



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПАТЕНТНОЕ
ВЕДОМСТВО

(12) **Описание изобретения**
К ПАТЕНТУ

1

2

(21) 21001060
(22) 30.05.2019
(31) 2018131073
(32) 28.08.2018
(33) RU
(46) Бюл. №181, 2022
(85) 22.02.2021
(86) РСТ/RU2019/000388, 30.05.2019
(87) WO2020/046168, 05.03.2020
(71)(73) ПУБЛИЧНОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕ-
СТВО "УРАЛЬСКИЙ ЗАВОД АВТО-
ТЕКСТИЛЬНЫХ ИЗДЕЛИЙ" (RU)
(72) Романенко Виталий Валериевич (RU); Кузь-
миных Андрей Германович (RU)
(54) **ТОРМОЗНАЯ КОЛОДКА ЖЕЛЕЗНО-
ДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТНОГО СРЕД-
СТВА**
(57) Изобретение относится к тормозным колодкам

железнодорожных транспортных средств, например тормозным колодкам вагонов, электропоездов и другого рельсового транспорта. Изготавливается тормозная колодка, содержащая композиционный фрикционный элемент, металлический каркас и плоскую боковую поверхность. На части плоской боковой поверхности, соответствующей не истираемой в процессе эксплуатации части колодки в зоне металлического каркаса, выполнены две выемки. Выемки выполнены с конической и плоской поверхностями, при этом плоские поверхности выемок размещены под не прямым углом относительно плоской боковой поверхности колодки. Такое выполнение выемок позволяет визуально оценить степень износа колодки и обеспечивает возможность своевременного замены колодки (не преждевременного и не за пределом разрешенной толщины).

Область техники

Заявляемое изобретение относится к тормозным колодкам железнодорожных транспортных средств, например, тормозным колодкам вагонов, электропоездов и другого рельсового транспорта.

Предшествующий уровень техники

Аналогом заявляемого изобретения является тормозная колодка железнодорожного транспортного средства, содержащая композиционный фрикционный элемент и металлический каркас, при этом минимальная толщина колодки, разрешенная для эксплуатации, составляет 14 мм для стального штампованного каркаса и 10 мм для сетчато-проволочного каркаса (см. патент RU 2386561, МПК В61Н 1/00, 2010 г.). Существенные признаки аналога «композиционный фрикционный элемент, металлический каркас» совпадают с существенными признаками заявляемого изобретения.

Недостатком аналога является крайняя сложность определения достижения колодкой разрешенной для эксплуатации толщины в процессе эксплуатации, поскольку необходимы замеры каждой колодки состава с использованием специальных инструментов, что в процессе реальной эксплуатации затруднительно. В результате колодки фактически выводятся из эксплуатации при толщинах более 14 мм (см. аналог, строки 10*30 стр.6 описания), то есть преждевременно, что увеличивает эксплуатационные затраты из-за увеличения расхода колодок.

Другим аналогом заявляемого изобретения является тормозная колодка железнодорожного транспортного средства, содержащая композиционный фрикционный элемент и металлический каркас, при этом колодка снабжена боковой нерабочей поверхностью, на которую нанесена маркировка в виде линии, обозначающей минимально допустимую толщину колодки в эксплуатации (см. ТУ 2571-123-05766936-2007 «Колодки тормозные полуметаллические с сетчато-проволочным каркасом и чугунными вставками для железнодорожных вагонов», п. 1.11.2., лист 5). Существенные признаки другого аналога «композиционный фрикционный элемент и металлический каркас, боковая поверхность колодки» совпадают с существенными признаками заявляемого изобретения.

Недостатком другого аналога является визуального определения маркировочной линии в процессе эксплуатации колодки из-за загрязнения боковой поверхности, разрушения красителя маркировки под действием внешних условий, из-за перегревов колодки при трибоконтактах с колесом и т.п. Следствием этого является или преждевременный вывод колодки из эксплуатации, или ее эксплуатация за пределом разрешений толщины.

Наиболее близким аналогом заявляемого

изобретения является тормозная колодка железнодорожного транспортного средства, включающая композиционный фрикционный элемент, металлический каркас и плоскую боковую поверхность, при этом в зоне металлического каркаса на части плоской боковой поверхности, соответствующей не истираемой в процессе эксплуатации части колодки, выполнены две выемки (см. патент РФ № 2601768, МПК В61Н 1/00, 2016 г.). Существенные признаки наиболее близкого аналога «композиционный фрикционный элемент, металлический каркас, плоская боковая поверхность, две выемки на части плоской боковой поверхности, соответствующей не истираемой в процессе эксплуатации части колодки» совпадают с существенными признаками заявляемого изобретения.

Недостатком наиболее близкого аналога является одномоментность индикации предельной толщины колодки, что может привести к пропуску этого момента при периодических осмотрах вагонов на узловых станциях и, как следствие, эксплуатации колодок с толщиной, меньшей минимально допустимой.

Техническая задача.

Задачей, на решение которой направлено заявляемое изобретение, является обеспечение возможности визуального определения минимально разрешенной толщины колодки в течение всего периода реальной

эксплуатации колодки в диапазоне «от» и «до», что гарантирует отсутствие эксплуатации колодки за пределом разрешенной толщины и обеспечивает своевременный (а не запоздалый) вывод колодки из эксплуатации как при штатном износе колодки, так и при ее износе с «перекосом».

Для достижения указанного технического результата тормозная колодка железнодорожного транспортного средства, включающая композиционный фрикционный элемент, металлический каркас, и плоскую боковую поверхность, где на части плоской боковой поверхности, соответствующей не истираемой в процессе эксплуатации части колодки в зоне металлического каркаса, выполнены две выемки, выемки выполнены с конической и плоской поверхностями, при этом плоские поверхности выемок размещены под не прямым углом относительно плоской боковой поверхности колодки.

Существенными признаками заявляемого изобретения «выемки выполнены с конической и плоской поверхностями, при этом плоские поверхности выемок размещены под не прямым углом относительно плоской боковой поверхности колодки» являются отличительными от признаков наиболее близкого аналога.

Описание осуществления заявленного изобретения.

На фиг. 1 представлена тормозная колодка железнодорожного транспортного средства,

вариант с сетчато-проволочным каркасом. На фиг. 2 представлена часть поперечного сечения колодки по центру одной из выемок.

Колодка железнодорожного транспортного средства включает композиционный фрикционный элемент 1 и металлический каркас 2. Колодка имеет неплоскую боковую поверхность и плоскую боковую поверхность 3. На плоской боковой поверхности выполнены две выемки 4 в разных частях плоской боковой поверхности колодки. Каждая выемка имеет коническую поверхность 5 и плоскую поверхность 6. Плоская поверхность каждой выемки размещена под углом к плоской боковой поверхности колодки, отличающемся от 90° (поверхности не параллельные). При этом линия сопряжения конической поверхности с плоской поверхностью выемки в точке 7, наиболее удаленной от тыльной поверхности 8 колодки, определяет предельную разрешенную для эксплуатации остаточную толщину колодки, а линия сопряжения конической поверхности с плоской боковой поверхностью колодки в точке 9, наиболее удаленной от тыльной поверхности колодки, определяет начальную разрешенную для эксплуатации остаточную толщину колодки. Колодка подлежит замене при износе в промежутке между точкой 9 и точкой 7. При этом выемки размещены в зоне металлического каркаса колодки.

На боковой поверхности, соответствующей рабочей толщине колодки, истираемой в процессе допустимой эксплуатации, выемки не выполняются. Размеры и конфигурация выемок могут быть различны.

Конкретным примером заявляемого изделия является колодка железнодорожная тормозная дет. 25610 из композита ТИИР-300. Колодка имеет две выемки (в левой и правой части колодки), размещенные таким образом, что они не затрагивают проволочную петлю (металлический каркас).

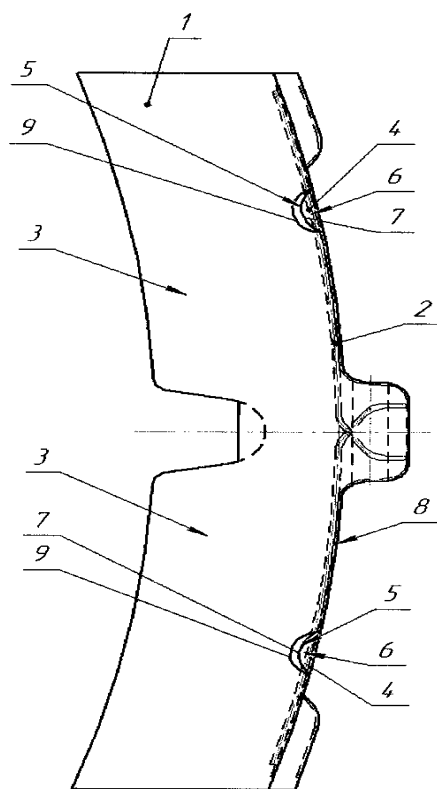
Изготавливаться заявляемая колодка может известными способами, при этом выемки могут выполняться после формования колодки ее механической обработкой, например фрезерованием фрезой в форме усеченного конуса под углом к плоской боковой поверхности колодки.

Выполнение колодки с выемками на плоской боковой поверхности (эта поверхность визуальна доступна при эксплуатации колодки) позволяет благодаря коническим поверхностям, воспринимаемым протяженно (что усиливается «обратным» углом плоской поверхности выемки к плоской поверхности колодки), визуальную оценить степень износа колодки и обеспечивает возможность своевременного снятия колодки (не преждевременного и не за пределом разрешенной толщины). Наличие двух выемок в левой и правой частях колодки позволяют определить возможность своевременного снятия колодки при ее неравномерном износе (с «перекосом», когда износ одной из сторон колодки больше другой). При этом выполнение плоских поверхностей выемок под углом к плоской боковой поверхности колодки позволяет не только усилить визуализацию, но и сохранить в целостности металлический каркас.

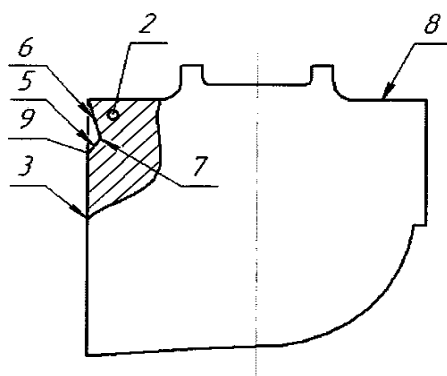
ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

Тормозная колодка железнодорожного транспортного средства, включающая композиционный фрикционный элемент, металлический каркас и плоскую боковую поверхность, где в зоне металлического каркаса на части плоской боковой поверхности, соответствующей не истираемой в процессе эксплуатации

части колодки, выполнены две выемки, *отличающаяся тем, что* выемки выполнены с конической и плоской поверхностями, при этом плоские поверхности выемок размещены под не прямым углом относительно плоской боковой поверхности колодки.



Фиг. 1



Фиг. 2

Компьютерный набор: Нигораи А.

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