



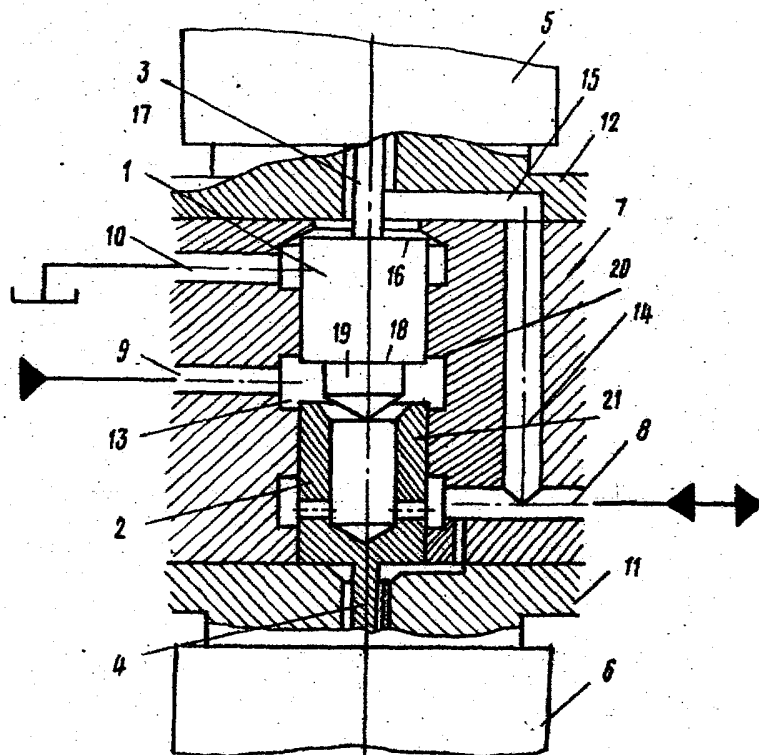
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

- (21) 3378610/27-11
- (22) 05.01.83
- (46) 15.06.83. Вул. № 22
- (72) Н.Н.Первышин, Н.Ф.Метлюк,
Р.И.Фурунжиев, В.В.Капустин
и Г.Н.Баранчик
- (71) Белорусский ордена Трудового Крас-
ного Знамени политехнический институт
- (53) 629.113-59(088.8)
- (56) 1. Авторское свидетельство СССР
по заявке № 2925493/11, кл. В 60 Т 8/02,
1980.
- (54) (57) САМОНАСТРАИВАЮЩИЙСЯ МОДУЛЯ-
ТОР ДАВЛЕНИЯ ДЛЯ АНТИБЛОКИРОВОЧНОЙ
ТОРМОЗНОЙ СИСТЕМЫ ТРАНСПОРТНОГО СРЕД-

СТВА, содержащий корпус с золотнико-
вой камерой, два соосных золотника и
соленоиды управления золотниками,
отличающийся тем, что, с
целью упрощения конструкции при одно-
временном повышении быстродействия,
надежности и долговечности тормозной
системы, наружным торцом первого зо-
лотника в контакте с корпусом образо-
ван клапанный узел, на внутреннем
торце первого золотника выполнен вы-
ступ, образующий клапанный элемент,
а на внутреннем торце второго золот-
ника выполнено кольцевое седло под
указанный клапанный элемент.



Изобретение относится к автомоби-
лестроению, в частности к антиблоки-
ровочным тормозным системам транс-
портных средств.

Наиболее близким техническим ре-
шением к предлагаемому является само- 5
настраивающийся модулятор давления
для антиблокировочной тормозной сис-
темы транспортного средства, содержа-
щий корпус с золотниковой камерой,
два соосных золотника и соленоиды уп- 10
равления золотниками [1].

Однако схема этого модулятора пред-
полагает при смене фаз регулирования
и связанными с этим перемещениями зо-
лотников, перекрытие вначале одной 15
магистрالی, а затем открытие другой,
что требует относительно больших пе-
ремещений золотников. Это снижает
быстродействие модулятора. Кроме то-
го, наличие упругого элемента - пружины, 20
имеющей определенный ресурс ра-
боты и изменяющаяся во времени харак-
теристику, снижает надежность и дол-
говечность функционирования модулято-
ра, а в отдельных случаях и тормоз-
ной системы в целом (поломка пружины 25
в рабочем положении одного из золот-
ников ведет к выходу из строя тормоз-
ной системы). Наличие пружины приво-
дит к возникновению радиального уси-
лия в месте ее контакта с золотником 30
и, таким образом, способствует пере-
косу последнего, что также уменьшает
ресурс работы модулятора.

Цель изобретения - упрощение кон-
струкции модулятора при одновремен-
ном повышении быстродействия, надеж-
ности и долговечности тормозной сис-
темы.

Эта цель достигается тем, что в
самонастраивающемся модуляторе давле- 40
ния для антиблокировочной тормозной
системы транспортного средства, со-
держащем корпус с золотниковой каме-
рой, два соосных золотника и соленоиды
управления золотниками, наружным 45
торцом первого золотника в контакте
с корпусом образован клапанный узел,
на внутреннем торце первого золотни-
ка выполнен выступ, образующий кла-
панный элемент, а на внутреннем тор- 50
це второго золотника выполнено коль-
цевое седло под указанный клапанный
элемент.

На чертеже изображен вариант кон-
структивной схемы самонастраивающе- 55
го модулятора давления для антибло-
кировочной тормозной системы транс-
портного средства.

Модулятор содержит верхний и ниж-
ний золотники 1 и 2, толкатели 3 и
4 верхнего и нижнего золотников,
верхний и нижний соленоиды 5 и 6 уп- 60
равления золотниками, корпус 7 с зо-
лотниковой камерой, канал 8, связыва-
ющий модулятор с колесными цилинд-
рами, напорный и сливной каналы 9 и

10, крышки 11 и 12 корпуса, межторцо-
вую полость 13, каналы 14 и 15.

Наружным торцом 16 золотника 1 с
корпусом 7 образован клапанный узел
17, на его внутреннем торце 18 выпол-
нен выступ 19, образующий клапанный
элемент. На внутреннем торце 20 зо-
лотника 2 выполнено кольцевое сед-
ло 21.

Модулятор работает следующим об-
разом.

В исходном положении, при отсутст-
вии сигналов управления на соленоид-
дах 5 и 6 и отсутствии давления в на-
порной магистрали (нет воздействия
на тормозную педаль), золотники 1 и
2 могут находиться как в крайних по-
ложениях (фиг. 1), так и в контакте
(соответствуют рабочему положению).

При торможении рабочая жидкость
под давлением из тормозного крана
через напорную магистраль 9 поступа-
ет в межторцовую полость 13, где воз-
действует на поверхности внутренних
торцов золотников 1 и 2 и раздвигает
их в крайние положения. Далее жид-
кость поступает в осевое отверстие
золотника 2, его радиальные отвер-
стия и через канал 8 подводится к ко-
лесным тормозным цилиндрам.

Снижение давления в колесных тор-
мозных цилиндрах происходит при пере-
мещении золотника 1 вниз до упора
его цилиндрического выступа 19 в сед-
ло 21 на торцовой поверхности золот-
ника 2. При этом происходит открытие
клапанного узла 17. Рабочая жидкость
от колесных цилиндров по каналам 8,
14, 15, 10 сливается в бак.

Выдержка давления в колесных ци-
линдрах осуществляется перемещением
золотника 2 вверх. При этом подвод
давления к колесным цилиндрам преры-
вается выступом 19. Осевое отверстие
в золотнике 2 постоянно связано с ка-
налом 8 через радиальные отверстия
в золотнике, благодаря чему давление
на части наружных торцовых поверхно-
стей обоих золотников 1 и 2 уравни-
вается давлением на равные части
поверхности внутренних торцов, огра-
ниченные окружностью контакта высту-
па 19 с седлом 21. Давление рабочей
жидкости на оставшиеся части поверх-
ности наружных торцов золотников 1
и 2 практически всегда меньше величи-
ны давления, подводимого из напорно-
го канала в полость 13 к равным
им по площади поверхностям торцов 18
и 20, что обеспечивает возврат золот-
ников 1 и 2 в исходное положение при
снятии управляющих сигналов.

Выравнивание давлений на торцовых
поверхностях золотников может произой-
ти в фазе наполнения колесных цилинд-
ров при достижении величины давления

в них, равной напорному. Этот случай соответствует безусловному юзу колес и требует сброса давления, что производится смещением золотника I вниз.

При довольно простой конструкции предлагаемого модулятора, он позволяет повысить быстродействие, надежность и долговечность тормозной системы.

Редактор И. Касарда Составитель О. Алексеев Техред Т. Фанта Корректор Г. Решетник

Заказ 4127/9 Тираж 675 Подписное
ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Филиал ППП "Патент", г. Ужгород, ул. Проектная, 4