутренних концах полуосей, при этом система управления блокировкой дифференциала состоит из силовых пневмоцилиндров, шток первого из которых связан с подвижной полумуфтой, шток второго - с запорным кольцом трехпозиционного пневмораспределителя, для выхода которого соединены магистралями с соответствующими управляющими полостями пневмоцилиндров, а третий - с атмосферой, и редукционного клапана, выход которого связан магистралями с двумя входами пневмораспределителя, а вход - магистралями с третьим входом пневмораспределителя и с источником давления.

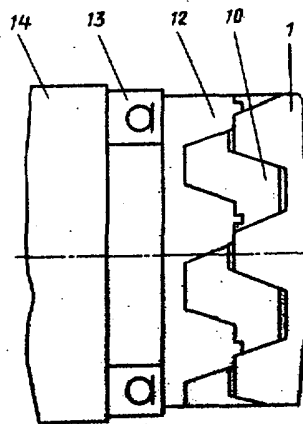
Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 386786, кл. В 60 К 17/20, 1969.



Фиг. 1



Фиг. 2