



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 186 164⁽¹³⁾ C2
(51) МПК⁷ E 01 B 21/00, 9/68

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

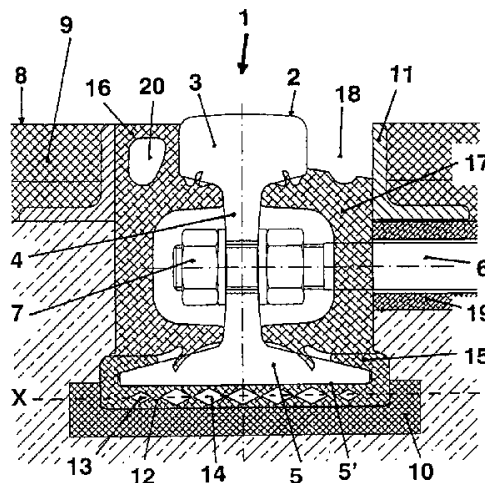
(21), (22) Заявка: 2000112530/28, 05.10.1998
(24) Дата начала действия патента: 05.10.1998
(30) Приоритет: 21.10.1997 DE 197 46 215.4
(46) Дата публикации: 27.07.2002
(56) Ссылки: DE 3345388 A, 27.06.1985. SU 836268 A, 07.06.1981. US 450037 A, 19.02.1985. GB 2154635 A, 11.09.1985.
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 22.05.2000
(86) Заявка РСТ: DE 98/02952 (05.10.1998)
(87) Публикация РСТ: WO 99/20841 (29.04.1999)
(98) Адрес для переписки: 129010, Москва, ул. Большая Спасская, 25, стр.3, ООО "Юридическая фирма Городисский и Партнеры", Е.В.Томской

(71) Заявитель:
ФЕНИКС АКЦИЕНГЕЗЕЛЛШАФТ (DE)
(72) Изобретатель: БЛАНК Хельмут (DE),
ПАЛЬ Бернд (DE)
(73) Патентообладатель:
ФЕНИКС АКЦИЕНГЕЗЕЛЛШАФТ (DE)
(74) Патентный поверенный:
Томская Елена Владимировна

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ЗАКРЕПЛЕНИЯ РЕЛЬСА

(57) Изобретение относится к железнодорожному транспорту и касается создания устройств для закрепления рельсов. В закрепление входят кроме виньольевского рельса дорожное полотно, имеющее интегрированный паз, в котором установлен рельс, базовый профиль и два боковых профиля из электроизоляционного эластомерного материала, и оболочка тяжа для удержания ширины колеи. Базовый профиль снабжен фланцами, которые полностью или частично охватывают подошву рельса. Базовый профиль имеет несколько проходящих в продольном направлении рельса каналов с ромбическим поперечным сечением. Каналы в обеих краевых областях базового профиля имеют меньшее поперечное сечение, чем каналы в его средних областях для повышения жесткости базового профиля в направлении наружу. Технический результат реализации изобретения заключается в создании устройства для закрепления рельса, которое в рамках движения коммунального транспорта допускает сдвиг примерно до 1,5

мм, снижает возможность бокового опрокидывания рельса, а также обеспечивает подвижность тяжа для удержания ширины колеи, снижает составляющую долю утечки электрического тока и коррозию под напряжением. 12 з.п.ф-лы, 1 ил.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 186 164** ⁽¹³⁾ **C2**
 (51) Int. Cl.⁷ **E 01 B 21/00, 9/68**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 2000112530/28, 05.10.1998
 (24) Effective date for property rights: 05.10.1998
 (30) Priority: 21.10.1997 DE 197 46 215.4
 (46) Date of publication: 27.07.2002
 (85) Commencement of national phase: 22.05.2000
 (86) PCT application:
 DE 98/02952 (05.10.1998)
 (87) PCT publication:
 WO 99/20841 (29.04.1999)
 (98) Mail address:
 129010, Moskva, ul. Bol'shaja Spasskaja, 25,
 str.3, OOO "Juridicheskaja firma Gorodisskij
 i Partnery", E.V.Tomskoj

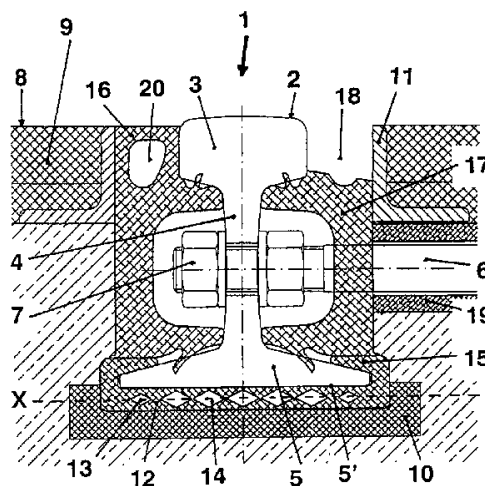
(71) Applicant:
 FENIKS AKTsiENGEZELL'ShAFT (DE)
 (72) Inventor: BLANK Khel'mut (DE),
 PAL' Bernd (DE)
 (73) Proprietor:
 FENIKS AKTsiENGEZELL'ShAFT (DE)
 (74) Representative:
 Tomskaja Elena Vladimirovna

(54) RAIL FASTENING DEVICE

(57) Abstract:

FIELD: railway transport; permanent way.
 SUBSTANCE: proposed fastening device includes, in addition to vignoles rail, railway bed with integrated slot in which rail is installed, base section and two side sections made of electric insulating elastomer material, and envelope of tension bar to keep width of gauge. Base section has flanges which completely or partially enclose rail foot. Base section has several channels of rhombic cross-section passing length wise the rail. Cross-section of channels in both extreme areas of base section is smaller than cross-section of channels in its middle areas to increase rigidity of base section in outward direction. Invention is aimed at creating device for fastening rails with provision of springing up to 1.5 mm at operation of municipal transport, reducing possibility of side turning over of rail, providing movability of tension bar for keeping width

of gauge, reducing current leaks and corrosion under voltage. EFFECT: improved fastening device. 13 cl, 1 dwg



Изобретение относится к устройству для закрепления рельса, состоящему из

- рельса, в частности виньольевского рельса, имеющего головку рельса, шейку рельса и подошву рельса, причем рельс снабжен тяжами для удержания ширины колеи;

- дорожного полотна из бетона или т.п. с интегрированным пазом, в котором установлен рельс, в частности, в сочетании с получаемым путем заливки основанием; а также из

- профилей из эластомерного материала, а именно из

- базового профиля, который расположен под подошвой рельса и с обеих сторон снабжен фланцами, которые полностью или частично охватывают подошву рельса, причем базовый профиль имеет множество проходящих в продольном направлении рельса каналов, которые расположены большей частью в плоскости, проходящей параллельно нижней стороне подошвы рельса;

- двух боковых профилей, которые с обеих сторон прилегают к рельсу, причем при применении виньольевского рельса боковой профиль со стороны обода колеса предпочтительно имеет продольное углубление для реборды колеса, а также из

- оболочки для тяжей, удерживающих ширину колеи.

Исходя из уровня техники для такого устройства для закрепления рельса, который описан, например, в выложенной заявке DE 3345388 A1. Задача состоит в том, чтобы подготовить устройство для закрепления рельса, которое в рамках движения коммунального транспорта допускает спружинивание примерно до 1,5 мм, снижает боковое опрокидывание рельса, а также обеспечивает подвижность тяжа для удержания ширины колеи. Кроме того, должна снизиться составляющая доля тока утечки и коррозия под напряжением.

Решается эта задача согласно отличительной части п.1 формулы изобретения благодаря тому, что

- каналы базового профиля имеют ромбическое поперечное сечение, причем каналы в обеих краевых областях базового профиля обладают меньшим поперечным сечением, чем каналы в его средней части, благодаря чему возрастает жесткость базового профиля в направлении наружу; и что

- базовый профиль, оба боковых профиля и оболочки тяжей для удержания ширины колеи состоят из электроизоляционного эластомерного материала.

Целесообразные варианты выполнения устройства для закрепления рельса согласно изобретению раскрыты в п.п.2-13 формулы изобретения.

Изобретение поясняется ниже на основе примера выполнения со ссылкой на схематический чертеж (изображение поперечного сечения), где

- 1 устройство для закрепления рельса
- 2 виньольевский рельс
- 3 головка рельса
- 4 шейка рельса
- 5 подошва рельса
- 5' нижняя сторона подошвы рельса
- 6 тяж для удержания ширины колеи

7 крепление тяжа для удержания ширины колеи

8 дорожное полотно

9 покрытие дорожного полотна

10 получаемое путем заливки основание

11 стальной профиль

12 базовый профиль (профиль подошвы)

13 каналы в обеих краевых областях базового профиля

14 каналы в средней области базового профиля

15 фланец

16 боковой профиль

17 боковой профиль

18 продольное углубление для реборды колеса (часть рельсовой камеры)

19 оболочка тяжа для удержания ширины колеи

20 канал

X плоскость каналов

Устройство 1 для закрепления рельса согласно чертежу включает базовый профиль

12 из эластомерного материала, который расположен под подошвой 5 рельса и с обеих сторон снабжен фланцами 15, которые полностью или частично охватывают подошву рельса. Далее, базовый профиль имеет несколько проходящих в продольном

направлении рельса каналов 13 и 14, которые расположены в плоскости X, проходящей параллельно нижней стороне 5' подошвы рельса. Каналы имеют при этом ромбическое поперечное сечение (в ненагруженном состоянии), причем всего два канала 13 в

обеих краевых областях базового профиля 12 обладают меньшим поперечным сечением, чем пять одинаковых в поперечном сечении каналов 14 в его средней части. При этом расстояние между различными в поперечном сечении каналами 13 и 14 больше, чем между

одинаковыми в поперечном сечении каналами 14. Каналы далее расположены исключительно в области под нижней стороной подошвы 5 рельса, в то время, как область базового профиля 12 вне подошвы 5 рельса, где базовый профиль переходит во фланцы, не имеет никаких каналов.

Базовый профиль 12 непрерывно поддерживает рельс. Благодаря тому, что его жесткость возрастает в направлении наружу, снижается боковое опрокидывание рельса, что положительно сказывается на поверхности катания.

Далее устройство 1 для закрепления рельса включает два боковых профиля 16 и 17 из эластомерного материала. Эти боковые

профили вбиваются в пазы (камеры рельса). С одной стороны, они настолько жесткие, что можно изготовить любую желательную надстройку; с другой стороны, они настолько мягкие, что не препятствуют спружиниванию рельса.

Боковой профиль 16 на высоте головки 3 рельса снабжен проходящим в продольном направлении рельса каналом 20, что повышает упругость в этой области. Боковой профиль 17 на стороне обода колеса, напротив, снабжен продольным углублением 18 для реборды колеса, благодаря чему

снижается подверженность износу.

Далее устройство 1 для закрепления рельса снабжено оболочкой 19 из эластомерного материала для тяжа, удерживающего ширину колеи, которая обеспечивает подвижность тяжа 6.

Базовый профиль 12, оба боковых профиля 16 и 17, а также оболочка 19 тяжа для удержания ширины колеи состоят из электроизоляционного эластомерного материала, причем целесообразно приемлемы следующие параметры материала:

Базовый профиль 12:

Материал - EPDM

Содержание сажи - максимально 17 мас. %

Содержание светлого наполнителя - по меньшей мере, 15 мас. % или:

Материал - NR, в частности NR/SBR или NR/BR

Содержание сажи - максимально 17 мас. %

Боковые профили 16 и 17, а также оболочка 19 тяжа для удержания ширины колеи:

Материал - SBR или SBR/BR

Содержание сажи - максимально 24 мас. %

Содержание светлого наполнителя - по меньшей мере, 6 мас. %

Благодаря такому специальному подбору материалов особенно эффективно снижается доля тока утечки и коррозия под напряжением.

Далее покрытие 9 дорожного полотна в области, примыкающей к обоим боковым профилям 16 и 17, с обеих сторон оснащено стальными профилями 11, в частности с L-образным поперечным сечением, с чем связана стабилизация покрытия дорожного полотна.

Формула изобретения:

1. Устройство (1) для закрепления рельса, состоящего из собственно рельса, в частности, из виньольевского рельса (2), имеющего головку (3) рельса, шейку (4) рельса и подошву (5) рельса, причем рельс снабжен тяжами (6) для удержания ширины колеи; дорожного полотна (8) из бетона или т. п. с интегрированным пазом, в котором установлен рельс, в частности, в сочетании с основанием (10), выполненным путем заливки, а также из профилей из эластомерного материала, а именно из базового профиля (12), который расположен под подошвой (5) рельса и по обе стороны снабжен фланцами (15), которые полностью или частично охватывают подошву рельса, причем базовый профиль имеет несколько проходящих в продольном направлении рельса каналов (13, 14), которые большей частью расположены в плоскости (X), проходящей параллельно нижней стороне (5') подошвы рельса; двух боковых профилей (16, 17), которые с обеих сторон прилегают к рельсу, причем при применении виньольевского рельса (2) боковой профиль (17) на стороне обода колеса, предпочтительно, имеет продольное углубление (18) для реборды колеса и из оболочки (19) тяжа (6) для удержания ширины колеи, отличающееся тем, что каналы (13, 14) базового профиля (12) имеют ромбическое поперечное сечение, причем каналы (13) в обеих краевых областях базового профиля имеют меньшее поперечное сечение, чем каналы (14) в его средних областях благодаря чему повышается жесткость базового профиля в направлении наружу; и базовый профиль (12), оба боковых профиля (16, 17) и оболочка (19) тяжа для удержания ширины колеи состоят из электроизоляционного

эластомерного материала.

2. Устройство по п. 1, отличающееся тем, что каналы (13, 14) базового профиля (12) расположены исключительно в области под нижней стороной (5') подошвы рельса, в то время как область базового профиля вне подошвы рельса, где базовый профиль переходит во фланцы (15), выполнена без каналов.

3. Устройство по п. 1 или 2, отличающееся тем, что базовый профиль (12) имеет, по меньшей мере, пять каналов (13, 14).

4. Устройство по п. 3, отличающееся тем, что базовый профиль (12) имеет семь каналов (13, 14), причем всего два канала (13) в обеих краевых областях базового профиля (12) имеют меньшее поперечное сечение, чем пять имеющих одинаковое поперечное сечение каналов (14) в его средней части.

5. Устройство по любому из предшествующих пунктов и, в частности, в сочетании с п. 4, отличающееся тем, что расстояние между двумя каналами (13, 14) с различным поперечным сечением больше, чем между двумя, имеющими одинаковое поперечное сечение каналами (14).

6. Устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что базовый профиль (12) выполнен из каучуковой смеси на основе смешанного полимера диена этилен-пропилена (EPDM).

7. Устройство по одному из пп. 1-5, отличающееся тем, что базовый профиль (12) выполнен из каучуковой смеси на основе натурального каучука (NR), в частности, в сочетании с стирол-бутадиеновым каучуком (SBR) или с бутадиеновым каучуком (BR).

8. Устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что оба боковых профиля (16, 17) и оболочка (19) тяжа для удержания ширины колеи состоят из каучуковой смеси на основе SBR или смеси из SBR/BR.

9. Устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что регулирование электроизолирующих свойств эластомерного материала происходит путем снижения составляющей части сажи и/или добавки светлого наполнителя.

10. Устройство по п. 6 или 9, отличающееся тем, что базовый профиль (12) на основе EPDM содержит 17 мас. % сажи и, по меньшей мере, 15 мас. % светлого наполнителя в качестве составляющих частей смеси.

11. Устройство по п. 7 или 9, отличающееся тем, что базовый профиль (12) на основе NR, в частности, NR/SBR или NR/BR содержит в качестве составляющей части смеси максимум 17 мас. % сажи.

12. Устройство по п. 8 или 9, отличающееся тем, что оба боковых профиля (16, 17) и оболочка (19) тяжа (6) на основе SBR или SBR/BR содержат 24 мас. % сажи и, по меньшей мере, 6 мас. % светлого наполнителя в качестве составляющих частей смеси.

13. Устройство по любому из предшествующих пунктов, отличающееся тем, что покрытие дорожного полотна (9) в области примыкания к обоим боковым профилям (16, 17) с обеих сторон снабжено стальными профилями (11), в частности, профилями с L-образным поперечным сечением.