



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(61) Дополнительное к авт. свид-ву -

(22) Заявлено 06.12.79 (21) 2848220/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.10.81. Бюллетень № 38

Дата опубликования описания 15.10.81

(11) 872345

(51) М. Кл.³

В 60 Т 8/26

(53) УДК 629.113-
-59(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.В. Богдан, А.М. Расолько и Е.А. Романчик

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

1

Изобретение относится к автотрак-
торостроению, в частности к управле-
нию транспортным средством во время
торможения.

Наиболее близким техническим реше-
нием к предлагаемому является тран-
спортное средство, содержащее перед-
ний и задний ведущие мосты, соединен-
ные межосевым приводом, выполненным
в виде раздаточной коробки с фрикци-
онной муфтой включения переднего ве-
дущего моста и дополнительным рядом
шестерен для увеличения кинематичес-
кого несоответствия между передним и
задним ведущим мостами, снабженным
муфтой включения, силовой цилиндр ко-
торой подключен к источнику давления
посредством крана управления, у кото-
рого управляющая полость подключена
к гидравлической связи между силовым
цилиндром муфты включения переднего
моста, тормозным контуром заднего
моста, подключенным к управляемому
педалью следящему клапану [1].

Недостаток указанного транспортно-
го средства заключается в том, что
при отказе гидравлического тормозно-
го контура (обрыв) у такого транспорт-
ного средства автоматически не вклю-
чается тормоз-замедлитель, функции

2

которого выполняет межосевой привод.
В результате ухудшается безопасность
движения. Кроме того, транспортное
средство имеет сложную конструкцию
из-за наличия главного тормозного ци-
линдра.

Цель изобретения - автоматизация
увеличения кинематического несоот-
ветствия между передним и задним ве-
дущими мостами при отказе тормозного
контура заднего моста и упрощение
конструкции.

Указанная цель достигается тем,
что следящий клапан гидравлически свя-
зан с источником давления посредством
упомянутого крана управления, кинема-
тически связанного с педалью управ-
ления.

На чертеже представлена кинемати-
ческая схема транспортного средства.

Транспортное средство содержит пе-
редний и задний ведущие мосты 1 и 2,
которые связаны между собой межосе-
вым приводом, выполненным в виде раз-
даточной коробки 3 с установленными в
ней основными и дополнительными ряда-
ми 4 и 5 шестерен. Причем ведомые
шестерни связаны с передним ведущим
мостом 1 посредством фрикционных
муфт 6 и 7, управляемых силовыми ци-

5

10

15

20

25

30

линдрами 8 и 9. Задний мост 2 оборудован тормозными механизмами 10.

Гидравлическая система управления тормозными механизмами 10 заднего моста 2 содержит источник 11 давления, соединенный посредством крана 12 управления со следящим клапаном 13, управляемым тормозной педалью 14 с места водителя. Следящий клапан 13, в свою очередь, гидравлическим тормозным контуром 15 соединен с тормозными механизмами 10, а трубопроводом 16 связан с силовым цилиндром 8 и управляющей полостью крана 12 управления. Последний посредством пружины 17 кинематически связан с тормозной педалью 14 и гидравлически соединен с силовым цилиндром 9.

При отсутствии воздействия на тормозную педаль 14 источник 11 давления через редукционный клапан соединен со сливом. В этом случае тормозные механизмы 10 и силовые цилиндры 8 и 9 также соединены со сливом. Муфты 6 и 7 и тормозные механизмы 10 выключены.

В случае экстренного или служебного торможения водитель воздействует на тормозную педаль 14 и следящий клапан 13 соединяет тормозной контур 15, а также трубопровод 16 с краном 12 управления. Через последний рабочая жидкость поступает от источника 11 давления в тормозные механизмы 10 и силовой цилиндр 8.

Увеличение давления в рабочих полостях тормозных механизмов 10 вызывает нарастание тормозных сил на колесах заднего моста 2 и за счет включенной муфты 6 на колесах переднего моста 2. При этом давление рабочей жидкости, поступающей в управляющую полость крана 12 управления, удерживает его в исходном положении. В этом случае муфта 7 выключена, что не позволяет включиться дополнительному ряду 5 шестерен.

Когда водитель отпускает педаль 14, происходит соединение цилиндра 8 и тормозных механизмов 10 со сливом. Муфта 6 и тормозные механизмы 10 выключаются.

При движении транспортного средства на затяжных уклонах подтормаживание тормозными механизмами 10 нецелесообразно, поскольку это вызывает их перегрев. Поэтому водитель воздействует на рукоятку управления краном 12, который сообщает источник 11 давления с силовым цилиндром 9, включая фрикционную муфту 7. В результате подключаются дополнительный ряд 5 шестерен в раздаточной коробке 3 и между мостами 1 и 2 увеличивается кинематическое несоответствие.

Таким образом, окружные скорости передних и задних колес транспортного средства, которые ранее находились в соответствии, изменяются. Из-за возникшей разницы окружных скоростей возникает тормозной момент, который препятствует увеличению скорости движения на затяжных уклонах. При выключении крана 12 он соединяет цилиндр 9 со сливом и выключает муфту 7. В случае обрыва отказа тормозного контура 15, в момент торможения, давление падает и в управляющей полости крана 12. В результате отсутствия давления в управляющей полости предварительно сжатая педалью 14 пружина 17 перемещает кран управления в рабочее положение. При этом кран 12 управления соединяет источник 11 давления с силовым цилиндром 9 и муфта 7 включается, приводя к возникновению тормозного момента, как и в описанном режиме.

Предлагаемое устройство позволяет повысить безопасность движения на 5-10% и упрощает конструкцию транспортного средства.

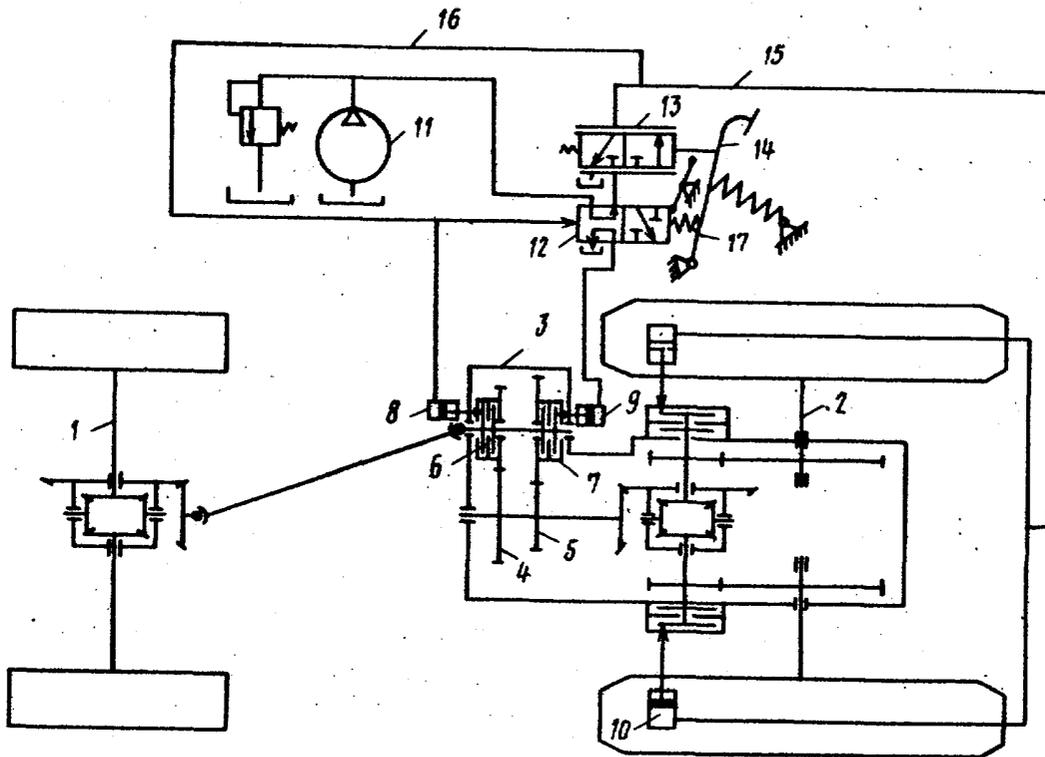
Формула изобретения

Транспортное средство, содержащее передний и задний ведущие мосты, соединенные межосевым приводом, выполненным в виде раздаточной коробки с фрикционной муфтой включения переднего ведущего моста и дополнительным рядом шестерен для увеличения кинематического несоответствия между передним и задним ведущими мостами, снабженным муфтой включения, силовой цилиндр которой подключен к источнику давления посредством крана управления, у которого управляющая полость подключена к гидравлической связи между силовым цилиндром муфты включения переднего моста и тормозным контуром заднего моста, подключенным к управляемой педалью следящему клапану, отличающееся тем, что, с целью автоматического увеличения кинематического несоответствия между передним и задним ведущими мостами при отказе тормозного контура заднего моста и упрощения конструкции, следящий клапан гидравлически связан с источником давления посредством упомянутого крана управления, кинематически связанного с педалью управления.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР по заявке № 2625942/27-11, кл. В 60 Т 8/26, 08.06.78.



Редактор М. Бандура Составитель В. Ляско Корректор Ю. Макаренко
 Техред М. Рейвес

Заказ 8911/30 Тираж 735 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
 по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4