



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3881303/27-11

(22) 10.04.85

(46) 30.12.86.Бюл. № 48

(71) Белорусский ордена Трудового
Красного Знамени автомобильный завод
и Белорусский ордена Трудового Крас-
ного Знамени политехнический инсти-
тут

(72) М.М.Заболоцкий, А.М.Тарасевич
и Н.Ф.Метлок

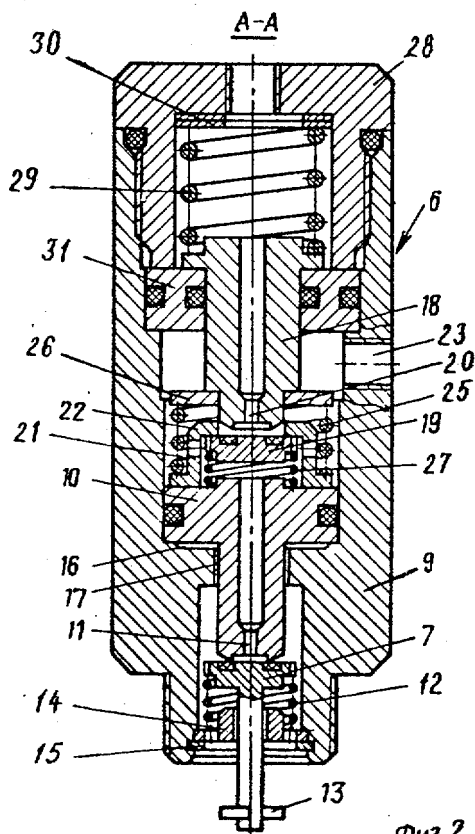
(53) 629.113.59 088.8

(56) Авторское свидетельство СССР
№ 829468, кл. В 60 Т 11/16, 1979.

(54) ДВУХРЕЖИМНЫЙ ГЛАВНЫЙ ТОРМОЗНОЙ
ЦИЛИНДР

(57) Изобретение относится к тормоз-
ному управлению транспортными сред-
ствами. Цель изобретения - повыше-
ние надежности и быстродействия.

Двухрежимный главный тормозной ци-
линдр содержит корпус, в котором ус-
тановлен поршень с штоком, образу-
ющие в корпусе рабочую и штоковую по-
лости, сообщающиеся между собой че-
рез клапанный узел 6. Клапанный узел
6 снабжен поршнем 10 с осевым отвер-



(19) SU (11) 1279889 A1

стием 11, установленным над подпружиненным запорным элементом 7, имеющим ограничитель 13 хода, и подпружиненным штоком 18 с обратным клапаном 19, расположенным над поршнем 10 и имеющим осевое отверстие, сообщающее штоковую полость тормозного цилиндра с резервуаром тормозной жидкости. Поршень 10 имеет штоковую часть, образующую со стенками корпуса 9 штоковую полость 16 и дроссельный канал 17. Над обратным клапаном 19 штока 18 установлен подпружиненный толка-

тель 22, находящийся над поршнем 10, причем указанный шток 18 имеет упор, ограничивающий относительное перемещение толкателя 22. Главный тормозной цилиндр как при плавном, так и при резком нажатиях на тормозную педаль за счет наличия дроссельного канала 17 в полости 16 узла 6 обеспечивает необходимое время запаздывания срабатывания узла 6, необходимое для поднятия давления в колесных тормозных цилиндрах до определенного уровня. 2 з.п.ф-лы, 2 ил.

1

Изобретение относится к транспортному машиностроению и касается конструкции главных тормозных цилиндров гидравлических систем управления тормозами автомобиля.

Цель изобретения - повышение надежности и быстродействия.

На фиг.1 изображен двухрежимный главный тормозной цилиндр, общий вид; на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1, клапан данного тормозного цилиндра.

Двухрежимный главный тормозной цилиндр содержит корпус 1, в котором установлен поршень 2 со штоком 3, образующие в корпусе рабочую 4 и штоковую 5 полости. Эти полости сообщаются между собой через клапанный узел 6, имеющий подпружиненный запорный элемент 7, и трубопровод 8. В корпусе 9 узла 6 над запорным элементом 7 установлен ступенчатый поршень 10 с осевым отверстием 11, к кромкам которого пружиной 12 прижат запорный элемент 7. В отверстии штока запорного элемента 7 установлен ограничитель 13 хода, ограничивающий его движение до упора во втулку 14, имеющую осевые отверстия для перетекания жидкости и фиксируемую пружинным кольцом 15. Штоковая часть ступенчатого поршня 10 и корпус 9 узла 6 образуют управляемую полость 16 и дроссельный канал 17. Над поршнем 10 установлен подпружиненный шток 18 с обратным клапаном 19, сообщающий по осевому отверстию 20 штока 18, радиальному отверстию

2

21 толкателя 22 и отверстию 23 корпуса клапана штоковую полость 5 тормозного цилиндра с бачком 24, являющимся резервуаром тормозной жидкости. Обратный клапан 19 удерживается в открытом положении толкателем 22, подпружиненным пружиной 25, опирающейся на шайбу 26. При срабатывании узла 6 обратный клапан 19 пружиной 27 прижимается к кромкам отверстия 20. Узел 6 закрыт крышкой 28, под которой установлена пружина 29 с регулировочными шайбами 30. Пружина 29 опирается на шток 18, находящийся в конечном положении. Втулка 31 является направляющей штока 18. Перед поршнем 2 установлена манжета 32, прижатая к нему пружиной 33 и расположенная между поршнем 2 и шайбой 34, надетой на хвостовик штока и прижатой к нему пружиной 35. В крышке 36 имеется отверстие 37, сообщающееся с колесными тормозными цилиндрами. Штоковая полость уплотняется по корпусу кольцом 38.

Главный тормозной цилиндр работает следующим образом.

При перемещении шток 3 упирается в поршень 2 и перемещает его влево, вытесняя жидкость из рабочей полости 4 в колесные тормозные цилиндры. При этом манжета 32 обеспечивает герметизацию рабочей полости, отделяя ее от штоковой полости 5. В последнюю, при перемещении штока влево, тормозная жидкость поступает из бачка 24 через отверстия 20, 21 и 23

и трубопровод 8. При достижении в рабочей полости 4 давления, определенного пружиной 25 и площадью поршня 10, последний и толкатель 22 поднимаются и обратный клапан 19 прижимается пружиной 27 к кромке отверстия 20. При этом жидкость в штоковую полость 5 поступает через обратный клапан 19 под действием имеющегося здесь разряжения. По мере возрастания давления в полости 4 запорный элемент 7 вместе с поршнями 10 доходят до упора ограничителя 13 хода во втулку 14 и запорный элемент 7 открывается, сообщая полость 4 с полостью 5 через отверстия 11, 21, 23 и трубопровод 8. Давление в штоковой полости 5 возрастает до тех пор, пока давление на поршень 10 снизу не уравновесится давлением, действующим на верхний торец поршня 10, и усилием пружины 29, действие которой на торец поршня 10 по мере возрастания давления в полости 5 уменьшается. Таким образом, осуществляется следующее действие узла 6. Вследствие того, что давление тормозной жидкости в полостях 5 и 4 выравнивается, усилие от тормозного привода на штоке 3 передается тормозной жидкостью через площадь, соответствующую диаметру цилиндрической поверхности штока, уплотненной кольцом 38 относительно корпуса 1. Таким образом, до срабатывания узла 6 усилие от тормозного привода на штоке 3 передается на тормозную жидкость через площадь, соответствующую диаметру манжеты 32, а после полного срабатывания узла 6 - через площадь соответствующую диаметру цилиндрической поверхности штока 3.

Главный тормозной цилиндр действует как при плавном, так и при резком ударном нажатии на тормозную педаль, так как за счет наличия дроссельного канала 17 в управляющей полости 16 узла 6 обеспечивается требуемое время запаздывания срабатывания узла 6, необходимое для поднятия давления в колесных тормозных

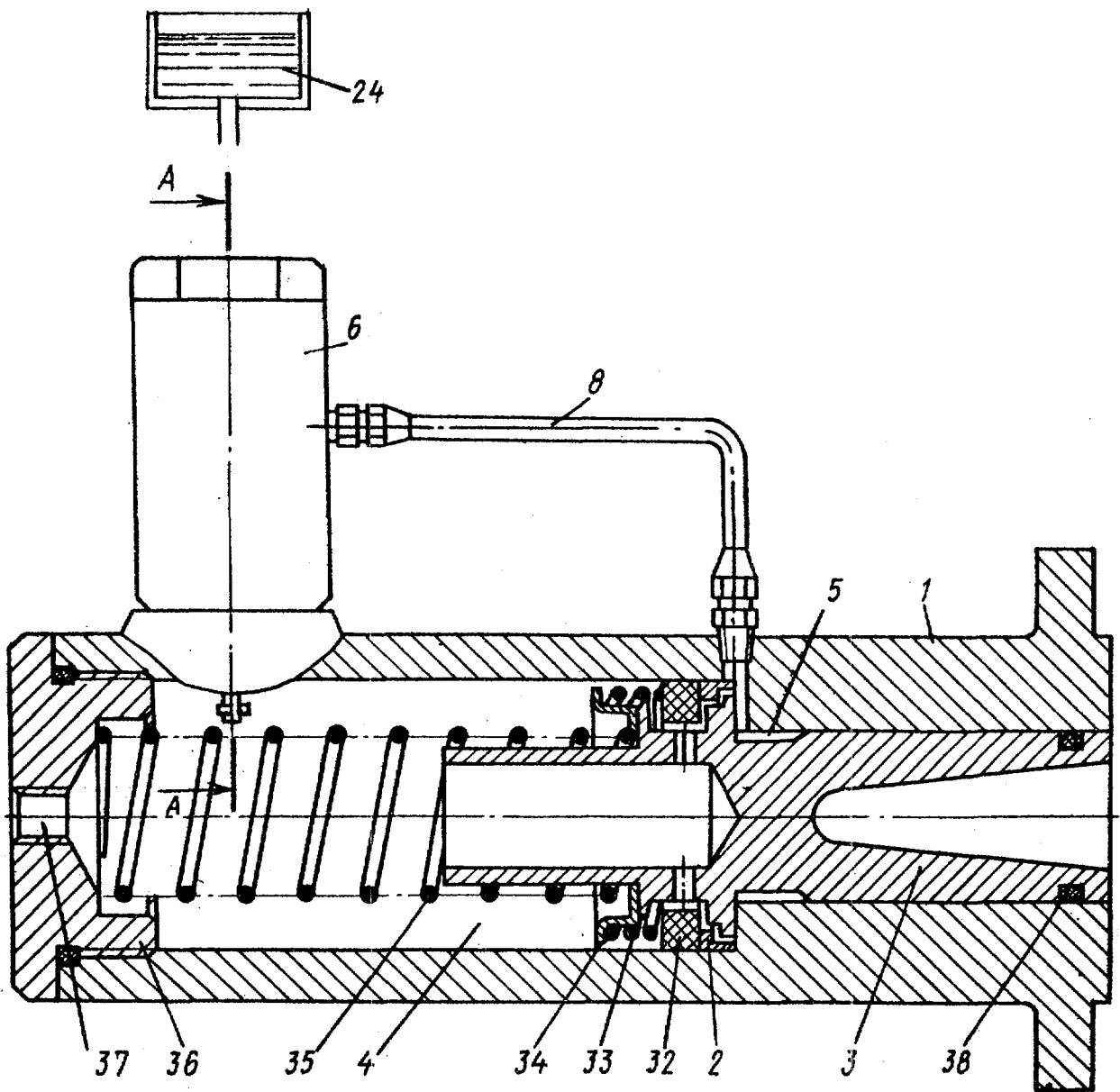
цилиндрах до определенного уровня. Для обеспечения быстродействия тормозного цилиндра рабочая жидкость подается в штоковую полость 5 без дросселирования.

Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

1. Двухрежимный главный тормозной цилиндр, содержащий корпус, в котором установлен поршень, разделяющий в корпусе рабочую и штоковую полости, и клапанный узел для сообщения штоковой полости с рабочей полостью и с резервуаром, имеющий корпус, в котором соосно размещены поршень с осевым отверстием, перекрываемым подпружиненным запорным элементом перепускного клапана, подпружиненный относительно верхней крышки шток с осевым отверстием, через которое и обратный клапан штоковая полость корпуса цилиндра подсоединена к резервуару, и упор для ограничения перемещения подпружиненного штока в сторону поршня, отличающийся тем, что, с целью повышения надежности и быстродействия, подпружиненный запорный элемент перепускного клапана снабжен ограничителем хода и размещен под поршнем с осевым отверстием, запорный элемент обратного клапана размещен между указанными поршнем и подпружиненным толкателем.

2. Цилиндр по п.1, отличающийся тем, что поршень клапанного узла выполнен с штоком, контактирующим с запорным элементом перепускного клапана и образующим с корпусом дроссельный канал, сообщающий рабочую полость цилиндра с штоковой полостью под поршнем клапанного узла.

3. Цилиндр, отличающийся тем, что на поршне клапанного узла установлена втулка для ограничения хода запорного элемента обратного клапана от поршня к подпружиненному штоку, между которым и указанной втулкой размещена пружина.



Фиг. 1

Составитель Ю. Гуляев
 Редактор Л. Повхан Техред В. Кадар Корректор В. Буяга

Заказ 7011/18 Тираж 647 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