



(12) **Описание изобретения**
К ПАТЕНТУ

1

2

(21) 20001053
(22) 11.04.2019
(31) 2018120029
(32) 30.05.2018
(33) RU
(46) Бюл. №187, 2022
(85) 23.12.2020
(86) PCT/RU2019/000238, 11.04.2019
(87) WO2019/231352, 05.12.2019
(71)(73) ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО "УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД АВТО-ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ" (RU)
(72) Романенко Виталий Валериевич (RU); Сухарев Евгений Альбертович (RU); Кузьминых Андрей Германович (RU)
(54) **ТОРМОЗНАЯ КОЛОДКА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА**

(57) Изобретение относится к железнодорожному транспорту, а именно к тормозным колод-

кам грузовых железнодорожных транспортных средств, образующим фрикционную пару с поверхностью катания железнодорожного колеса. Тормозная колодка железнодорожного транспортного средства включает металлический каркас и полимерный композиционный фрикционный элемент, в центре которого со стороны рабочей поверхности колодки выполнено углубление. Тормозная колодка выполнена с сжимаемостью в радиальном направлении при эксплуатационных усилиях прижатия колодки к колесу, выбранной из соотношения: $C=0,1 \div 0,2 \Pi$, где C - сжимаемость колодки, Π - допустимый износ по прокату колеса. Достигается обеспечение необходимых эксплуатационных характеристик колодки не только при установке на колесо без проката, но и на колеса, прокат которых близок к максимально допустимому значению.

Заявляемое изобретение относится к железнодорожному транспорту, а именно, к тормозным колодкам грузовых железнодорожных транспортных средств, образующим фрикционную пару с поверхностью катания железнодорожного колеса (вагонов грузовых поездов).

Аналогом заявляемого изобретения является колодка железнодорожного транспортного средства, включающая полимерный композиционный фрикционный элемент с выполненным в его центре со стороны рабочей поверхности колодки углублением, и металлический каркас (см. патент RU 67947, МПК В61Н 7/02, 2017 г.). Существенные признаки аналога «полимерный композиционный фрикционный элемент с углублением, выполненным в его центре со стороны рабочей поверхности колодки, металлический каркас» совпадают с существенными признаками заявляемого изобретения.

Недостатком аналога является снижение эксплуатационных характеристик колодки в случае ее установки на колесо, имеющее выработку по кругу его катания (прокат), особенно в случае износа по прокату, близкому к максимально допустимому.

Наиболее близким аналогом заявляемого изобретения является тормозная колодка железнодорожного транспортного средства, включающая полимерный композиционный фрикционный элемент, в центре которого со стороны рабочей поверхности колодки выполнено углубление, по периметру которого дополнительно введен полимерный фрикционный элемент, и металлический каркас (см. патент RU 2329909, МПК В61Н 7/02, 2008 г.). Существенные признаки наиболее близкого аналога «полимерный композиционный фрикционный элемент, в центре которого со стороны рабочей поверхности колодки выполнено углубление, металлический каркас» совпадают с существенными признаками заявляемого изобретения.

Недостатком наиболее близкого аналога также является снижение эксплуатационных характеристик колодки в случае ее установки на колесо, имеющее выработку по кругу его катания (прокат), особенно в случае величины проката, близкой к максимально допустимой, из-за недостаточной сжимаемости колодки под действием эксплуатационного усилия прижатия к колесу, что не позволяет обеспечить соответствие кривизны рабочей поверхности колодки поверхности катания колеса (колодка контактирует с имеющим прокат колесом только в центральной части полимерного композиционного фрикционного элемента).

Задачей, на решение которой направлено заявляемое изобретение, является обеспечение необходимых эксплуатационных характеристик колодки не только при установке на колеса без проката, но и на колеса, прокат которых близок к максимально допустимому значению, посредством изго-

товления колодки с сжимаемостью в радиальном к центру колеса направлении при эксплуатационных усилиях прижатия колодки к колесу, обеспечивающей соответствие рабочей поверхности колодки и поверхности катания колеса с прокатом, близким к максимально допустимому.

Для достижения указанного технического результата в тормозной колодке железнодорожного транспортного средства, включающей металлический каркас и полимерный композиционный фрикционный элемент, в центре которого со стороны рабочей поверхности колодки выполнено углубление, колодка выполнена с сжимаемостью в радиальном направлении при эксплуатационных усилиях прижатия колодки к колесу, выбранной из соотношения: $C=0,1\div0,2\P$; где C - сжимаемость колодки, Π - допустимый износ по прокату колеса.

Существенные признаки заявляемого изобретения «колодка выполнена с сжимаемостью в радиальном направлении при эксплуатационных усилиях прижатия колодки к колесу, выбранной из соотношения: $C=0,1\div0,2\P$; где C - сжимаемость колодки, Π - допустимый износ по прокату колеса» являются отличительными от признаков наиболее близкого аналога.

Колодка железнодорожного транспортного средства включает полимерный композиционный фрикционный элемент, выполненный из композита с полимерной матрицей, например из вулканизата каучука. Композит содержит дисперсные и волокнистые наполнители. Со стороны рабочей поверхности колодки в полимерном композиционном фрикционном элементе выполнена выемка (углубление), например П-образной формы, размещенная поперечно колодке. При прижатии в процессе эксплуатации рабочей поверхности колодки к поверхности катания колеса колодка сжимается, что проявляется в уменьшении ее толщины и изменении конфигурации углубления (в плоскости, соответствующей кругу катания колеса). Сжимаемость колодки определяется в первую очередь свойствами композиционного материала, из которого изготовлен полимерный композиционный фрикционный элемент. Например, увеличение содержания полимерной матрицы (вулканизата) в композите увеличивает его сжимаемость. Сжимаемость колодки C выбрана из соотношения: $C=0,1\div0,2\P$; где Π - максимально допустимый прокат колеса. Для колес грузовых вагонов допускается износ по прокату до 9 мм. Величина износа колес определяется размером выработки по кругу катания (этот износ и называют «прокатом»), а также уменьшением толщины гребня колеса.

Конкретным примером заявляемого изобретения является колодка тормозная композиционная с сетчато-проволочным каркасом для грузовых железнодорожных вагонов, выполненная из композита, обеспечивающего сжимаемость колодки около 1,35 мм при эксплуатационном сжатии.

Изготавливаться заявляемая колодка может известными способами, например формованием в пресс-форме.

Предложенная сжимаемость колодки при эксплуатационных нагрузках обеспечивает кон-

такт практически всей рабочей поверхности колодки с поверхностью катания колеса, имеющего прокат, близкий к максимально допустимому (например, 8 мм).

Формула изобретения

Тормозная колодка железнодорожного транспортного средства, включающая металлический каркас и полимерный композиционный фрикционный элемент, в центре которого со стороны рабочей поверхности колодки выполнено углубление, отличающаяся тем, что колодка выполнена с сжимаемостью в радиальном направле-

нии при эксплуатационных усилиях прижатия колодки к колесу, выбранной из соотношения: $C=0,1 \div 0,2\Pi$, где C - сжимаемость колодки, Π - допустимый износ по прокату колеса.

Компьютерный набор: Нигораи А.

Заказ	Тираж	Подписное
Национальный патентно-информационный центр		
734042. г. Душанбе. ул. Айни, 14а.		