



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4236331/31-11

(22) 27.04.87

(46) 23.08.88. Бюл. № 31

(71) Белорусский политехнический институт

(72) А.М. Сапелкин, Н.Н. Веремеев,
Д.А. Вьяль и А.Л. Шапошник

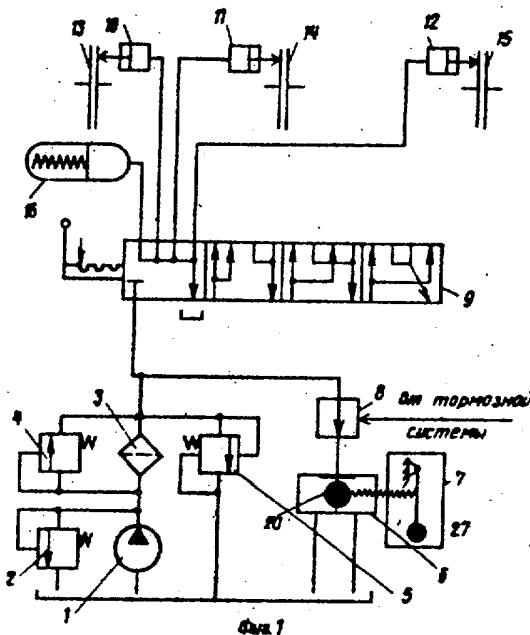
(53) 629.113-585.2(088.8)

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 958151, кл. В 60 К 20/14, 1982.

(54) ГИДРАВЛИЧЕСКОЕ УСТРОЙСТВО ДЛЯ
ПЕРЕКЛЮЧЕНИЯ ПЕРЕДАЧ СТУПЕНЧАТОЙ
ТРАНСМИССИИ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА

(57) Изобретение относится к транс-

портному машиностроению, а именно к устройствам управления ступенчатой коробкой передач. Цель изобретения - повышение эффективности путем повышения стабильности работы устройства при движении на спуске или подъеме. В устройстве золотники инерционного клапана 6 посредством пружин и рычагов связаны с дополнительной инерционной массой 27, снабженной амортизатором. При движении на подъем или под уклон инерционная масса 27 перемещается, компенсируя действие силы тяжести на инерционную массу 20 клапана 6. 2 ил.



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

Цель изобретения - повышение эффективности путем повышения стабильности работы устройства при движении на подъеме или спуске.

На фиг. 1 приведена гидравлическая схема устройства для переключения передач; на фиг. 2 - конструкция инерционного клапана с компенсирующим устройством.

Устройство содержит (фиг. 1) насос 1 с предохранительным клапаном 2, фильтр 3 с перепускным клапаном 4, переливной клапан 5, инерционный клапан 6, компенсирующее устройство 7, клапан 8 блокировки слива, распределитель 9, силовые цилиндры 10-12, фрикционных муфт 13-15, гидроаккумулятор 16.

Инерционный клапан 6 (фиг. 2) состоит из корпуса 17, в котором размещены соосно два поступательных золотника 18, поджатых с внешних сторон пружинами 19. Между золотниками 18 размещена подвижная инерционная масса 20. В корпусе 17 клапана 6 выполнены нагнетательные 21, сливные 22 и дренажные 23 каналы.

Инерционный клапан 6 установлен жестко на остова 24 транспортного средства параллельно его оси и направлению движения. Пружины 19 упираются в подвижные подпятники 25, связанные с рычагами 26. Между рычагами 26 установлена дополнительная инерционная масса 27. Шток 28 амортизатора 29 соединен с одним из рычагов 26. Амортизатор 29 заполнен вязкой жидкостью. Надпоршневая полость амортизатора 29 соединена через дроссель 30 с подпоршневой полостью.

Устройство работает следующим образом.

При переключении передач на горизонтальной поверхности, когда транспортное средство начинает двигаться ускоренно или замедленно, на золотники 18 клапана 6 действует сила инерции. Под действием этой силы один из золотников 18, преодолевая усилие пружины 19, перемещается и открывает сливной канал 22. Давление в нагнетательной магистрали и силовом цилиндре включаемой муфты повышается, передаваемый этой муфтой

момент уменьшается, а следовательно, уменьшается ускорение транспортного средства. Если крутящий момент снижается настолько, что ускорение достигает минимально допустимых значений, инерционная сила, действующая на золотник 18, уменьшается и пружина 19 возвращает его в исходное положение и закрывает слив. Продольные ускорения действуют непродолжительное время и масса 27 не успевает переместиться относительно остова 24, так как она удерживается амортизатором 29 за счет сопротивления дросселя 30.

При движении на подъем или под уклон в начальный период времени масса 20 сдвигается под действием силы тяжести и изменяет момент срабатывания инерционного клапана 6.

Через некоторое время жидкость в амортизаторе 29 перетекает через дроссель 30 и позволяет массе 27 переместиться под действием силы тяжести. Масса 27 через рычаги 26 возвращает в исходное положение золотники 18 и инерционную массу 20. Момент срабатывания инерционного клапана 6, определяемый величиной массы 20 и усилием пружин 19, возвращается к заданному нормированному значению. Время, в течение которого дополнительная инерционная масса не будет значительно перемещаться под действием продольных ускорений, определяется размерами амортизатора 29, вязкостью наполняющей его жидкости и проходным сечением дросселя 30.

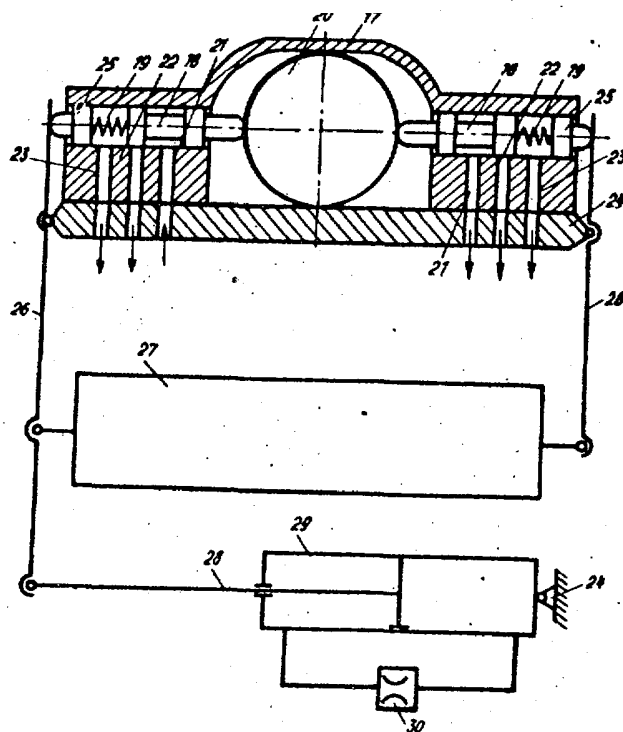
В момент торможения под действием давления в центральной тормозной системе клапан 8 блокировки перекрывает магистраль между нагнетательной магистралью и инерционным клапаном 6 и не допускает снижения давления даже при интенсивном замедлении транспортного средства.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Гидравлическое устройство для переключения передач ступенчатой трансмиссии транспортного средства, содержащее фрикционные муфты включаемых передач, силовые цилиндры фрикционных муфт, гидрораспределитель, вход которого сообщен с нагнетательной магистралью гидронасоса, а выходы - с магистралями силовых цилиндров, гидравлический аккумуля-

тор, сообщенный с магистралями включае-
 мых фрикционных муфт, перелив-
 ной клапан, установленный в нагнета-
 тельной магистрали гидронасоса перед
 входом в гидрораспределитель, инер-
 ционный клапан, подключенный парал-
 лельно переливному и жестко установ-
 ленный на остоле транспортного сред-
 ства параллельно его продольной го-
 ризонтальной оси, при этом инерцион-
 ный клапан содержит корпус, в кото-
 ром размещены два соосно расположен-
 ных золотника, между которыми разме-
 щена инерционная масса, отлича-
 ющаяся тем, что, с целью повы-
 шения эффективности путем повышения
 стабильности работы при движении на

подъеме или спуске, оно снабжено
 компенсирующим устройством, содержа-
 щим дополнительную инерционную массу,
 размещенную подвижно относительно
 продольной оси транспортного сред-
 ства, амортизатор, один конец кото-
 рого соединен с дополнительной инер-
 ционной массой, а другой - с корпу-
 сом, при этом инерционный клапан
 снабжен подпятниками, подвижно раз-
 мещенными в корпусе соосно золотни-
 кам, пружинами, установленными меж-
 ду подпятниками и золотниками, двумя
 рычагами, одни концы которых связаны
 с подпятниками, а другие связаны с
 дополнительной инерционной мас-
 сой.



Фиг. 2

Редактор А. Ворович

Составитель А. Барыков

Техред М. Моргентал

Корректор М. Пожо

Заказ 4105/15

Тираж 558

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