



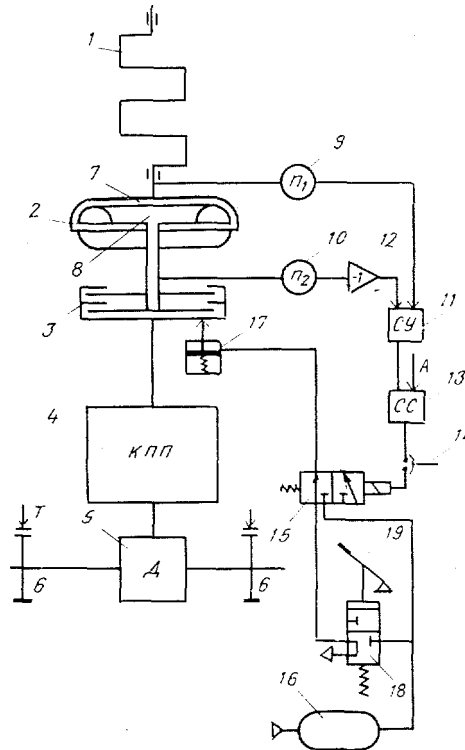
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3938008/31-11
 (22) 29.07.85
 (46) 15.01.87. Бюл. № 2
 (71) Белорусский политехнический институт
 (72) С. М. Белов, Н. В. Богдан, Е. А. Романчик и А. Н. Шиманович
 (53) 629.113-59(088.8)
 (56) Горбунов П. П. Гидротехнические трансмиссии тракторов. М.: Машиностроение, 1966, с. 210—221.
 (54) ТРАНСПОРТНОЕ СРЕДСТВО
 (57) Изобретение относится к области автотракторостроения. Цель изобретения — повышение эффективности путем обеспечения совместного и раздельного управления двигателем и тормозами. Транспортное средство

содержит датчики оборотов 9 и 10 насосного 7 и турбинного 8 колес гидромолфы, электронный блок управления, включающий сумматор 11, инвертор 12, схему сравнения 13, причем один вход сумматора соединен с датчиком оборотов насосного колеса, а второй — через инвертор с датчиком оборотов турбинного колеса, а выход сумматора подан на вход схемы сравнения, выход которой через выключатель, связанный со стоп-сигналом, подключен к электроклапану, установленному в магистрали управления сцеплением. За счет повышения эффективности совместного торможения двигателем и тормозами повышается безопасность движения. 1 ил.



ИЗДАНИЕ (11) (19) (61)

Изобретение относится к автотракторостроению и может быть использовано при создании тормозных систем мобильных транспортных средств.

Цель изобретения — повышение эффективности работы путем обеспечения максимальной эффективности, обеспечение совместного и раздельного управления двигателем и тормозами.

На чертеже представлено транспортное средство, общий вид.

Транспортное средство содержит двигатель 1, соединенный с трансмиссией с гидродинамической муфтой 2, сцеплением 3, коробкой перемены передач 4, задний мост 5 с тормозными механизмами 6. Гидромуфта 2 содержит насосное 7 и турбинное 8 колеса, на валах которых установлены соответственно датчики 9 и 10 оборотов. На транспортном средстве размещен электронный блок управления, включающий сумматор 11, инвертор 12, схему 13 сравнения. Один вход сумматора 11 соединен с датчиком 9 оборотов насосного колеса 7, а второй — через инвертор 12 с датчиком 10 оборотов турбинного колеса 8, а выход сумматора 11 подан на вход схемы 13 сравнения. В свою очередь выход схемы 13 сравнения через выключатель 14, связанный со стоп-сигналом (на чертеже не показан), подан на электроклапан 15, установленный в магистрали управления сцеплением 3. Магистраль управления сцеплением 3 содержит источник 16 давления, исполнительный механизм 17 и распределитель 18, соединенный с педалью 19 сцепления 3.

Устройство работает следующим образом.

При движении транспортного средства сцепление 3 включено, тормозные механизмы 6 выключены, выключатель 14, связанный со стоп-сигналом, выключен и цепь управления электроклапана 15 разомкнута. Электронный блок управления не оказывает влияния на положение электроклапана 15, и выключение сцепления 3 может производиться только при воздействии оператора на педаль 19, связанную с распределителем 18.

При совместном торможении двигателем 1 и тормозными механизмами 6 сначала прекращается подача топлива в цилиндры двигателя 17. За счет трения в двигателе 1 возникает дополнительная сила сопротивления, которая вызывает замедление вращения коленвала двигателя 1, т.е. создается дополнительный тормозной эффект. Частота вращения насосного колеса 7 становится меньше по отношению к частоте вращения турбинного колеса 8, а соответствующие сигналы датчиков 9 и 10 подаются на вход сумматора 11, который формирует сигнал, пропорциональный разнице частот

вращения. Затем этот сигнал подается на вход схемы 13 сравнения и сравнивается с пороговым уровнем А. При нажатии на тормозную педаль выключатель 14, связанный со стоп-сигналом, замыкает цепь управления электроклапана 15, однако вследствие того, что сигнал, поданный на схему 13 сравнения, не превышает пороговый уровень А (тормозной эффект двигателя превышает инерционное воздействие маховых масс, торможение целесообразно с включенным двигателем), положение электроклапана 15 остается в исходном положении, т.е. сцепление 3 будет включено. Торможение осуществляется при помощи двигателя 1 и тормозных механизмов 6.

Если же после прекращения подачи топлива в цилиндры двигателя 1 обороты коленвала не уменьшается вследствие того, что инерционное воздействие вращающихся масс превысит тормозной эффект двигателя то сигнал, формируемый сумматором 11 как разность сигналов, поступающих от датчиков 9 и 10, превысит пороговый уровень А. В этом случае при нажатии на тормозную педаль выключатель 14, связанный со стоп-сигналом, замыкает цепь электроклапана 15 и, так как сигнал превышает пороговый уровень А, электроклапан 15 займет положение, при котором исполнительный механизм будет подключен к источнику 16 давления, т.е. сцепление 3 выключится и тем самым двигатель 1 будет отсоединен от трансмиссии, а торможение будет осуществляться только за счет тормозных механизмов 6. После прекращения торможения выключатель 14 размыкает цепь управления электроклапана 15, который занимает исходное положение, а сцепление 3 управляется посредством распределителя 18, связанного с педалью 19.

Формула изобретения

1. Система управления сцеплением и тормозами транспортного средства преимущественно с гидротрансформатором и муфтой сцепления, содержащая цилиндр управления муфтой сцепления, связанный линией через управляемый распределитель с источником давления, при этом управляющий элемент распределителя кинематически связан с педалью сцепления, устройство управления тормозами с органом управления, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности работы путем обеспечения совместного и раздельного управления двигателем и тормозами, она снабжена датчиками частот вращения насосного и турбинного колес гидротрансформатора, блоком управления, включающим в себя сумматор, инвертор, схему сравнения, первый вход кото-

рой связан с источником тактового сигнала, двухпозиционным электроуправляемым клапаном выключателем, при этом один вход сумматора соединен с датчиком частоты вращения насосного колеса гидротрансформатора, другой вход через инвертор соединен с датчиком частоты вращения турбинного колеса гидротрансформатора, выход сумматора подключен ко второму входу схемы сравнения, выход которой подключен

через выключатель к управляющему элементу двухпозиционного электроуправляемого клапана, причем последний установлен в линии управления сцеплением между цилиндром управления и распределителем с возможностью соединения источника давления с гидроцилиндром управления.

5

2. Система управления по п. 1, отличающаяся тем, что выключатель кинематически связан с органом управления тормозами.

Редактор К. Волошук
Заказ 7350/16

Составитель А. Барыков
Техред И. Верес
Тираж 597

Корректор М. Максимишинец
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4