



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) **ЗАЯВКА НА ИЗОБРЕТЕНИЕ**

(21)(22) Заявка: 2018136887, 21.03.2017

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:  
21.03.2016 FR 1652420

(43) Дата публикации заявки: 22.04.2020 Бюл. № 12

(85) Дата начала рассмотрения заявки РСТ на  
национальной фазе: 22.10.2018(86) Заявка РСТ:  
FR 2017/050658 (21.03.2017)(87) Публикация заявки РСТ:  
WO 2017/162978 (28.09.2017)

Адрес для переписки:

129090, Москва, ул. Б. Спасская, 25, стр. 3, ООО  
"Юридическая фирма Городисский и  
Партнеры"

(71) Заявитель(и):

**ФЕЙВЕЛИ ТРАНСПОР АМЬЕН (FR)**

(72) Автор(ы):

**ГОНКАЛЬВЕС, Клодино (FR),  
БОВУА, Дамьен (FR)**(54) **ТОРМОЗНАЯ СИСТЕМА ДЛЯ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

## (57) Формула изобретения

1. Тормозная система для железнодорожного транспортного средства, имеющая тормозные элементы (5) с по меньшей мере одной колодкой (7; 807) и по меньшей мере одним диском (6), которая содержит парковочный тормоз (2), имеющий корпус (8; 508), определяющий полость (10; 510), опору (32; 832) колодки, выполненную с возможностью перемещения относительно этого корпуса (8; 508) и воздействия на по меньшей мере один тормозной элемент (6, 7; 807), а также исполнительный механизм (19), содержащий тормозной поршень (21; 321; 521; 621), по меньшей мере часть которого расположена в полости (10; 510), и который выполнен с возможностью перемещения относительно корпуса (8; 508) и воздействия на опору (32; 832) колодки, причем система (1) имеет первое состояние, в котором тормозной поршень (21; 321; 521; 621) находится в положении покоя, в котором он не воздействует на опору (32; 832) колодки и не прикладывает нагрузку к упомянутому по меньшей мере одному тормозному элементу (6, 7; 807), в результате чего парковочный тормоз (2) не задействуется, а также второе состояние, в котором тормозной поршень (21; 321; 521; 621) находится в рабочем положении, в котором он воздействует на опору (32; 832) колодки и прикладывает заданную нагрузку к упомянутому по меньшей мере одному тормозному элементу (6, 7; 807), в результате чего парковочный тормоз (2) задействуется, отличающаяся тем, что она дополнительно имеет третье состояние, в котором движение железнодорожного транспортного средства и повышение температуры среды, окружающей тормозной

элемент (6, 7; 807), сверх заданного порогового значения вызывают перемещение тормозного поршня (21; 321; 521; 621) из рабочего положения в положение предохранения, отличающееся от положения покоя, и в этом положении предохранения обеспечивается ограничение или снятие нагрузки, приложенной к упомянутому по меньшей мере одному тормозному элементу (6, 7; 807).

2. Система по п.1, отличающаяся тем, что исполнительный механизм (19) дополнительно содержит по меньшей мере один пружинный элемент (20), установленный в полости (10; 510), тормозной поршень (21; 321; 521; 621) вместе с корпусом (8; 508) ограничивают камеру (22; 522) высокого давления, выполненную с возможностью соединения при помощи трубки (29) с источником (37) рабочего вещества, и в первом состоянии системы (1) обеспечивается подача в камеру (22; 522) высокого давления из источника (37) рабочего вещества, а во втором состоянии системы (1) подача в камеру (22; 522) высокого давления из источника (37) рабочего вещества не обеспечивается.

3. Система по п.1 или 2, отличающаяся тем, что она содержит убираемый элемент (36; 136; 236; 336; 436; 536; 636; 736; 836) для передачи нагрузки, отдельный от исполнительного механизма (19) и опоры (32; 832) колодки и выполненный с возможностью установки тормозного поршня (21; 321; 521; 621) в положение предохранения.

4. Система по п.3, отличающаяся тем, что убираемый элемент (36; 236; 336; 436; 736) для передачи нагрузки расположен в корпусе (8) между тормозным поршнем (21; 321) и опорой (32) колодки.

5. Система по п.3, отличающаяся тем, что убираемый элемент (136; 436; 836) для передачи нагрузки расположен в корпусе (8) между опорой (32; 832) колодки и колодкой (7; 807).

6. Система по любому из пп.3-5, отличающаяся тем, что в положении предохранения тормозной поршень (21; 321) упирается во внутреннюю стенку (13) корпуса (8), ограничивающую полость (10).

7. Система по любому из пп.3-6, отличающаяся тем, что убираемый элемент (36; 136) для передачи нагрузки образован по меньшей мере одной деталью, выполненной из заданного материала, который при температуре ниже упомянутого заданного порогового значения является жестким, что позволяет ему передавать нагрузку, приложенную тормозным поршнем (21) и/или опорой (32) колодки, на упомянутый по меньшей мере один тормозной элемент (6; 7), а при температуре выше этого заданного порогового значения деформируется, в результате чего убираемый элемент (36; 136) больше не передает эту нагрузку.

8. Система по любому из пп.3-6, отличающаяся тем, что убираемый элемент (236) для передачи нагрузки образован первой частью (238) и второй частью (240), механически связанной с первой частью (238) при помощи хрупкого звена (243), в частности, созданного путем связывания, сварки или вставки, причем при температуре ниже упомянутого заданного порогового значения первая и вторая части (238, 240) соединены вместе и обеспечивают передачу нагрузки, приложенной тормозным поршнем (21) и/или опорой (32) колодки, на упомянутый по меньшей мере один тормозной элемент (6, 7), а при повышении температуры сверх этого заданного порогового значения происходят отсоединение второй части (240) от первой части (238) в месте хрупкого звена (243) и поступательное перемещение второй части (241) относительно первой части (238) под действием тормозного поршня (21) и/или опоры (32) колодки, в результате чего убираемый элемент (236) больше не передает эту нагрузку.

9. Система по любому из пп.3-6, отличающаяся тем, что убираемый элемент (336; 436) для передачи нагрузки образован деформируемой оболочкой (344; 444), только частично заполненной заданным материалом (345; 445), который при температуре ниже

упомянутого заданного порогового значения является жестким, что позволяет ему передавать нагрузку, приложенную тормозным поршнем (321; 21) и/или опорой (32) колодки, на упомянутый по меньшей мере один тормозной элемент (6, 7), а при температуре выше этого заданного порогового значения становится пластичным и перемещается в пустую зону, имеющуюся в оболочке (344; 444), в результате чего оболочка деформируется таким образом, что убираемый элемент (336; 436) больше не передает эту нагрузку.

10. Система по п.3, отличающаяся тем, что убираемый элемент (536) для передачи нагрузки образован деталью, расположенной между штоком (526) тормозного поршня (521) и внутренней стенкой (513) корпуса (508), ограничивающей полость (510), причем эта деталь выполнена из материала с эффектом памяти формы, который при температуре ниже упомянутого заданного порогового значения находится в первом состоянии, позволяющем передавать нагрузку, приложенную тормозным поршнем (521), на упомянутый по меньшей мере один тормозной элемент (6, 7), а при температуре выше этого заданного порогового значения находится во втором состоянии, обеспечивающем принудительное перемещение тормозного поршня (521) дальше в полость (510), в результате чего убираемый элемент (536) не допускает передачу этой нагрузки.

11. Система по п.3, отличающаяся тем, что тормозной поршень (621) снабжен головкой (625), установленной в полости (10), штоком (626), отдельным от головки (625), выступающим из полости (10) и имеющим свободный конец (642), упирающийся в опору (32) колодки, и высвобождающим механизмом (660), обеспечивающим механическую связь штока (626) с головкой (625), при этом убираемый элемент (636) для передачи нагрузки образован деталью, расположенной между первым ограничителем, образованным частью (665) высвобождающего механизма (660), и вторым ограничителем, образованным буртиком (653), обеспеченным на штоке (626), причем деталь выполнена из материала с эффектом памяти формы, который при температуре ниже упомянутого заданного порогового значения находится в первом состоянии, в котором имеется механическая связь штока (626) и головки (625), что позволяет прикладывать нагрузку к упомянутому по меньшей мере одному тормозному элементу (6, 7), а при температуре выше этого заданного порогового значения находится во втором состоянии, в котором он приводит в действие высвобождающий механизм (660) для разрыва механической связи штока (626) и головки (625) и, таким образом, снятия этой нагрузки.

12. Система по п.3 или 4, отличающаяся тем, что убираемый элемент (736) для передачи нагрузки образован исполнительным механизмом (770), снабженным подвижным компонентом (772), который при температуре ниже упомянутого заданного порогового значения находится в выдвинутом положении, в котором он передает нагрузку, приложенную тормозным поршнем (21) и/или опорой (32) колодки, на упомянутый по меньшей мере один тормозной элемент (6,7), а при температуре выше этого заданного порогового значения находится в убранном положении, в котором он больше не передает эту нагрузку.

13. Система по п.12, отличающаяся тем, что она дополнительно содержит датчик (773) температуры, расположенный в непосредственной близости к упомянутому по меньшей мере одному тормозному элементу (7), а также блок (774) управления и выдачи команд для исполнительного механизма (770), выполненный с возможностью управления подвижным компонентом (772) и отправки ему команды, в зависимости от упомянутой температуры окружающей среды.

14. Система по п.3, отличающаяся тем, что убираемый элемент для передачи нагрузки образован деталью (836), расположенной между опорой (832) колодки и упомянутой по меньшей мере одной колодкой (807) и выполненной из заданного материала, который

при температуре ниже упомянутого заданного порогового значения обеспечивает механическую связь этой колодки (807) с опорой (832) колодки для передачи нагрузки, приложенной этой опорой, на упомянутый по меньшей мере один диск (6), а при температуре выше этого заданного порогового значения высвобождает эту колодку (807) от связи с опорой (832) колодки для снятия этой нагрузки.

15. Система по п.14, отличающаяся тем, что деталь (836) представляет собой слой адгезива, расположенный между опорой (832) колодки и упомянутой по меньшей мере одной колодкой (807), или фиксирующий штырь, выступающий из опоры колодки или этой колодки и установленный в отверстие, выполненное, соответственно, в этой колодке или опоре колодки, причем таких штырей и соответствующих им отверстий может быть несколько.

RU 2018136887 A

RU 2018136887 A