



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 935327

(61) Дополнительное к авт. свид-ву № 742181

(22) Заявлено 04.11.80 (21) 3000346/27-11

с присоединением заявки № -

(23) Приоритет -

Опубликовано 15.06.82. Бюллетень № 22

Дата опубликования описания 15.06.82

(51) М. Кл.³

В 60 К 41/28

В 60 Т 8/00

(53) УДК 629.113-
-59(088.8)

(72) Авторы
изобретения

А. Т. Скойбеда, А. А. Шавель и А. Л. Хилько

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА МНОГООСНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

1

Изобретение относится к автотрак-
торостроению, в частности к тормозным
системам.

По основному авт. св. № 742181
известна тормозная система многоос-
ного транспортного средства, содержа-
щая органы управления подачей давлени-
я к колесным тормозным цилиндрам
и золотниковые распределители для
подачи давления к муфтам замыкания
кинематических связей между колесами
транспортного средства, связанные
с отдельным источником давления, уп-
равляющие торцовые полости которых
подключены к тормозным контурам про-
тивоположных бортов транспортного
средства [1].

Недостатком известной тормозной
системы является то, что она не обес-
печивает замыкание межколесных кине-
матических связей при различных зна-
чениях замедлений колес транспортного
средства, обусловленных или различ-
ным значением коэффициентов сцепле-

2

ния под колесами или различным состо-
янием тормозных механизмов колес,
хотя при этом тормозные контуры мо-
гут быть в исправном состоянии. Раз-
ность в замедлениях колес приводит
к заносу транспортного средства.

Цель изобретения - повышение бе-
зопасности движения.

Для достижения цели тормозная си-
стема многоосного транспортного сред-
ства снабжена измерителем разности
угловых ускорений колес, выполненным
в виде датчиков угловых скоростей ко-
лес, подключенных через сравнивающее
устройство к входу дифференцирующего
устройства, и дополнительным золотни-
ковым распределителем для подачи дав-
ления к муфтам замыкания межколесных
кинематических связей, орган управле-
ния которым подключен к выходу диф-
ференцирующего устройства измерителя
разности угловых ускорений.

На фиг. 1 изображена схема тормоз-
ной системы многоосного транспортного

средства; на фиг. 2 - дифференцирующее устройство тормозной системы.

Тормозная система содержит основную 1 и дополнительную 2 ведущую оси, колесные тормозные цилиндры 3 и 4 передних и задних колес, основные цилиндры 5-7 включения муфт 8 и 9 блокировки дифференциалов и муфты 10 привода дополнительного моста, золотниковые распределители 11 и 12, сообщенные магистралями 13 и 14 с магистралями 15 и 16 тормозных контуров передних и задних колес, источник давления 17 системы торможения и источник давления 18 (насос или гидропневмо аккумулятор) для питания цилиндров 5-7, тормозной кран 19 и тормозную педаль 20. Тормозная система снабжена измерителями разности угловых ускорений колес, выполненными в виде датчиков 21 и 22 угловых скоростей колес передней и задней осей, подключенных через сравнивающие устройства 23 и 24, которые вырабатывают сигнал, пропорциональный разности угловых скоростей, ко входу дифференцирующих устройств 25 и 26, выход которых посредством каналов связи 27 и 28 подключен к органу управления дополнительного золотникового распределителя 29. Основные цилиндры 5-7 сообщены со сливом магистралями 30 и 31. Дифференцирующие устройства 25 и 26 выполнены, например, по схеме простейшего счетно-решающего устройства (см. фиг. 2) и состоят из трансформатора 32, поляризованного реле 33, силового реле 34, источников питания 35 и 36.

При нажатии на тормозную педаль 20 давление от источника 17 поступает по магистралям 15 и 16 в цилиндры 3 и 4 и по магистралям 13 и 14 к торцам золотниковых распределителей 11 и 12. Если давления в трубопроводах магистралей 15 и 16 равны, то распределители 11 и 12 уравновешены и занимают среднее положение.

При этом, если разность замедлений колес оси не равна нулю, напряжение на вторичной обмотке трансформатора 32 (фиг. 2) увеличивается. Якорь поляризованного реле при заданной величине напряжения, обусловленного уровнем замедления, поворачивается вправо и замыкает контакты силового реле 34, в результате чего к органу управления дополнительного золотникового

распределителя 29 (фиг. 1) подается переменный по величине ток. При величине тока, равном порогу срабатывания, золотниковый распределитель 29 перемещается и сообщает основные цилиндры 5-7 с источником давления 18, отсоединяя при этом магистралями 30 и 31 от слива. При этом межколесные кинематические связи замыкаются. Напряжение срабатывания поляризованного реле устанавливается потенциометром 37 (фиг. 2) в зависимости от класса машины и допускаемого уровня разности замедлений колес оси.

При уменьшении разности замедлений колес оси ниже допустимого, напряжение во вторичной обмотке трансформатора дифференцирующего устройства уменьшается, якорь поляризованного реле при заданной величине напряжения поворачивается влево и контакты силового реле размыкаются. Золотниковый распределитель 29 возвращается в исходное положение и соединяет цилиндры 5-7 со сливом, при этом межколесные кинематические связи размыкаются.

Если при нажатии на педаль в одной из магистралей 15 и 16 происходит падение рабочего давления, то нарушается равновесие золотников распределителей 11 и 12. Они под действием разности давлений в магистралях 13 и 14 занимают одно из крайних положений. При этом, если разность замедлений колес оси ниже допустимого, дополнительный золотниковый распределитель 29 находится в первоначальном положении и распределители 11 и 12 сообщают источник давления 18 с цилиндрами 5-7 и разобщают магистралями 30 и 31 со сливом. При этом муфты 8 и 9 блокировки дифференциалов и муфта 10 привода дополнительного моста замыкаются. Если разность замедлений колес оси выше допустимого, то золотниковый распределитель 29, перемещаясь, сообщает источник давления 18 с цилиндрами 5-7 и разобщает магистралями 30 и 31 со сливом.

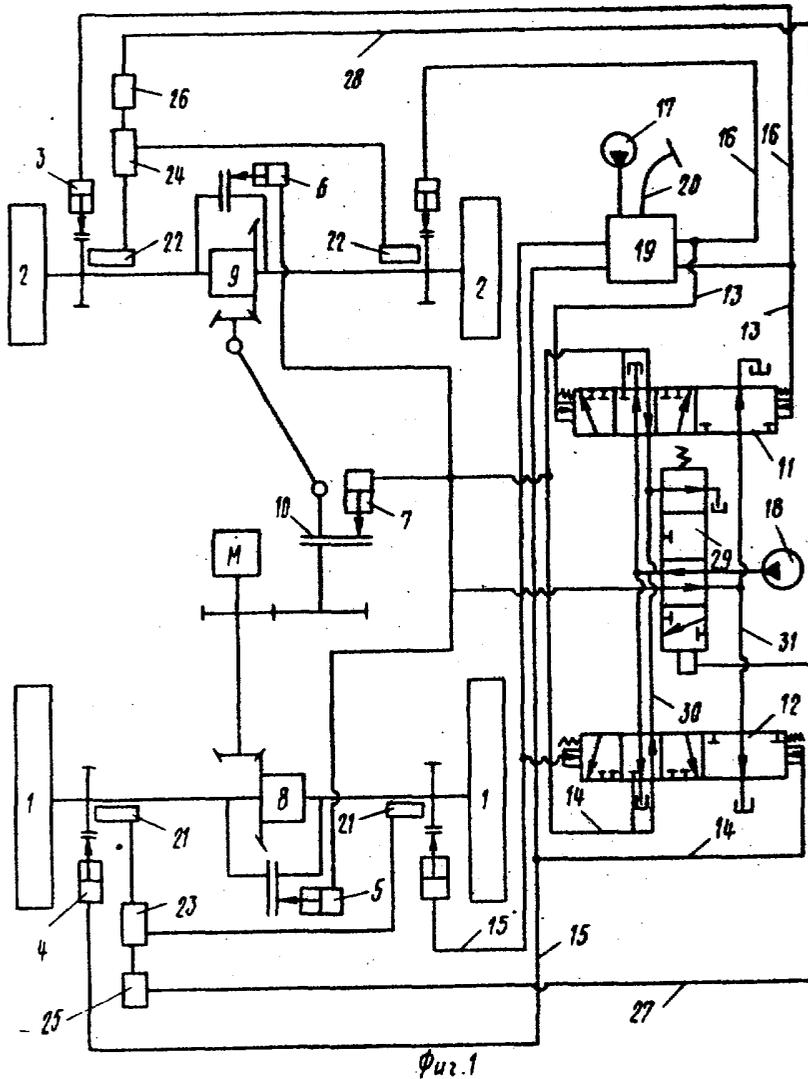
Таким образом, в зависимости от состояния тормозных контуров колес транспортного средства и величины замедлений колес осей происходит замыкание и размыкание межколесных кинематических связей, что обеспечивает повышение безопасности движения.

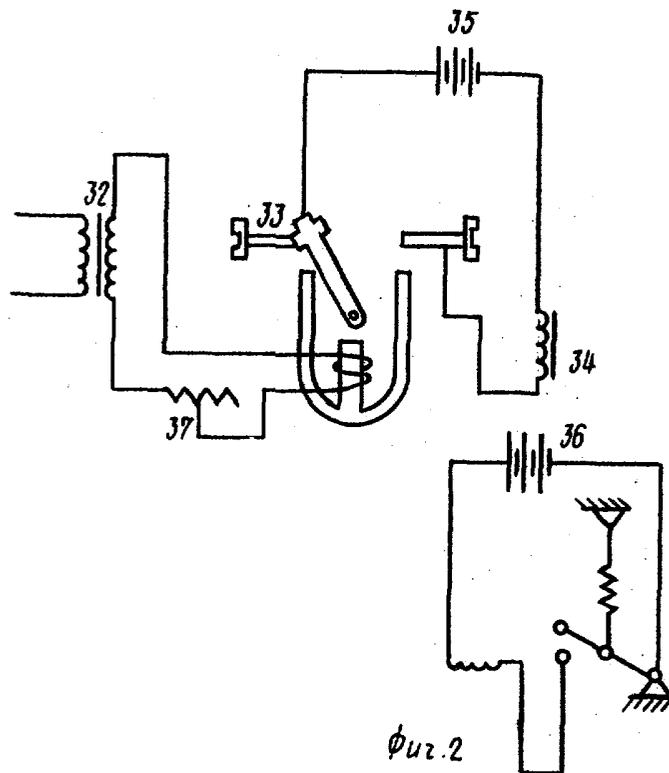
Формула изобретения

Тормозная система многоосного транспортного средства по авт. св. № 742181, отличающаяся тем, что, с целью повышения безопасности движения, она снабжена измерителем разности угловых ускорений колес, выполненным в виде датчиков угловых скоростей колес, подключенных через сравнивающее устройство к входу дифференцирующего устройства, и до-

полнительным золотниковым распределителем для подачи давления к муфтам замыкания межколесных кинематических связей, орган управления которым подключен к выходу дифференцирующего устройства измерителя разности угловых ускорений.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе
1. Авторское свидетельство СССР № 742181, кл. В 60 К 41/28, 1978.





Составитель С. Белоусько

Редактор Л. Тюрина Техред С. Мигунова

Корректор А. Дзятко

Заказ 4129/21

Тираж 718

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