



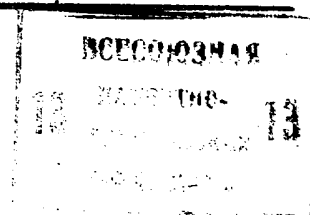
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1189356** **A**

(51)4 F 16 D 65/02, 55/00

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ



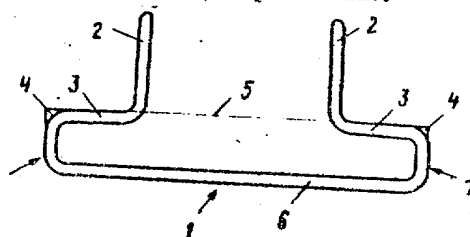
(21) 3622479/25-27
(22) 21.07.83
(31) 82-12805
(32) 22.07.82
(33) FR
(46) 30.10.85. Бюл. № 40

(71) Сосьете Аноним Д.В.А. (FR)
(72) Жисьлен Эскарабажалъ
и Жан-Шарль Малинь (FR)
(53) 62-592(088.8)
(56) Патент Великобритании № 2056601,
кл. F 16 D 55/22, 1981.
Заявка Франции № 2009993,
кл. F 16 D 55/00, 1970.

(54) ПРОВОЛОЧНАЯ ПРУЖИНА, ИСПОЛЬЗУЕМАЯ В ДИСКОВЫХ ТОРМОЗАХ ДЛЯ ВЕРТИКАЛЬНОГО ПОДПРУЖИНИВАНИЯ КОЛОДОК ОТНОСИТЕЛЬНО ГУБОК СКВОЗНОГО ОТВЕРСТИЯ ПЕРЕМЕЩАЕМОЙ НА НЕПОДВИЖНОЙ ОПОРЕ СКОБЫ, И ДИСКОВЫЙ ТОРМОЗ ПОД ЭТУ ПРУЖИНУ.

(57) Проволочная пружина, используемая в дисковых тормозах для вертикального подпружинивания колодок относительно губок сквозного отверстия перемещаемой на неподвижной опоре скобы, содержащая центральный участок в виде двух параллельных один другому хомутов и расположенные по обе стороны и соединенные с нею

горизонтальные концевые участки в виде лапок, причем лапки, расположенные по одну сторону от центрального участка, соединены друг с другом несущей частью в виде стяжки, размещенной перпендикулярно плоскости упомянутых лапок, а лапки, размещенные по другую сторону от центрального участка, расположены под углом к первым, причем все лапки горизонтальных участков расположены под прямым углом к центральному участку пружины и установлены по отношению к сопрягаемым с ними деталям тормоза с возможностью радиально-углового взаимодействия с осью деталей, отличающаяся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей путем обеспечения внешнего монтажа пружины при повышении надежности ее работы, хомуты центрального участка пружины имеют С-образную форму с симметрично сходящимися один к другому торцовыми прямолинейными концами, сопряженные с этими концами и соединенные стяжкой горизонтальные лапки пружины расходятся в противоположные одна относительно другой стороны, а лапки обоих горизонтальных концов каждого хомута пружины расположены в одном направлении.



Фиг. 1

(19) **SU** (11) **1189356** **A**

2. Пружина по п. 1, отличающаяся тем, что оба конца каждого хомута копланарны и расходятся под одинаковым углом один от другого.

3. Пружина по п. 1, отличающаяся тем, что стяжка, соединяющая горизонтальные концы лапок двух хомутов пружины, выполнена в виде прямоугольной петли.

4. Пружина по п. 1, отличающаяся тем, что сопрягаемые стяжка и лапки горизонтальных участков расположены соосно друг другу.

5. Дисковый тормоз, содержащий тормозной диск с установленными по обе его стороны фрикционными колодками, неподвижную опору, охватывающую тормозной диск, дугообразную скобу с подвижными губками и с прямоугольным сквозным отверстием посередине под проволоочную пружину, с центральным участком и расположенными по обе стороны от последнего концевыми участками, связанными стяжкой,

причем скоба установлена подвижно на неподвижной опоре и расположена своим сквозным отверстием над фрикционными колодками, а упомянутая пружина расположена между губками скобы и фрикционными колодками с возможностью прижатия последних в направлении к оси тормоза, отличающаяся тем, что, с целью расширения эксплуатационных возможностей путем обеспечения внешнего монтажа пружины колодок при повышении надежности работы последних, прямоугольное сквозное отверстие расположено поперек скобы между ее подвижными губками, торцы большей стороны упомянутого прямоугольного отверстия выполнены скошенными под сходящиеся один к другому концы хомутов центрального участка пружины, а с внутренней стороны скобы у указанных сторон прямоугольного отверстия и на фрикционных колодках выполнены седла под концы горизонтальных участков пружины и ее стяжку.

1

Изобретение относится к машиностроению, в частности к тормозам транспортного средства.

Цель изобретения - расширение эксплуатационных возможностей путем обеспечения внешнего монтажа пружины и колодок при повышении надежности работы последних.

На фиг. 1 изображена проволоочная пружина, применяемая в дисковых тормозах между колодками и подвижными губками сквозного отверстия дугообразной скобы этих тормозов; на фиг. 2 - то же, вид сверху; на фиг. 3 - то же, вид сбоку; на фиг. 4 - дисковый тормоз под указанную пружину, вид сверху; на фиг. 5 - разрез А-А на фиг. 4; на фиг. 6 - вариант исполнения дискового тормоза.

Предлагаемая пружина 1 изготовлена из стальной пружинной проволоки, преимущественно нержавеющей, диаметром например, 1,5 мм и содержит центральную часть, состоящую из двух параллельных друг другу одинаковых

2

вых хомутиков 2, по форме напоминающих букву С, причем концы каждого хомутика удлинены горизонтальными первыми 3 и вторыми 4 участками, выполненными в виде лапок. Каждая лапка хомутика проходит в одном направлении, а по отношению к другому хомутику - в противоположном. Различные лапки (фиг. 3) имеют верхние образующие линии, которые совпадают с плоскостью контакта 5. Первая лапка 3 проходит перпендикулярно плоскости хомутиков 2, в то время как вторые лапки 4 проходят вдоль расходящихся под углом концов этих вторых ответвлений, т.е. под углом к первым. Выступ наружу первых и вторых ответвлений одинаков (фиг. 1 и 2). Внешние концы первых лапок 3 соединены друг с другом с помощью несущей части, выполненной в виде соосно расположенной последним стяжки 6, которая имеет прямоугольную форму и удерживается перпендикулярно плоскости хомутов 2. Соединение между стяж-

кой 6 и внешними концами первых лапок 3 осуществлено с помощью петель 7, при этом стяжка 6, проходящая на некотором расстоянии от первых лапок 3 и от хомутиков 2, обеспечивает эластичность при скручивании. Каждый хомут 2 имеет два торцовых конца 8, которые симметричны, прямые сходятся друг к другу и отходят от центральной изогнутой части 9 хомута, что также позволяет достичь эластичность (упругость) пружины. Последнее позволяет обеспечить монтаж пружины из сквозного отверстия скобы тормоза и повысить надежность ее работы.

Дисковый тормоз "одностоечного" типа (фиг. 4 и 5) состоящий из выполненных на скобе подвижных губок 10. Скоба 11 перемещается в окружном направлении по неподвижной опоре 12 с помощью осевого пальца 13, прикрепленного к неподвижной опоре 12 и помещенного в трубчатую втулку 14, закрепленную с подвижными губками 10. Перемещение губок 10 относительно неподвижной опоры 12 обеспечивается также у конца губок напротив пальца 13 за счет осевых поверхностей 15 и 16, образованных на противоположном конце губок и на смежной части неподвижной опоры 12 соответственно и между которыми установлен стопорный элемент 17, изготовленный из металлической проволоки. Тормоз включает две тормозные колодки 18, состоящие из опорной пластины 19 и фрикционной накладки 20, способных вступать в фрикционное взаимодействие с вращающимся тормозным диском 21 под действием гидравлического тормоза, помещенного в подвижных губках 10. Опорные пластины 19 тормозных колодок 18 закреплены и могут скользить за счет профилированного конца лапки 22 в соответствующем отверстии 23, образованном в неподвижной опоре 12. Тормозные колодки 18 удерживаются в горизонтальном положении, упираясь в неподвижную опору 12, и за счет полученного от проволоочной пружины тангенциального усилия. Подвижная дугообразная скоба 11 своими губками 10 размещена изогнутой частью 24 вертикально над тормозным диском 21. Средние зоны тормозных колодок 18 размещены над сквозным отверстием 25, которое образовано скошенными кра-

ми 26, расходящимися от оси тормозного диска 21, чтобы образовать проход 27, который имеет прямоугольную форму и небольшие размеры. Противоположные концы указанного отверстия в направлении оси диска имеют прямоугольные окна Б. На внутренней поверхности дуги скобы 11 выполнена выемка 28 прямоугольной формы, проходящая горизонтально по направлению вращения диска от прохода 27 небольшого размера, внутри которого расположены окна Б. Горизонтально по сторонам каждого из окон образовано углубленное седло 29. Опорная пластина 19 каждой колодки 18 (фиг. 5) имеет выступ 30, который выходит наружу относительно верхнего края 31 смежной средней зоны опорной пластины, чтобы образовать скошенное седло 32, предназначенное для размещения стяжки 6 пружины 1.

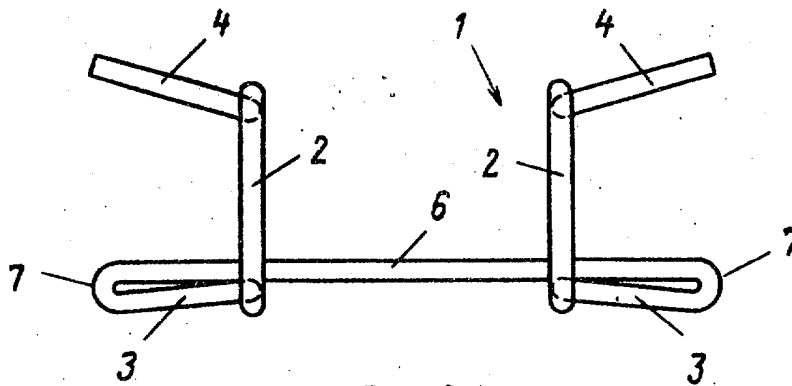
Чтобы установить на месте в дугообразной части 25 между губками 10 пружину 1, ее необходимо ввести сверху в сквозное отверстие в скобе 11 прижатием первой 3 и второй 4 лапки друг к другу упруго за счет деформации центральной дугообразной части 9 хомутиков 2, чтобы позволить этим лапкам пройти в окно Б до тех пор, пока они не достигнут угла между этими окнами и седла 29 выемки 28. Затем лапки отпускаются и занимают первоначальное положение в пространстве, ограниченное горизонтальными образующими торцовых концов 8 хомутиков 2, находящихся в контакте с противоположными скошенными краями 27 отверстия в дугообразной части. При этом первая 3 и вторая 4 лапки будут удерживаться относительно друг друга за счет упора в седле 29 выемки 26. Когда губки 10 поворачиваются в нормальное рабочее положение относительно неподвижной опоры 12, узел пружины 1 создает усилие на стяжку 6. В этом случае две торцовые соединительные петли 7 пружины 1 будут занимать положение, показанное на фиг. 3, и упираться через стяжку 6 в верхний край 31 опорных пластин 19. За счет первоначального наклона этой конструкции и приложенного усилия, когда губки достигнут верхних краев фрикционных накладок, они войдут в подвижный контакт с верхним краем 31 в направлении стрелки F от-

носителю оси первых лапок 3 пружины 1, пока стяжка 6 этой пружины не упрется в горизонтальный край центрального выступа 30 опорной пластины 19. Скошенное седло 32 фиксирует положение частей проволоочной пружины 1. Дальнейшее вращение губок 10 в нормальном рабочем положении, застопоренном на неподвижной опоре 12, приведет к незначительному сдавливанию пружины под действием усилия, сгибание которой обеспечивается за счет соединяющей концы петли 7. В рабочем положении, показанном на фиг. 5, связующая стенка 6 создает подпружинивающее усилие на тормозные колодки 18, которое содержит радиальную и тангенциальную составляющие, как показано стрелками на фиг. 5. За счет радиальной составляющей силы губки 10 упруго поворачиваются наружу, что обеспечивает удержание в контакте их осевые скользящие поверхности. В нормальном рабочем положении пружина 1 отходит от источника излучения тепла, т.е. от тормозного диска 21, что обеспечивает хорошую вентиляцию пружины 1, а следовательно, надежную ее работу. При этом рабочая зона колодок будет закрыта лишь незначительно, что по-

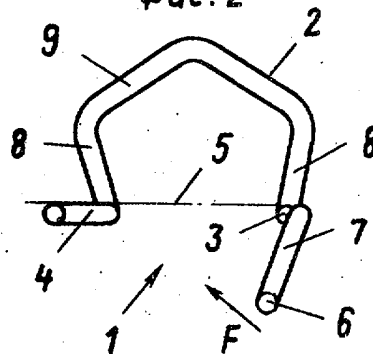
высит надежную работу указанных колодок тормоза.

Тормоз, показанный на фиг. 6, отличается от тормоза, показанного на фиг. 4 и 5, тем, что губки 10 здесь установлены так, чтобы скользить относительно неподвижной опоры 12 с помощью двух пар дополнительных поверхностей скольжения 33, 34, 35 и 36, образованных на неподвижной опоре 12 и на губках 10 соответственно, при этом между указанными поверхностями 33, 34, 35 и 36 установлены шпонки 37 и 38. Пружина 1, таким образом, удерживает осевые поверхности скольжения губок и неподвижной опоры в контакте и создает на фрикционных накладках указанное выше усилие. Кроме того, за счет использования пружины 1 две пружины губок и две пружины фрикционных накладок, используемые обычно для такого типа тормозов, теперь могут стать ненужными.

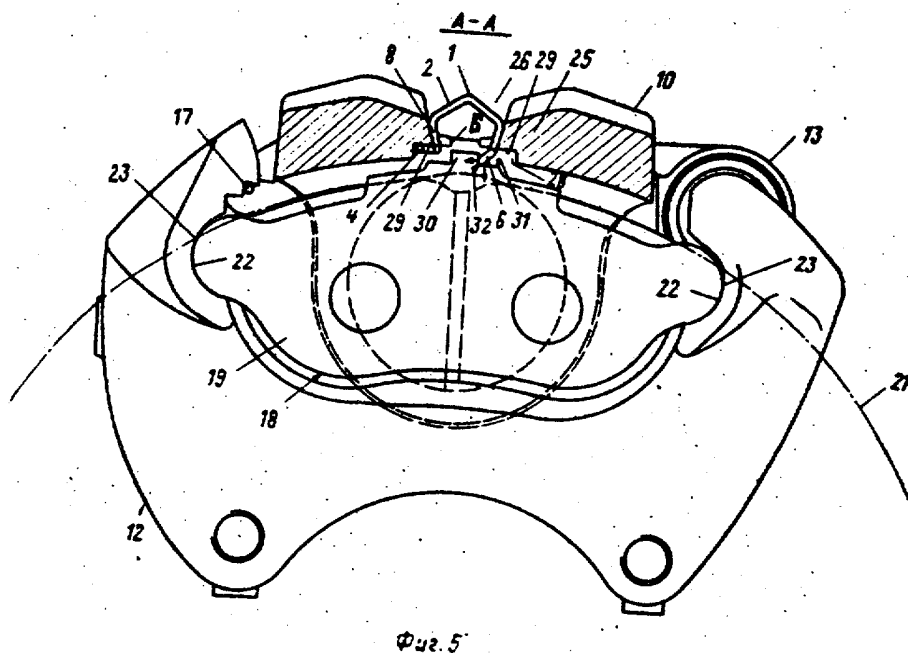
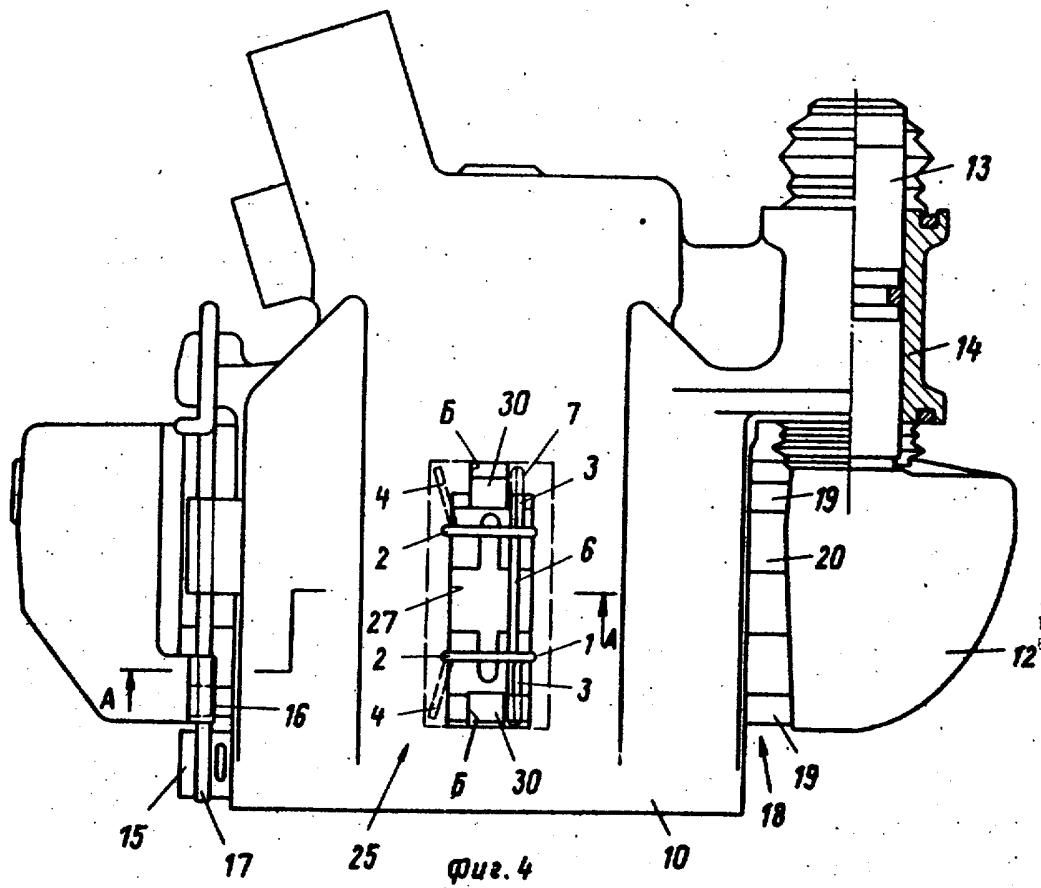
Кроме этого, предложенная пружина может также применяться для тормоза, в котором фрикционные пластины сопрягаются с горизонтальными гранями губок за счет подвижных пальцев. Форма хомутиков может также быть приспособлена для частных конфигураций отверстий через дуги губок.

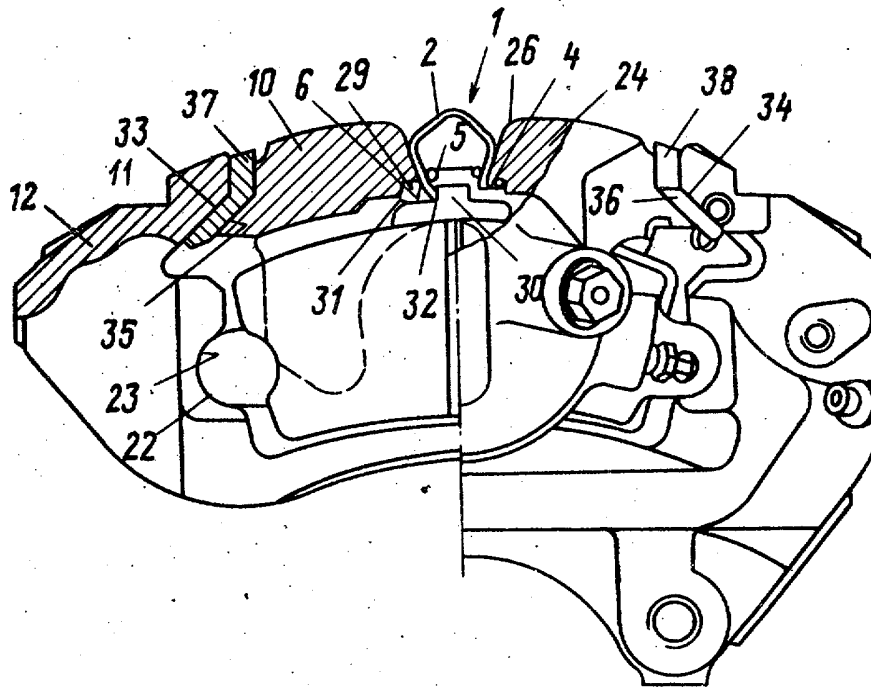


Фиг. 2



Фиг. 3





Фиг. 6

Редактор М. Дылин

Составитель В. Розанов
Техред А. Бабинец

Корректор В. Гирняк

Заказ 6764/62

Тираж 897

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