



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 925714

(61) Дополнительное к авт. свид-ву №850448

(22) Заявлено 23.06.80 (21) 2943666/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 07.05.82. Бюллетень № 17

Дата опубликования описания 07.05.82

(51) М. Кл.³

В 60 Т 13/58

(53) УДК 629.113-
-592(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Н.В.Богдан, А.М.Расолько и Ю.Е.Атаманов

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

1

Изобретение относится к транспортному машиностроению.

По основному авт.св. №850448 известна тормозная система транспортного средства, содержащая кран управления пневматическими цилиндрами, связанными соответственно штоками с заслонкой, установленной в выпускном коллекторе двигателя внутреннего сгорания и рейкой топливного насоса, двигатель кинематически связан посредством трансмиссии с колесами, тормозной кран, соединенный левым и правым контурами с тормозными механизмами, при этом кран управления пневматическими цилиндрами снабжен торцовой полостью, образованной золотником и его корпусом, а на выходе из тормозного крана установлен распределитель, пневматически соединенный с торцовой полостью крана управления пневматическими цилиндрами и тормозными контурами [1].

2

Известная тормозная система имеет низкую надежность и долговечность из-за того, что при отказе одного из контуров и при включенной муфте сцепления момент от двигателя не будет передаваться на колеса транспортного средства, поэтому водителю надо тормозить при включенной муфте сцепления, что может вызвать перегрев тормозов и снижение их долговечности.

Целью изобретения является повышение надежности и долговечности тормозной системы.

Цель достигается тем, что тормозная система транспортного средства снабжена силовым цилиндром для включения муфты сцепления, пневматически соединенным с торцовой полостью крана управления.

На чертеже изображена схема тормозной системы транспортного средства.

Тормозная система содержит коленчатый вал 1 двигателя внутреннего сгорания, кинематически связанный посредством трансмиссии, выполненной в виде муфты 2 сцепления, коробки передач 3, главной передачи 4 и дифференциала 5 с колесами 6 транспортного средства. Кроме этого, имеется кран 7 управления пневматическими цилиндрами 8 и 9, соответственно связанными штоками с заслонкой 10, установленной в выпускном коллекторе 11 двигателя, и рейкой топливного насоса 12, торцовая полость 13, образованная золотником и его корпусом, соединена с распределителем 14. Последний установлен на выходе тормозного крана 15 и пневматически соединен с левым 16 и правым 17 тормозными контурами. Контур соединяют тормозной кран 15 с тормозными механизмами 18 и 19. Источник 20 питания соединен с краном 7 управления пневматическими цилиндрами 8 и 9, а распределитель 14 содержит двусторонний подпружиненный золотник 21 с полостями 22 и 23. Муфта 2 сцепления имеет нажимный диск 24, с которым взаимосвязан шток силового цилиндра 25, при этом его рабочая полость 26 соединена трубопроводом с распределителем 14 и торцовой полостью 13 крана 7 управления. Нажимной диск взаимодействует и с рычагом 27 включения муфты сцепления.

Тормозная система тормозного средства работает следующим образом.

При торможении с использованием рабочей тормозной системы водитель воздействует на тормозной кран 15.

В результате сжатый воздух от источника 20 питания поступает в полость 22 и 23 распределителя 14 и из них по левому 16 и правому 17 тормозным контурам к тормозным механизмам 18 и 19. В результате этого последние затормаживают колеса 6. В этом режиме торможения водитель может воздействовать на рычаг 27, включения муфты 2 сцепления и, тем самым прерывать его связь с двигателем.

В случае торможения с использованием вспомогательной тормозной системы водитель воздействует на кран 7 управления пневматическими цилиндрами 8 и 9, который сообщает последние с источником 20 питания. В результате перемещается рейка топливного насоса 12, вследствие чего уменьшается

подача топлива в двигатель, а заслонка 10 перекрывает коллектор 11 двигателя. Тем самым на коленчатом валу 1 создается тормозной момент, который передается через сцепление 2, коробку передач 3, главную передачу 4 и дифференциал 5 к колесам 6 транспортного средства, вызывая его торможение.

При выходе из строя одного из контуров, например, правого 17, давление в полости 22 распределителя 14 оказывается выше, чем в полости 23. Под действием давления золотник 21 перемещается вправо и отсоединяет полость 23 от тормозного крана 15. При этом сжатый воздух поступает в левый тормозной контур 16, вызывая срабатывание левого тормозного механизма 18. Одновременно сжатый воздух поступает в торцовую полость 13 крана 7 управления пневмоцилиндрами 8 и 9, вызывая торможение двигателя, и в рабочую полость 26 цилиндра 25, вызывая прижатие нажимного диска 24 к ведущим и ведомым дискам муфты сцепления. При этом тормозной момент от двигателя передается к колесам транспортного средства. Так как коленчатый вал 1 двигателя через трансмиссию соединен с колесами 6 транспортного средства, то тормозные моменты возникают не только на левом колесе, но и на правом. В результате торможения правого колеса от двигателя уменьшается осевая неравномерность тормозных моментов, следствием чего является повышение устойчивости движения транспортного средства при повреждении правого тормозного контура. В частности, при блокировке левого колеса весь тормозной момент двигателя будет передаваться на правое колесо. Аналогично работает тормозная система и при отказе левого тормозного контура 16.

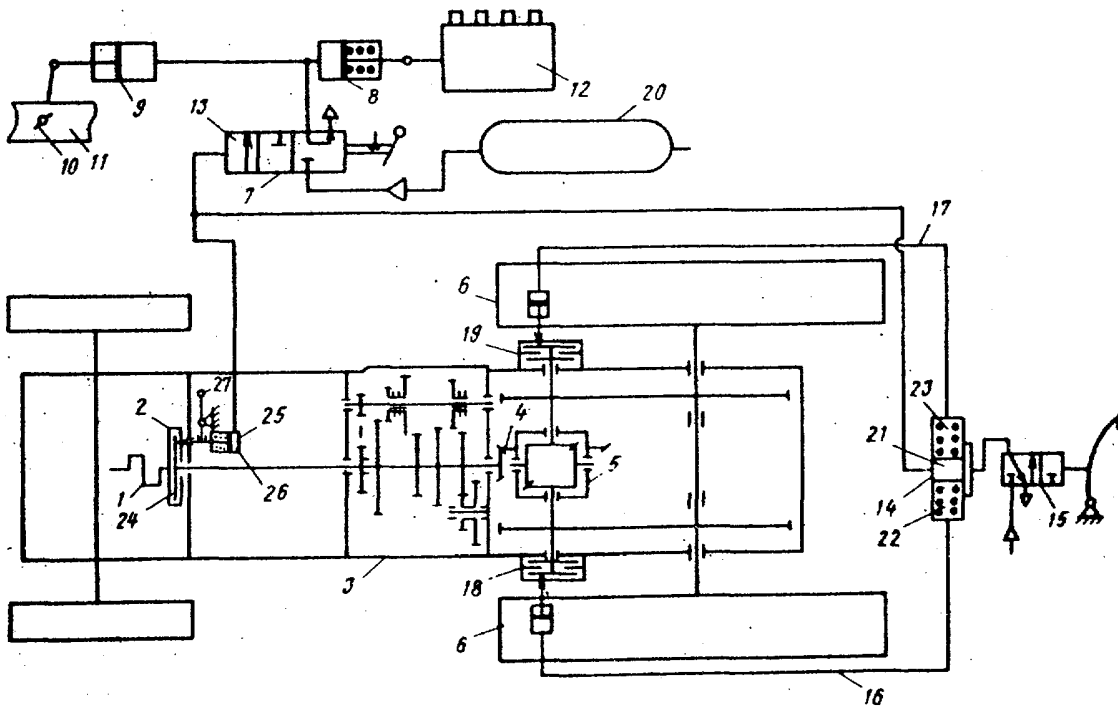
Таким образом, надежность системы и долговечность колесных тормозных механизмов повышается на 20-25%.

Формула изобретения

Тормозная система транспортного средства, по авт.св. №850448, отличающаяся тем, что, с це-

лю повышения надежности и долговечности системы, она снабжена силовым цилиндром для включения муфты сцепления, пневматически соединенным с торцевой полостью крана управления.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР №850448, кл. В 60 Т 13/58, 1979 (прототип).



Редактор С.Титова Составитель ^{сн} Ю.Гуляев Корректор В.Синицкая
Техред М. Рейвес

Заказ 4723/8 Тираж 715 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