



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4230131/31-11

(22) 16.04.87

(46) 28.02.89. Бюл. № 8

(71) Белорусский политехнический институт

(72) А. Л. Шапошник, Н. Н. Веремеев,

Д. А. Вяль и А. М. Сапелкин

(53) 629.113(088.8)

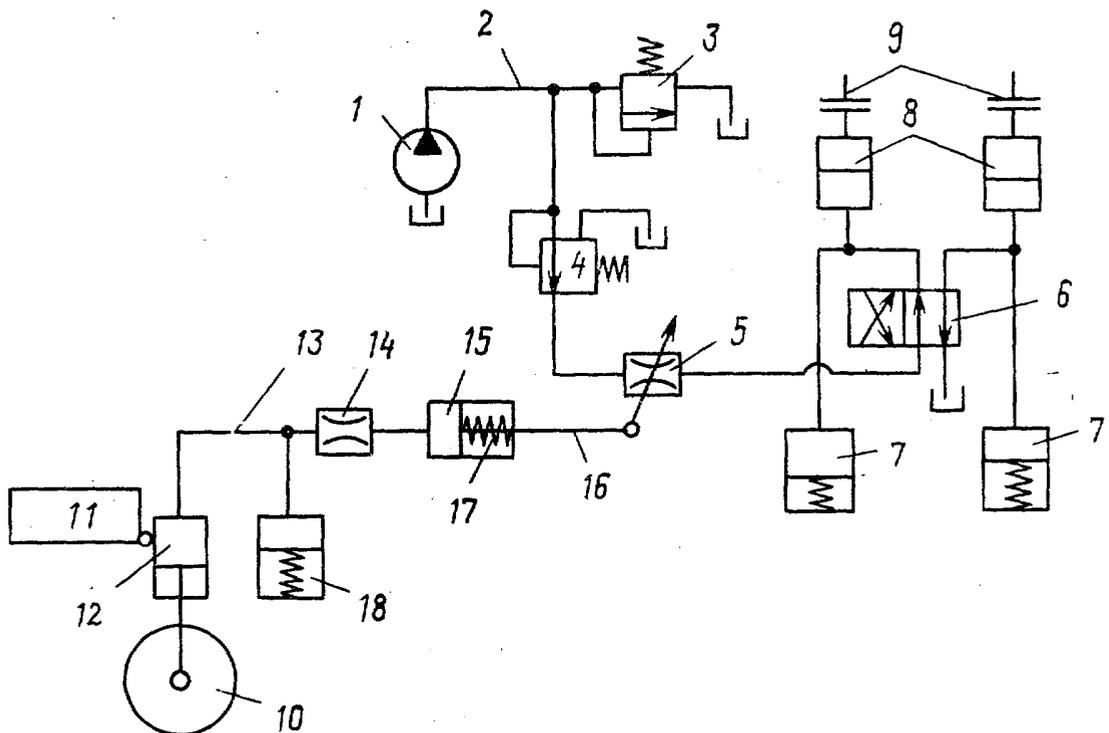
(56) Авторское свидетельство СССР

№ 1253850, кл. В 60 К 41/06, 1985.

(54) ГИДРАВЛИЧЕСКАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ФРИКЦИОНАМИ КОРОБКИ ПЕРЕДАЧ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, а именно к устройствам управления ступенчатой коробкой передач. Цель изобретения — повышение эффективности путем обеспечения плавности поступательного движения транспортного средства при изменении его полного веса. Гид-

равлическая система управления содержит источник 1 давления рабочей жидкости, соединенный через регулятор 5 потока и распределитель 6 с исполнительными гидроцилиндрами 8 фрикционов 9. Гидроаккумуляторы 7 уменьшают темп включения фрикционов. При изменении веса транспортного средства изменяется расстояние между его подрессоренными массами 11 и неподдресоренными массами 10 и давление в гидроцилиндре 12. Это вызывает перемещение штока 16 гидроцилиндра 15. Шток 16 воздействует на элемент управления регулятора 5 потока, изменяя проходное сечение регулятора. Гидроаккумулятор 18, установленный за гидроцилиндром 12, и дроссель 14 воспринимают пульсацию давления, вызванную колебаниями транспортного средства при переезде неровностей дороги. 1 нл.



Изобретение относится к транспортному машиностроению, а именно к устройствам управления ступенчатой коробкой передач.

Цель изобретения — повышение эффективности путем обеспечения плавности поступательного движения транспортного средства при изменении его полного веса.

На чертеже изображена гидравлическая принципиальная система управления фрикционами коробки передач транспортного средства.

Гидросистема содержит источник 1 давления рабочей жидкости, который напорной магистралью 2 связан через предохранительный клапан 3 со сливом, а через переливной клапан 4, регулятор 5 потока, распределитель 6 — с гидроаккумуляторами 7 и гидроцилиндрами 8 фрикционов 9. Между неподдрессоренной массой 10 и поддрессоренной массой 11 установлен гидроцилиндр 12, который магистралью 13 через дроссель 14 гидравлически связан с рабочим гидроцилиндром 15, шток 16 которого соединен с элементом управления регулятора 5 потока. Шток 16 подпружинен пружиной 17. К магистрали 13 перед дросселем 14 подсоединен гидроаккумулятор 18.

Устройство работает следующим образом.

При переключении передач источник 1 давления рабочей жидкости подает масло под давлением через регулятор 5 потока к распределителю 6, а от него — к гидроаккумулятору 7 и гидроцилиндру 8 включаемого фрикциона. Темп нарастания давления в бустере включаемого фрикциона определяется временем зарядки гидроаккумулятора 7, а время зарядки гидроаккумулятора 7, связанного с включаемым гидроцилиндром, определяется величиной проходного сечения регулятора 5 потока. При разгрузке транспортного средства его вес уменьшается и под действием упругости подвески поддрессоренная масса 11 поднимается относительно неподдрессоренной массы 10, при этом гидроцилиндр 12 растягивается, давление в магистрали 13 падает и часть жидкости из гидроаккумулятора 18 и рабочего гидроцилиндра 15 перетекает в гидроцилиндр 12. Шток 16, преодолевая усилие пружины 17, смещается влево и поворачивает элемент управления регулятора 5 потока, уменьшая его проходное сечение, а следовательно, — и темп включения фрикционов. При увеличении веса транспортного средства происходит обратный процесс.

Движение транспортного средства по дорожным неровностям сопровождается колебаниями поддрессоренных 11 и неподдрессоренных 10 масс. Вызванное этими колебаниями перемещение жидкости задерживается дросселем 14 и происходит на участке гидроцилиндр 12 — гидромагистраль 13 — гидроаккумулятор 18, не оказывая существенного влияния на давление в гидроцилиндре 15.

Согласование ходов штока 16 с перемещением элемента управления регулятора 5 потока осуществляется подбором жесткости пружины 17.

Тем самым изменение веса транспортного средства приводит к соответствующему изменению проходного сечения регулятора потока, и это позволяет поддерживать на оптимальном уровне темп включения фрикционов, что обеспечивает заданную плавность хода.

Формула изобретения

Гидравлическая система управления фрикционами коробки передач транспортного средства, содержащая источник давления рабочей жидкости, гидравлически сообщенный через предохранительный клапан со сливом и через переливной клапан и распределитель-гидролинии с исполнительными гидроцилиндрами фрикционов, регулятор потока с элементом управления, установленный в гидролинии между переливным клапаном и распределителем, гидроаккумуляторы, каждый из которых гидравлически сообщен с соответствующим исполнительным гидроцилиндром фрикциона, отличающаяся тем, что, с целью повышения эффективности путем обеспечения плавности поступательного движения транспортного средства при изменении его полного веса, она снабжена дополнительным гидроаккумулятором, дросселем и двумя дополнительными гидроцилиндрами, гидролинией сообщенные между собой через дроссель, при этом первый дополнительный гидроцилиндр установлен между поддрессоренными и неподдрессоренными массами транспортного средства, второй гидроцилиндр снабжен подпружиненным штоком, кинематически соединенным с элементом управления регулятора потока, причем дополнительный аккумулятор подключен между первым дополнительным гидроцилиндром и дросселем.

Редактор А. Долинич
Заказ 555/14

Составитель А. Барыков
Техред И. Верес
Тираж 527

Корректор В. Романенко
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101