



О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 893637

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 30.04.80 (21) 2917839/27-11

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 30.12.81. Бюллетень № 48

Дата опубликования описания 30.12.81

(51) М. Кл.³

В 60 Т 8/26

(53) УДК 629.113-
-59 (088.8)

(72) Авторы
изобретения

Е. А. Романчик, М. П. Ивандиков, Н. В. Богдан и С. В. Маршалко

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени
политехнический институт

(54) ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО

1

Изобретение относится к автотракторостроению, в частности к системам управления транспортным средством во время торможения двигателем.

Наиболее близким к предлагаемому является транспортное средство, содержащее двигатель внутреннего сгорания, маховик, цилиндры, управляющие заслонкой, установленной в выпускном коллекторе, и рейкой топливного насоса, соединенные через тормозной кран с источником давления, датчик, фиксирующий неравномерное вращение колеса, источник электрического тока [1].

Недостатками известного транспортного средства являются уменьшение эффективности торможения двигателем при замедленном движении и ограниченное применение совместного торможения с основными тормозами, так как момент инерции маховика и других вращающихся масс значительно уменьшает тормозной эффект двигателя.

Цель изобретения — повышение эффективности торможения двигателем транспортного средства при замедленном движении и улучшение совместного торможения с основными тормозами путем уменьшения момента

2

инерции вращающихся масс трансмиссии, а именно отключения маховика при замедленном движении транспортного средства.

Указанная цель достигается тем, что маховик установлен на коленчатом валу с возможностью свободного вращения и соединен с последним посредством дисковой муфты, управляемой цилиндром, связанным с источником давления через распределитель с электромагнитом управления, при этом указанный электромагнит соединен с источником электрического тока через датчик, фиксирующий неравномерное вращение колеса.

На чертеже представлена схема транспортного средства.

Транспортное средство содержит двигатель 1 внутреннего сгорания, маховик 2, свободно вращающийся на коленчатом валу и соединенный с ним дисковой муфтой 3, управляемой цилиндром 4, связанным трубопроводом 5 с распределителем 6. Распределитель 6 содержит возвратную пружину 7 и электромагнит 8, включенный в электрическую цепь, состоящую из источника 9 питания, переключателя 10 и проводов. Транспортное средство оборудовано датчиком 11,

фиксирующим неравномерное вращение колеса 12 и содержащим валик 13, соединенный с осью колеса 12, массу 14, расположенную соосно валику 13 и соединенную с ним посредством шариков, установленных в винтовых канавках 15, и упор 16, соединенный с массой 14, а посредством пружин — с корпусом, при этом упор 16 соединен с одним из контактов 17 переключателя 10. Тормозной кран 18 выполнен двухпозиционным и соединяет через трубопроводы с источником 19 давления пневмоцилиндры 20 и 21 и распределитель 6. Пневмоцилиндр 20 управляет заслонкой 22, установленной в выпускном коллекторе двигателя, а пневмоцилиндр 21 передвигает рейку топливного насоса 23.

Транспортное средство работает следующим образом.

При торможении двигателем водитель воздействует на тормозной кран 18 и воздух от источника 19 давления поступает в цилиндры 20 и 21, которые перемещают рейку топливного насоса 23 и поворачивают заслонку 22, установленную в выпускном коллекторе двигателя, и одновременно поступает к распределителю 6.

При наличии замедления срабатывает датчик 11, так как масса 14 продолжает вращаться и благодаря шарикам, установленным в винтовых канавках 15, перемещается вместе с упором 16, при этом контакты 17 переключателя 10 замыкаются. По электрической цепи проходит ток, и электромагнит 8, сжимая пружину 7, перемещает распределитель 6, который соединяет трубопровод 5, а следовательно, и источник 19 давления с силовым цилиндром 4 фрикционной муфты 3. В результате этого фрикционная муфта 3 выключается, и маховик 2 свободно вращается на коленчатом валу двигателя 1, не препятствуя замедленному вращению вала.

При движении по уклону, когда эффективности двигателя не хватает, возможно ускоренное движение транспортного средства. В этом случае срабатывает датчик 11 и электрический контакт 17 размыкается, так как масса 14 отстает от валика 13 и благодаря шарикам, установленным в винтовых канавках 15, перемещается вместе с упором 16 в другую сторону.

Распределитель 6 соединяет цилиндр 4 с атмосферой, а пружина цилиндра 4 замыкает дисковую муфту 3. Момент инерции

маховика 2 будет препятствовать ускоренному движению транспортного средства.

При выключении вспомогательной тормозной системы водитель перемещает тормозной кран 18 в исходное положение и цилиндры 20 и 21 сообщаются с атмосферой, а рейка топливного насоса 23 и заслонка 22 занимают первоначальное положение. Цилиндр 4 также сообщается с атмосферой независимо от движения (ускоренного или замедленного) транспортного средства.

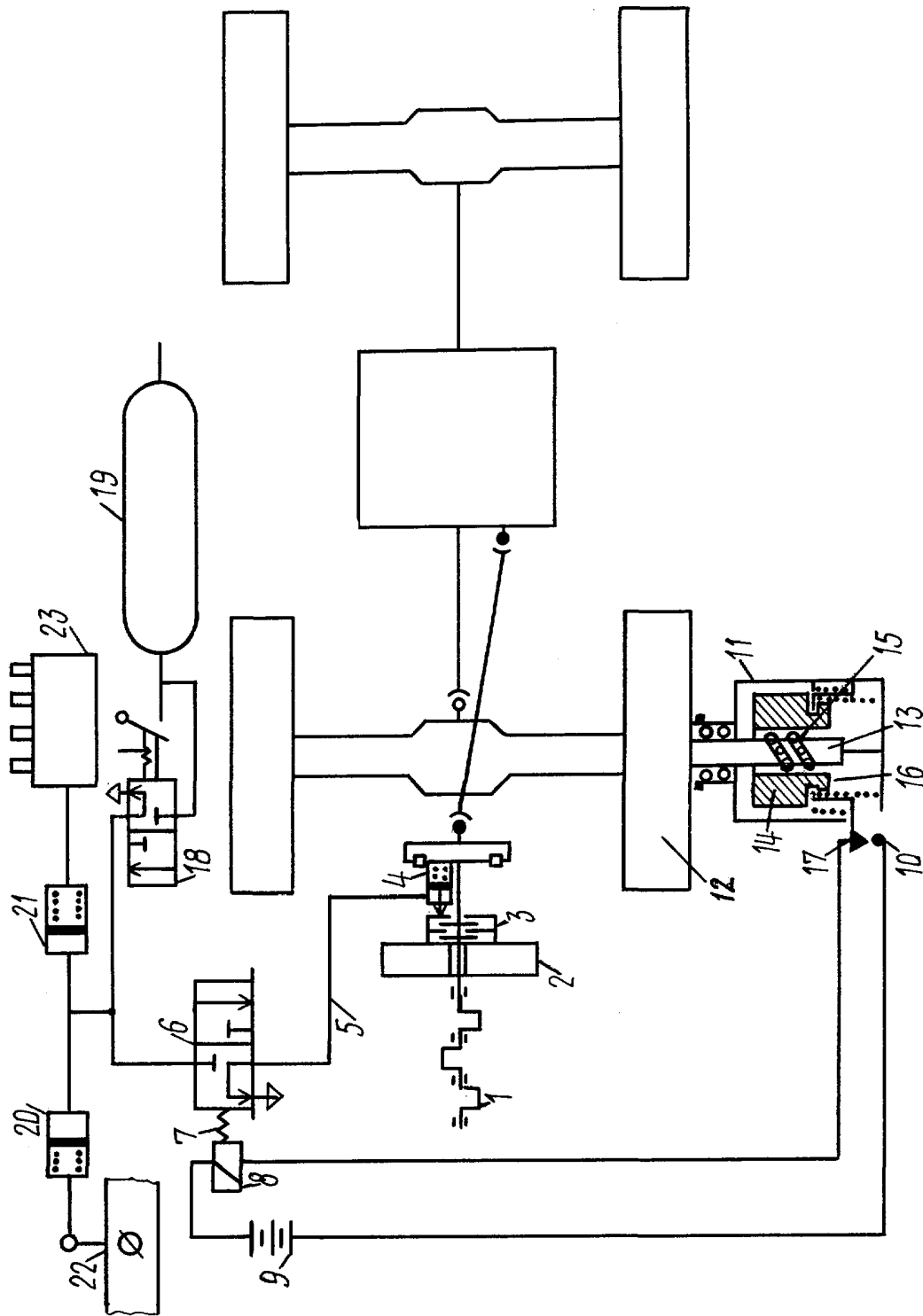
Использование предлагаемого устройства обеспечивает автоматическое повышение эффективности торможения двигателем при замедленном движении. При движении по уклону датчик реагирует только на замедление и срабатывает независимо от уклона. Предлагаемое устройство способствует улучшению совместного торможения двигателем с основными тормозами, что повышает устойчивость движения при торможении на дорогах с низким коэффициентом сцепления на 10—15%, а эффективность торможения двигателем увеличивается на 5—10% при замедленном движении.

Формула изобретения

Транспортное средство, содержащее двигатель внутреннего сгорания, маховик, цилиндры, управляющие заслонкой, установленной в выпускном коллекторе, и рейкой топливного насоса, соединенные через тормозной кран с источником давления, датчик, фиксирующий неравномерное вращение колеса, источник электрического тока, отличающееся тем, что, с целью повышения эффективности торможения двигателем и улучшения совместного торможения с основными тормозами путем уменьшения момента инерции вращающихся масс трансмиссии, маховик установлен на коленчатом валу с возможностью свободного вращения и соединен с последним посредством дисковой муфты, управляемой цилиндром, связанным с источником давления через распределитель с электромагнитом управления, при этом указанный электромагнит соединен с источником электрического тока через датчик, фиксирующий неравномерное вращение колеса.

Источники информации,

принятые во внимание при экспертизе
1. Пантюхин М. Г. и др. Трактор «Кировец» К-700. Л., «Колос», 1976, с. 58.



Редактор Н. Чубелко
Заказ 11352/25

Составитель В. Ляско
Техред А. Бойкас
Тираж 735

Корректор У. Пономаренко
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