



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 3867914/27-11

(22) 25.12.84

(46) 23.05.86. Бюл. № 19

(71) Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

(72) А. Э. Павлович и Е. А. Романчик

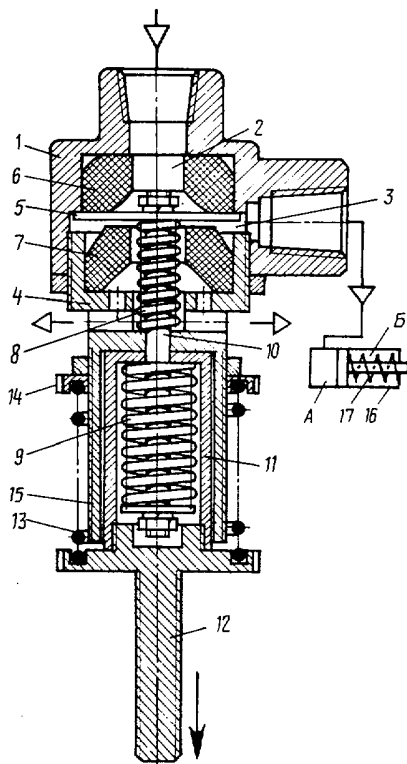
(53) 629.113-59(088.8)

(56) Патент ФРГ № 3015117,

кл. В 60 Т 15/02, опублик. 1981.

(54) (57) ТОРМОЗНОЙ КРАН, содержащий в своем корпусе входную и выходную, а в крышке выхлопную полости, причем между крышкой и корпусом расположен плоский

затвор, с двух сторон поджатый большим верхним и меньшим нижним уплотнительными кольцами, при этом плоским затвором образован с верхним уплотнительным кольцом впускной клапан, а с нижним — выхлопной, кроме того, плоский затвор поджат со стороны выхлопного клапана нерегулируемой пружиной и пружиной, регулируемой толкателем, отличающийся тем, что, с целью обеспечения универсальности тормозного крана, он снабжен дополнительной пружиной, установленной между толкателем и гайкой, расположенной на резьбовой части крышки.



фиг. 1

Изобретение относится к транспортному машиностроению, в частности к пневматическим тормозным пневмосистемам колесных транспортных средств.

Цель изобретения — обеспечения универсальности использования тормозного крана.

На фиг. 1 показан тормозной кран, отрегулированный для работы на повышении давления в исполнительном органе; на фиг. 2 — то же, для работы на понижении давления.

Тормозной кран содержит в корпусе 1 входную и выходную полости 2 и 3 и крышку 4. Между крышкой 4 и корпусом 1 расположен плоский затвор 5, установленный между верхним 6 и нижним 7 уплотнительными кольцами. Верхнее уплотнительное кольцо 6 имеет большую контактную поверхность соприкосновения с затвором 5, чем нижнее уплотнительное кольцо 7. Плоский затвор 5 образует с верхним уплотнительным кольцом 6 впускной клапан, а с нижним уплотнительным кольцом 7 — выхлопной клапан. Кроме того, плоский затвор 5 поджат со стороны выхлопного клапана нерегулируемой пружиной 8, упирающейся в тело крышки 4. Затвор 5 может также поджиматься пружиной 9, расположенной на штанге 10 затвора 5 в стакане 11, жестко соединенном с толкателем 12. Последний связан с крышкой 4 посредством дополнительной пружины 13, регулируемой с одной стороны толкателем 12, а с другой — гайкой 14, расположенной на резьбовой части 15 крышки 4.

Входная полость 2 сообщена с источником питания (не показан) сжатым воздухом, а выходная 3 — с тормозным цилиндром 16. Если тормозной кран включен в пневмосистему, работающую на повышении давления, то его выходная полость 3 сообщена с полостью А цилиндра 16, силовая пружина 17 которого размещена в его плоскости Б (фиг. 1). Если кран включен в пневмосистему, работающую на понижении давления, то выходная полость 3 сообщена с полостью Б цилиндра 16, а силовая пружина 17 размещена в его полости А (фиг. 2).

Тормозной кран работает следующим образом.

При включении в систему, работающую на повышении давления (фиг. 1), необходимо, чтобы гайка 14 находилась в верхнем положении на резьбовой части 15 крышки 4. При этом пружиной 8 затвор 5 прижат к верхнему уплотнительному кольцу 6. Впускной клапан закрыт, а выхлопной клапан открыт, при этом обеспечивается сообщение полости А цилиндра 16 с атмосферой.

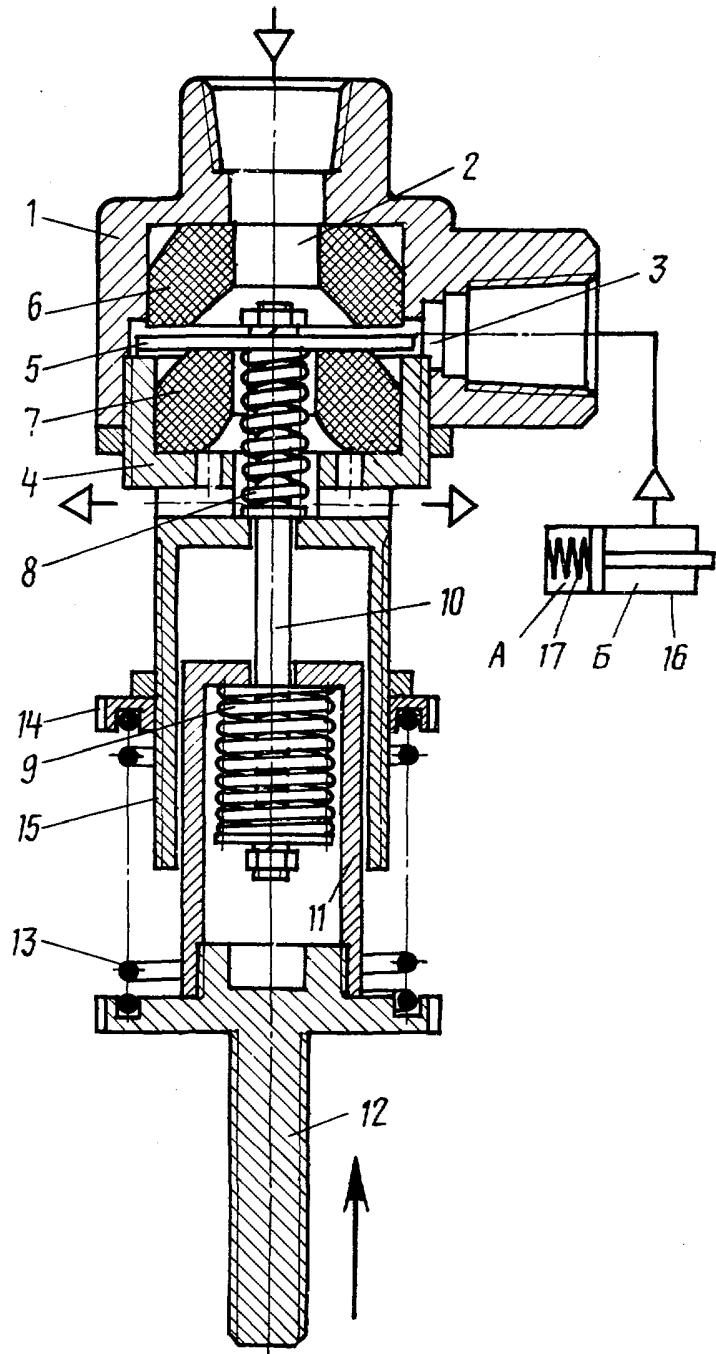
При перемещении толкателя 12 вниз перемещается стакан 11, заставляя сжиматься пружины 9 и 8 и прижимать затвор 5 к нижнему кольцу 7. Выхлопной клапан закрывается, а впускной открывается. Сжатый воздух из полости 2 поступает в полость 3 и полость А цилиндра 16, который срабатывает. При оттормаживании воздействуют на толкатель 12 в обратном направлении. Пружины 9 и 8 разжимаются. Затвор 5 прижимается к кольцу 6. Впускной клапан закрывается, а выхлопной открывается. Сжатый воздух выпускается в атмосферу из полости 3 и полости А цилиндра 16, шток которого под действием пружины 17 возвращается в исходное положение.

Следящее действие крана обеспечивается за счет уравнивания положения затвора 5, при котором последний прижат и к кольцу 6, и к кольцу 7. Такое равновесное состояние затвора 5 возможно за счет выполнения колец 6 и 7 различного диаметра (верхнее кольцо 6 имеет большую контактную поверхность, чем кольцо 7) и за счет обратного хода затвора 5, сопровождающегося дополнительным перемещением пружин 8 и 9 при неизменном положении толкателя 12 и стакана 11. При таком соединении крана дополнительная пружина 13 не участвует в работе.

Если тормозной кран включен в систему, работающую на понижении давления (фиг. 2), то необходимо отрегулировать положение затвора 5 гайкой 14, переместив ее в нижнее положение на резьбовой части 15 крышки 4. При этом пружинами 9 и 8 затвор 5 прижат к седлу нижнего уплотнительного кольца 7. Клапан 5—6 открыт, а 5—7 закрыт. Сжатый воздух из полости 2 поступает в полость 3 и полость Б цилиндра 16, заставляя пружину 17 сжиматься. Происходит зарядка цилиндра 16.

При торможении в этом случае, воздействуя на толкатель 12, преодолевают усилие поджатия пружины 13. Стакан 11 перемещается вверх, натяжение пружин 8 и 9 ослабевает. Затвор 5 прижимается к кольцу 6. Полость 3 и полость Б цилиндра сообщаются с атмосферой. Пружина 17 разжимается, заставляя шток цилиндра 16 перемещаться. При оттормаживании воздействуют на толкатель 12 в обратном направлении. Затвор 5 прижимается к кольцу 7. Цилиндр 16 заряжается сжатым воздухом. При такой системе следящее действие крана осуществляется, как и при системе, в которой кран работает на повышении давления.

Предлагаемый тормозной кран обладает повышенной универсальностью использования, так как может работать как на повышенном, так и на пониженном давлении.



Фиг. 2

Редактор В. Петраш
 Заказ 2503/20

Составитель О. Алексеев
 Техред И. Верес
 Тираж 647

Корректор Г. Решетник
 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