

# РОССИЙСКАЯ ФЕДЕРАЦИЯ



## ПАТЕНТ

НА ИЗОБРЕТЕНИЕ

№ 2537937

### СПОСОБ СТЫКОВКИ РЕЛЬСОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

Патентообладатель(ли): *федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Национальный минерально-сырьевой университет "Горный" (RU)*

Автор(ы): *Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)*

Заявка № 2013116268

Приоритет изобретения **09 апреля 2013 г.**

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений Российской Федерации **13 ноября 2014 г.**

Срок действия патента истекает **09 апреля 2033 г.**

Врио руководителя Федеральной службы по интеллектуальной собственности

Л.Л. Кирий







ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА  
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2013116268/11, 09.04.2013

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:  
09.04.2013

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 09.04.2013

(43) Дата публикации заявки: 20.10.2014 Бюл. № 29

(45) Опубликовано: 10.01.2015 Бюл. № 1

(56) Список документов, цитированных в отчете о  
поиске: US 4783001 А, 08.11.1998. GB 299643  
А, 01.11.1928. US 1405886 А, 07.02.1922

Адрес для переписки:

199106, Санкт-Петербург, В.О., 21 линия, 2,  
ФГБОУ ВПО "Национальный минерально-  
сырьевой университет "Горный", отдел ИС и  
ТТ

(72) Автор(ы):

Тарасов Юрий Дмитриевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

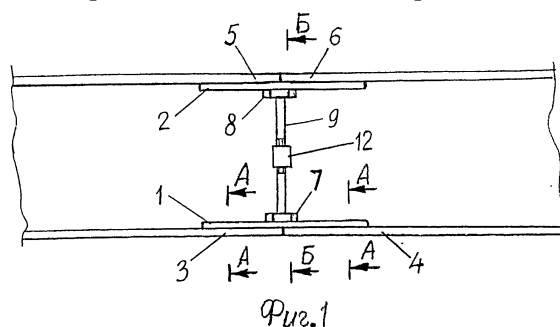
федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего  
профессионального образования  
"Национальный минерально-сырьевой  
университет "Горный" (RU)

## (54) СПОСОБ СТЫКОВКИ РЕЛЬСОВ ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫХ ПУТЕЙ И УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЕГО РЕАЛИЗАЦИИ

(57) Реферат:

При стыковке рельсов осуществляют фиксацию каждой пары стыкуемых рельсов от их смещения по вертикали друг относительно друга путем размещения с внутренней стороны каждой пары смежных стыкуемых рельсов между их головками и основаниями и с перекрытием смежных рельсов продольных балок. Эти балки соединены в средней части в зоне стыковочных узлов с помощью горизонтально расположенных

шарниров поперечной балкой, которую выполняют из двух частей с возможностью их осевого смещения с помощью винтового гаечного привода. Обеспечивается повышение срока службы оборудования железнодорожного транспорта и улучшение условий транспортирования пассажиров в поездах метрополитена с уменьшением шумообразования и сотрясения вагонов. 2 н.п. ф-лы, 3 ил.



Фиг.1



FEDERAL SERVICE  
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21)(22) Application: 2013116268/11, 09.04.2013

(24) Effective date for property rights:  
09.04.2013

Priority:

(22) Date of filing: 09.04.2013

(43) Application published: 20.10.2014 Bull. № 29

(45) Date of publication: 10.01.2015 Bull. № 1

Mail address:

199106, Sankt-Peterburg, V.O., 21 linija, 2, FGBOU  
VPO "Natsional'nyj mineral'no-syr'evoj universitet  
"Gornyj", otdel IS i TT

(72) Inventor(s):

Tarasov Jurij Dmitrievich (RU)

(73) Proprietor(s):

federal'noe gosudarstvennoe bjudzhetnoe  
obrazovatel'noe uchrezhdenie vysshego  
professional'nogo obrazovanija "Natsional'nyj  
mineral'no-syr'evoj universitet "Gornyj" (RU)

(54) **ATTACHMENT METHOD OF RAILS OF RAILWAY TRACKS, AND DEVICE FOR ITS IMPLEMENTATION**

(57) Abstract:

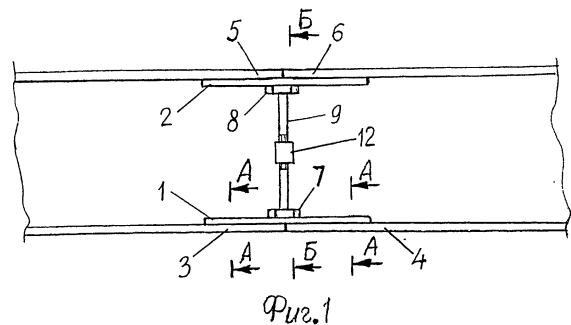
FIELD: construction.

SUBSTANCE: at attachment of rails, fixation of each pair of attached rails is performed against their movement in vertical direction relative to each other by arrangement of longitudinal beams on the inner side of each pair of adjacent rails to be attached, between their heads and bases and with overlap of adjacent rails. The above beams are connected in the middle part in a zone of attachment assemblies by means of horizontally located hinges with a cross beam that is made of two parts with possibility of their axial displacement by means of a screw-nut drive mechanism.

EFFECT: providing increase of service life of equipment of railway transport and improving

transportation conditions of passengers in underground trains with reduction of noise formation and shaking of train cars.

2 cl, 3 dwg



RU 2 537 937 C2

RU 2 537 937 C2

Изобретение относится к железнодорожному транспорту, а именно к исключению смещения по вертикали друг относительно друга смежных рельсов железнодорожных путей в зоне их стыковочных узлов, и может быть использовано преимущественно на железнодорожных путях метрополитенов и на рудничных рельсовых путях в подземных выработках горных предприятий при локомотивной откатке.

В процессе эксплуатации железнодорожного транспорта за счет неравномерной просадки нижнего основания железнодорожного пути или балластного слоя на отдельных участках рельсового пути в зонах стыковки рельсов высота размещения головок смежных рельсов в зоне их стыковки оказывается различной. При эксплуатации железнодорожного транспорта это вызывает ударные нагрузки на колесные пары подвижного состава и на сами рельсы с превышением их верхних кромок над кромками смежных рельсов. Это приводит к неравномерному износу ободьев колес колесных пар, уменьшению срока службы их подшипников, усталостному износу рельсов, размещенных с превышением над смежными рельсами, в зависимости от направления движения подвижного состава, излишнему шумообразованию и сотрясениям вагонов при пассажирском транспорте, что отрицательно воспринимается пассажирами, особенно едущими в поездах метрополитенов.

Техническим результатом изобретения является устранение указанных выше недостатков железнодорожного транспорта с повышением срока службы его оборудования и улучшения условий транспортирования пассажиров в поездах метрополитена. Технический результат достигается тем, что способ стыковки рельсов железнодорожных путей при их монтаже заключается в фиксации каждой пары стыкуемых рельсов от их смещения по вертикали друг относительно друга путем размещения с внутренней стороны каждой пары смежных стыкуемых рельсов между их головками и основаниями и с перекрытием смежных рельсов продольных балок, причем продольные балки соединены в средней части в зоне стыковочных узлов с помощью горизонтально расположенных шарниров поперечной балкой, которую выполняют из двух частей с возможностью их осевого смещения с помощью винтового гаечного привода. Устройство для реализации способа выполнено в виде двух фиксирующих балок, размещенных с внутренней стороны каждой пары смежных рельсов с их взаимным перекрытием по длине, при этом поперечный профиль каждой фиксирующей балки со стороны смежных рельсов принят равным боковому профилю рельсов в вертикальной плоскости, каждая фиксирующая балка установлена с ее прижатием к внутренней поверхности соответствующего рельса с помощью поперечной балки, концы которой с фиксирующими балками соединены с помощью шарниров, оси которых размещены вдоль рельсов, а поперечная балка выполнена из двух частей, соединенных между собой в средней части балки с помощью винтового гаечного привода, при этом направления резьбовых нарезок на каждой части балки приняты различными.

Способ и реализующее его устройство представлены на фиг. 1 - план рельсового пути в зоне размещения стыковочных узлов, на фиг. 2 - разрез А-А по фиг. 1, на фиг. 3 - разрез Б-Б по фиг. 1.

Устройство для реализации способа стыковки рельсов железнодорожных путей выполнено в виде двух продольных фиксирующих балок 1 и 2, размещенных с внутренней стороны каждой пары 3, 4 и 5, 6 смежных рельсов с их взаимным перекрытием по длине (фиг. 1). Поперечный профиль каждой пары фиксирующей балки 1 и 2 со стороны смежных рельсов 3, 4 и 5, 6 принят равным боковому профилю рельсов в вертикальной плоскости (фиг. 2 и 3). Каждая фиксирующая балка 1 и 2 установлена

с ее прижатием к внутренней поверхности соответствующего рельса 3, 4 и 5, 6 с помощью поперечной балки, концы которой с фиксирующими балками 1 и 2 соединены с помощью шарниров 7 и 8, оси которых размещены вдоль рельсов. Поперечная балка 9 (фиг. 1) выполнена из двух частей 10 и 11 (фиг. 3), соединенных между собой в средней части балки 9 с помощью гаечного привода 12. При этом направления резьбовых нарезок 13 и 14 на каждой части 10 и 11 балки 9 приняты различными.

Продольные фиксирующие балки 1 и 2 размещают в зонах стыковочных узлов смежных рельсов 3, 4 и 5, 6 при прокладке рельсового пути. Фиксацию балок 1 и 2 относительно смежных рельсов 3, 4 и 5, 6 осуществляют с помощью поперечной балки 9 при вращении винтового гаечного привода 12, с помощью которого обе части 10 и 11 балки 9 смещаются в сторону рельсов 3, 4 и 5, 6. При этом за счет различных направлений винтовых нарезок 13 и 14 при вращении гаечного винтового привода 12 обе части 10 и 11 поперечной балки 9 смещаются в противоположных направлениях, благодаря чему фиксирующие балки 1 и 2 прижимаются к внутренним поверхностям указанных рельсов. За счет принятого поперечного профиля фиксирующих балок 1 и 2, соответствующего внутреннему профилю смежных рельсов 3, 4 и 5, 6, при эксплуатации железнодорожного транспорта исключается возможность вертикального смещения смежных рельсов 3, 4 и 5, 6 друг относительно друга и возникновения стыка между ними. Предлагаемая конструкция стыковочных узлов может быть использована для размещения по длине рельсовой трассы в местах, где возможны смещения смежных рельсов в вертикальной плоскости друг относительно друга.

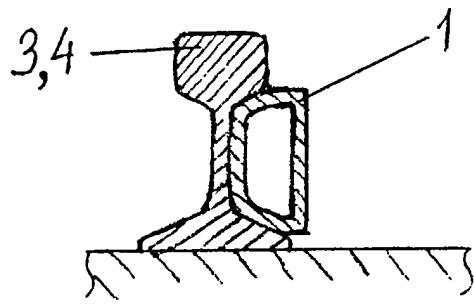
Таким образом, отличительные признаки изобретения обеспечивают повышение срока службы оборудования железнодорожного транспорта и улучшение условий транспортирования пассажиров в поездах метрополитена с уменьшением шумообразования и сотрясения вагонов.

#### Формула изобретения

1. Способ стыковки рельсов железнодорожных путей при их монтаже заключается в фиксации каждой пары стыкуемых рельсов от их смещения по вертикали друг относительно друга путем размещения с внутренней стороны каждой пары смежных стыкуемых рельсов между их головками и основаниями и с перекрытием смежных рельсов продольных балок, причем продольные балки соединены в средней части в зоне стыковочных узлов с помощью горизонтально расположенных шарниров поперечной балкой, которую выполняют из двух частей с возможностью их осевого смещения с помощью винтового гаечного привода.

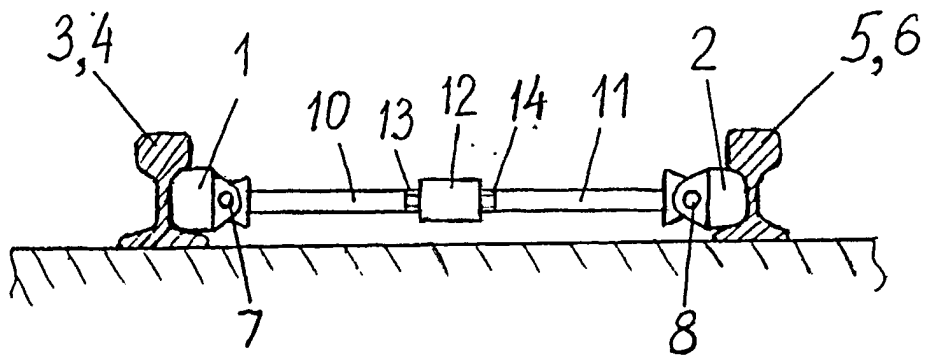
2. Устройство для реализации способа по п. 1 выполнено в виде двух продольных фиксирующих балок, размещенных с внутренней стороны каждой пары смежных рельсов с их взаимным перекрытием по длине, при этом поперечный профиль каждой фиксирующей балки со стороны смежных рельсов принят равным боковому профилю рельсов в вертикальной плоскости, каждая фиксирующая балка установлена с ее прижатием к внутренней поверхности соответствующего рельса с помощью поперечной балки, концы которой с фиксирующими балками соединены с помощью шарниров, оси которых размещены вдоль рельсов, а поперечная балка выполнена из двух частей, соединенных между собой в средней части балки с помощью винтового гаечного привода, при этом направления резьбовых нарезок на каждой части балки приняты различными.

A-A



Фиг. 2

Б-Б



Фиг. 3