

(19) **KG** (11) **947** (13) **C1** (46) **30.04.2007**ГОСУДАРСТВЕННАЯ ПАТЕНТНАЯ СЛУЖБА  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)(51) *B60T 13/12* (2006.01)  
*B60T 15/04* (2006.01)**(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ****к патенту Кыргызской Республики под ответственность заявителя (владельца)**

(21) 20060004.1

(22) 11.01.2006

(46) 30.04.2007, Бюл. №4

(76) Дручинин А.К., Валько М.В. (KG)

(56) А.с. SU №829470, кл. B60T 13/12, 1981

**(54) Гидравлический привод тормозов транспортного средства**

(57) Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к гидравлическим системам привода тормозов, и может быть использовано преимущественно в автомобилях с гидравлическим приводом тормозов. Задачей изобретения является повышение четкости работы гидравлического привода тормозов транспортного средства за счет упрощения конструкции и обеспечения функциональной зависимости между цилиндрами переднего и заднего мостов. Поставленная задача решается тем, что в гидравлическом приводе тормозов транспортного средства содержится корпус, в котором имеется полость, сообщающаяся с главным тормозным цилиндром и с тормозным цилиндром колес переднего моста, и размещенным в ней подпружиненным ступенчатым плунжером с осевым отверстием, в котором установлен с возможностью взаимодействия с неподвижным упором на торце корпуса запорный элемент в виде подпружиненного шарика, причем тормозные цилиндры колёс заднего моста сообщены с главным тормозным цилиндром непосредственно. 1 ил.

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к гидравлическим системам привода тормозов, и может быть использовано преимущественно в автомобилях с гидравлическим приводом тормозов.

Существующие гидравлические приводы тормозных систем предназначены для передачи усилия от тормозной педали на тормозные колодки посредством главного и рабочего цилиндров, поршней и соединительных трубок, заполненных тормозной жидкостью.

Известен гидравлический тормозной кран, содержащий корпус, в полости которого размещен подпружиненный поршень с центральным отверстием, сквозь которое пропущен шток управления впускными и выпускными клапанами, служащими для сообщения выходного канала через трехпозиционный гидрораспределитель с магистралями управления тормозных цилиндров (А.с. SU №1565736, кл. B60T 13/12, 15/04, 1990).

Этот тормозной кран сложен в конструктивном исполнении и обеспечивает торможение одного из бортов или обоих бортов транспортного средства без обеспечения функциональной зависимости между рабочими цилиндрами переднего и заднего мостов.

Также известен гидравлический тормозной привод транспортного средства, содержащий источник давления (гидронасос), емкость с рабочей жидкостью, исполнительные механизмы (гидроцилиндры) тормозов и тормозной кран, в корпусе которого выполнены каналы для подвода и слива тормозной жидкости, и канал, сообщенный с тормозной магистралью, подключенной к по-

(19) **KG** (11) **947** (13) **C1** (46) **30.04.2007**

лостям растормаживания. В полости тормозного крана последовательно установлены полый поршень, взаимодействующий с педалью тормоза посредством тяги, промежуточный поршень и подпружиненный золотник со сквозным осевым и радиальным отверстиями (А.с. SU №1736791, кл. B60T 13/22, 15/04, 1992).

Тормозной кран данного гидравлического тормозного привода транспортного средства обеспечивает затормаживание транспортного средства путем воздействия на исполнительные механизмы одновременно переднего и заднего мостов без необходимой задержки подачи тормозного усилия на гидроцилиндры тормозов переднего моста и сложен в конструктивном исполнении.

Наиболее близок по совокупности существенных признаков к заявляемому техническому решению гидравлический привод тормозов автомобиля, содержащий цилиндр преобразователя давления, разделенный ступенчатым подпружиненным поршнем на камеры низкого и высокого давления, дозирующий клапан с обратным клапаном (гидрозатвором), при этом камера низкого давления соединена через дозирующий клапан с главным тормозным цилиндром, а камера высокого давления – с колёсными тормозными цилиндрами и полостью обратного клапана. Дозирующий клапан содержит подпружиненный ступенчатый плунжер с осевым отверстием, подпружиненный запорный элемент в нём, преимущественно в виде шарика, а также неподвижный упор. Кроме того, на торцевой части большего диаметра ступенчатого плунжера имеется упор обратного клапана для воздействия его на запорный элемент, преимущественно в виде шарика, сидящего на седле (А.с. SU №829470, кл. B60T 13/12, 1981).

Указанный гидравлический привод тормозов автомобиля конструктивно сложен и не позволяет обеспечивать задержку нарастания давления в тормозных цилиндрах колес переднего моста при малых его значениях, т.к. существует постоянная связь канала дозирующего клапана и камеры низкого давления преобразователя давления, создаваемое давление в которой трансформируется в высокое давление при движении ступенчатого поршня. Этот недостаток снижает устойчивость и управляемость транспортного средства при необходимости экстренного торможения.

Задачей изобретения является повышение надежности работы гидравлического привода тормозов транспортного средства за счет упрощения конструкции и обеспечения функциональной зависимости между цилиндрами переднего и заднего мостов.

Поставленная задача решается тем, что в гидравлическом приводе тормозов транспортного средства содержится корпус в котором имеется полость, сообщающаяся с главным тормозным цилиндром и с тормозными цилиндрами колес переднего моста, и размещенным в ней подпружиненным ступенчатым плунжером с осевым отверстием, в котором установлен с возможностью взаимодействия с неподвижным упором на торце корпуса запорный элемент в виде подпружиненного шарика, при этом тормозные цилиндры колёс заднего моста сообщены с главным тормозным цилиндром непосредственно.

На фигуре изображена схема гидравлического привода тормозов транспортного средства.

Гидравлический привод тормозов транспортного средства содержит корпус 1 с полостью 2, в которой размещены пружина 3, подпружиненный ступенчатый плунжер 4 с осевым отверстием 5, в котором установлен с возможностью взаимодействия с неподвижным упором 6 на внутреннем торце корпуса 1 подпружиненный запорный элемент, преимущественно в виде шарика 7, пружина 8, главный тормозной цилиндр 9, тормозные цилиндры 10 колёс заднего моста и тормозные цилиндры 11 переднего моста.

Гидравлический привод тормозов транспортного средства работает следующим образом.

При отсутствии давления тормозной жидкости в гидравлическом приводе подвижные элементы устройства находятся в положении, указанном на фигуре.

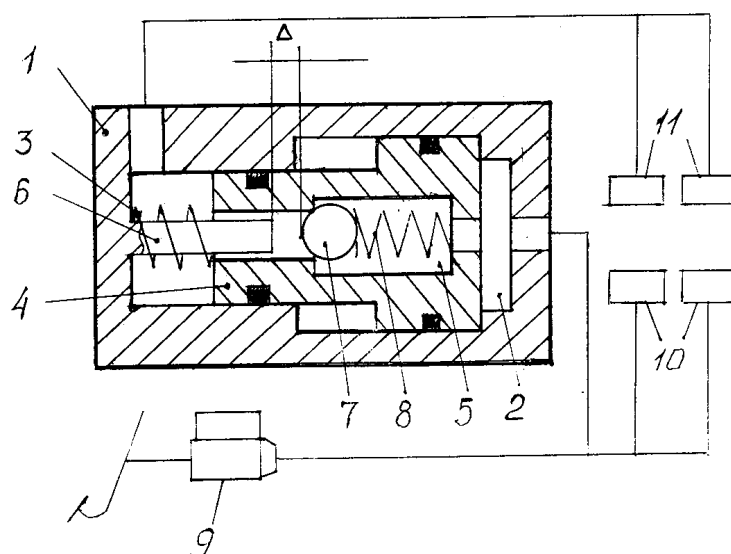
При создании давления в гидравлическом приводе тормозная жидкость из главного тормозного цилиндра 9 поступает в рабочие тормозные цилиндры 10 колёс заднего моста и в полость 2 корпуса. Пока давление тормозной жидкости не превышает упругость пружины 3 запорного элемента, в результате запирающего шариком 7 осевого отверстия 5 ступенчатого плунжера 4, тормозная жидкость не проходит через корпус 1 в рабочие тормозные цилиндры 11 колёс переднего моста. С повышением давления в полости 2, ступенчатый плунжер 4, преодолевая силу упругости пружины 3, начинает перемещаться в сторону неподвижного упора 6, установленного на внутреннем торце корпуса 1. В момент соприкосновения шарика 7 с неподвижным упором 6 открывается осевое отверстие 5 в плунжере 4 и тормозная жидкость под давлением, создаваемом в главном тормозном цилиндре 9, поступает в рабочие тормозные цилиндры 11 колес переднего

моста. Зазор  $\Delta$  между шариком 7 запорного элемента и неподвижным упором 6 (при исходном положении) характеризует период запаздывания и плавность нарастания в рабочих тормозных цилиндрах 11 переднего моста при любой интенсивности нарастания давления в гидравлическом приводе.

### Формула изобретения

Гидравлический привод тормозов транспортного средства, содержащий корпус, в котором имеется полость, сообщающаяся с главным тормозным цилиндром и с тормозными цилиндрами колес переднего моста, и размещенным в ней подпружиненным ступенчатым плунжером с осевым отверстием, в котором установлен с возможностью взаимодействия с неподвижным упором на торце корпуса запорный элемент в виде подпружиненного шарика, отличающийся тем, что тормозные цилиндры колёс заднего моста сообщены с главным тормозным цилиндром непосредственно.

**Гидравлический привод тормозов транспортного средства**



Фиг. 1

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Куттубаева А.А.  
Арипов С.К.