



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

1

2

(21) 4856660/11

(22) 14.06.90

(46) 07.11.92. Бюл. № 41

(71) Белорусский политехнический институт

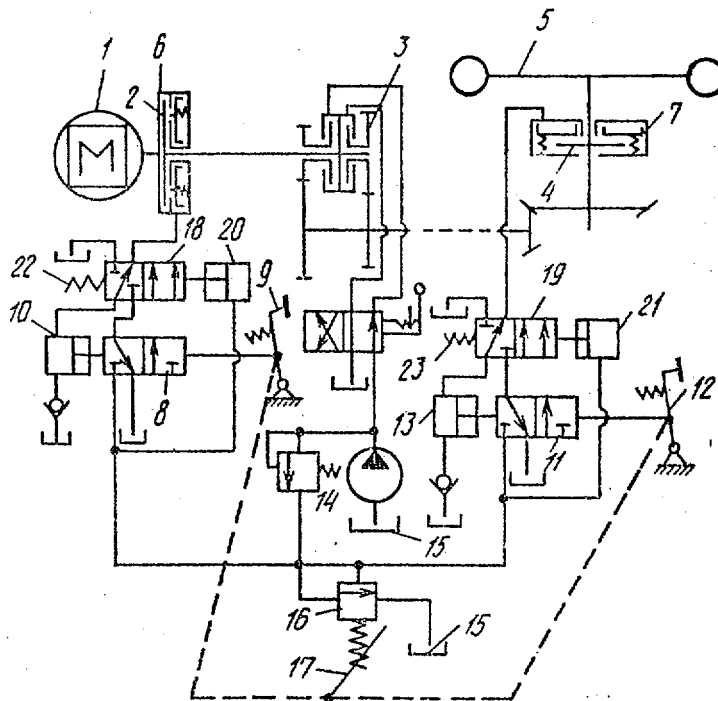
(72) О.Н.Протасеня, О.К.Довнар, В.В.Амельянич и М.И.Трофимович

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 1255465, кл. В 60 К 17/10, 1986.

(54) МЕХАНИЗМ УПРАВЛЕНИЯ ТРАНСПОРТНЫМ СРЕДСТВОМ

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к механизмам управления самоходных машин. Цель изобретения - расширение функциональ-

ных возможностей, улучшение условий эксплуатации и повышение надежности механизма управления транспортным средством. В механизме управления транспортным средством питание распределителей 8, 11 от источника рабочей жидкости 14 осуществлено посредством регулируемого переливного клапана 16, регулирующий орган 17 которого односторонне связан с педалями 9, 12 сцепления и тормозов, а связь исполнительных цилиндров 6, 7 муфты сцепления 2 и тормозов 4 с распределителями 8, 11 и гидроцилиндрами 10, 13 осуществлена посредством дополнительных распределителей 18, 19. 1 ил.



Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к механизмам управления самоходными машинами.

Известен механизм управления транспортным средством, содержащий исполнительные цилиндры муфты сцепления и тормозов, распределитель управления исполнительным цилиндром муфты сцепления, связанный с педалью и гидроцилиндром, распределитель управления исполнительным цилиндром тормозов, связанный с педалью и гидроцилиндром, источник рабочей жидкости и гидробак (авт. св. № 83065, кл. 35 с. 303, 1947).

Недостатком данного механизма является невозможность управления транспортным средством при неработающем источнике рабочей жидкости, т.е. например, при выключенном двигателе транспортного средства или вышедшем из строя данном питающем насосе. Это снижает функциональные возможности механизма и резко сказывается на безопасности использования транспортного средства.

Известен также механизм управления транспортным средством, содержащий исполнительные цилиндры муфты сцепления и тормозов, распределитель управления исполнительным цилиндром муфты сцепления, связанный с педалью и гидроцилиндром, распределитель управления исполнительным цилиндром тормозов, связанный с педалью с гидроцилиндром, источник рабочей жидкости и гидробак (авт. св. № 1255465, кл. В 60 К 17/10, 1986).

Недостатком данного механизма является отсутствие следящего действия, т.е. связи величины перемещения управляющего органа и усилия воздействия на управляемый элемент, повышенное усилие на органы управления из-за постоянной работы гидроцилиндров с противодавлением, возможность невыключения управляемых элементов из-за отсутствия обратной связи через обратные клапаны и т.д. Это в сумме снижает функциональные возможности механизма и сказывается на условиях его эксплуатации и снижает его надежность.

Цель изобретения – расширение их функциональных возможностей механизма управления, улучшение условий эксплуатации и повышение надежности.

Поставленная цель достигается тем, что в известном механизме управления транспортным средством, содержащем исполнительные цилиндры муфты сцепления и тормозов, распределитель управления исполнительным цилиндром муфты сцепления, связанный с педалью и гидроцилиндром, распределитель управления испол-

нительным цилиндром тормозов, связанный с педалью и гидроцилиндром, источник рабочей жидкости и гидробак, питание распределителя от источника рабочей жидкости осуществлено посредством регулируемого переливного клапана, регулирующей орган которого односторонне связан с педалями, а связь исполнительных цилиндров муфты сцепления и тормозов с распределителями осуществлена посредством дополнительных распределителей для выборочного подсоединения исполнительных цилиндров к названным элементам в их позициях и связи гидроцилиндров с гидробаком в позициях связи исполнительных цилиндров с распределителями. При этом дополнительные распределители снабжены дополнительными гидроцилиндрами, полости управления которых связаны с источником рабочей жидкости до переливного клапана, и упругими элементами противоположного дополнительным гидроцилиндрам действия.

Осуществление питания распределителя от источника рабочей жидкости посредством регулируемого переливного клапана, осуществление связи исполнительных цилиндров муфты сцепления и тормозов с распределителями и гидроцилиндрами посредством дополнительных распределителей для выборочного подсоединения исполнительных цилиндров к названным элементам в их позициях и связи гидроцилиндров с гидробаком в позициях связи исполнительных цилиндров с распределителями, а также снабжение дополнительных распределителей дополнительными гидроцилиндрами, полости управления которых связаны с источником рабочей жидкости до переливного клапана, и упругими элементами противоположного дополнительным гидроцилиндрам действия, обеспечивает расширение функциональных возможностей механизма управления транспортным средством, улучшение его условий эксплуатации и повышение надежности.

На чертеже изображена схема предлагаемого устройства.

Основными элементами транспортного средства, на котором применен предложенный механизм управления, являются двигатель 1, муфта сцепления 2, коробка передач 3, тормоза 4, движитель 5. Механизм управления транспортным средством содержит исполнительные цилиндры 6, 7 муфты сцепления 2 и тормоза 4, распределитель 8 управления исполнительным цилиндром 6 муфты сцепления 2, связанный с педалью 9 и гидроцилиндром 10, распределитель

тель 11 управления исполнительным цилиндром 7 тормозов 4, связанный с педалью 12 и гидроцилиндром 13, источник рабочей жидкости 14, гидробак 15. Питание распределителей 8, 11 от источника рабочей жидкости 14 осуществлено посредством регулируемого переливного клапана 16, регулируемый орган 17 которого односторонне связан с педалями 9, 12, а связь исполнительных цилиндров 6, 7 муфты сцепления 2 и тормозов 4 с распределителями 8, 11 и гидроцилиндрами 10, 13 осуществлена посредством дополнительных распределителей 18, 19 для выборочного подсоединения исполнительных цилиндров 6, 7 к названным элементам в их позициях и связи гидроцилиндров 10, 13 с гидробаком 15 в позициях связи исполнительных цилиндров 6, 7 с распределителями 8, 11, при этом дополнительные распределители 18, 19 снабжены дополнительными гидроцилиндрами 20, 21, полости управления которых связаны с источником рабочей жидкости 14 до переливного клапана 16, и упругими элементами 22, 23 противоположного дополнительным гидроцилиндрам 20, 21 действия.

Работает предложенный механизм управления транспортным средством следующим образом.

При остановленном двигателе 1 транспортного средства и неработающем источнике рабочей жидкости 14 давление перед переливным клапаном 16 отсутствует, и дополнительные распределители 18, 19 за счет упругих элементов 22, 23 выведены в позиции связи исполнительных цилиндров 6, 7 муфты сцепления 2 и тормозов 4 с гидроцилиндрами 10, 13 (показано на схеме), посредством которых и производится управление муфтой сцепления 2 и тормозами 4 нажатием на их педали управления 9, 12.

При работающем двигателе 1 транспортного средства перед переливным клапаном 16 посредством источника рабочей жидкости 14 создается давление, величина которого определяется начальной настройкой регулируемого органа 17. Данное давление поступает в дополнительные гидроцилиндры 20, 21, и, за счет включения вторых позиций дополнительных распределителей 18, 19, исполнительные цилиндры 6, 7 муфты сцепления 2 и тормозов 4 связываются с основными распределителями 8, 11 с одновременной связью гидроцилиндров 10, 13 с гидробаком 15. Начальным нажатием на педаль 9, или 12 производится включение второй позиции распределителя 8 или 11, связывающей исполнительный ци-

линдр 6 или 7 с источником рабочей жидкости до переливного клапана 16, после чего последующим перемещением педали 9 или 12 за счет изменения положения регулируемого органа 17 увеличивают давление срабатывания клапана 16, чем увеличивается усилие воздействия исполнительных цилиндров 6, 7 на фрикционы муфты сцепления 2 и тормозов 4 с обеспечением слежения величиной названного усилия за ходом педалей 9 или 12.

Таким образом, осуществление питания распределителя от источника рабочей жидкости посредством регулируемого переливного клапана, регулирующей орган которого односторонне связан с педалями, осуществление связи исполнительных цилиндров муфты сцепления и тормозов с распределителями и гидроцилиндрами посредством дополнительных распределителей для выборочного подсоединения исполнительных цилиндров к названным элементам в их позициях, а также снабжение дополнительных распределителей дополнительными гидроцилиндрами, обеспечивает расширение функциональных возможностей, улучшение условий эксплуатации и повышение надежности механизма управления транспортным средством.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Механизм управления транспортным средством, содержащий исполнительные цилиндры муфты сцепления и тормозов, распределитель управления исполнительным цилиндром муфты сцепления, связанный с педалью и гидроцилиндром, распределитель управления исполнительным цилиндром тормозов, связанный с педалью и гидроцилиндром, источник рабочей жидкости, и гидробак, отличающийся тем, что, с целью расширения функциональных возможностей, улучшения условий эксплуатации и повышения надежности, он снабжен регулируемым переливным клапаном, установленным на магистрали между источником рабочей жидкости и распределителями управления, регулирующей орган которого односторонне связан с педалями сцепления и тормоза, дополнительными распределителями управления сцеплением и тормозами, первые линии которых соединены соответственно с гидроцилиндрами, связанными с педалями сцепления и тормоза, вторые — с выходными гидролиниями соответствующих распределителей управления сцеплением и тормозами, третьи — со сливом, четвертые — с соответствующими исполнительными гид-

роцилиндрами сцепления и тормозов, при этом в первой позиции дополнительных распределителей первые линии соединены с четвертыми, а во второй позиции первые линии соединены с третьими, а вторые - с четвертыми, при этом дополнительные рас-

5 пределители снабжены дополнительными гидроцилиндрами, полости управления которых связаны с источником рабочей жидкости до переливного клапана, и упругими элементами противоположного дополнительным гидроцилиндрам действия.

Редактор Б. Федотов.

Составитель О. Протасеня
Техред М.Моргентал

Корректор Н. Кешеля

Заказ 3898

Тираж

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., 4/5

Производственно-издательский комбинат "Патент", г. Ужгород, ул. Гагарина, 101