



УКРАЇНА

(19) (UA)

ДЕРЖПАТЕНТ

(11) **19273**

(51) 5 **E01B5/02**

ПАТЕНТ на винахід

зареєстровано відповідно до Закону України
«Про охорону прав на винаходи і корисні моделі»
від 15 грудня 1993 року № 3687-XII



Голова Держпатенту України

В. Петров

(20) 95321250, 20.09.93

(21) 4922079/SU

(22) 07.02.91

(24) 25.12.97

(31) —

(32) —

(33) —

(46) 25.12.97. Бюл. № 6

(62) —

(86) —

(72) Єсаулов Василь Петрович, Таран Юрій Миколайович, Пліскановський Станіслав Тихонович, Мітін Ніколай Фьодоровіч (RU), Єсаулов Олександр Трохимович, Євдокименко Руслан Якович, Сахно Валерій Олександрович, Ковальченко Владімір Ільч (RU), Сівцов Ніколай Фьодоровіч (RU), Раханський Борис Йосипович, Ремпель Олександр Генріхович, Краснобаєв Юрій Васильович, Вісторовський Микола Тихонович, Шевченко Євген Іванович, Сладковський Олександр Валентинович, Бардусов Віктор Миколайович, Хаба Ігорь Івановіч (RU)

(73) Дніпропетровський металургійний інститут, Металургійний комбінат «Азовсталь»

(54) **ЗАЛІЗНИЧНА РЕЙКА**

УКРАЇНА

Бібліографічні дані до патенту на винахід # 19273

ЗАЛІЗНИЧНА РЕЙКА

Бібліографічні дані

Реферат (uk)

Реферат (ru)

Реферат (en)

Опис

Патент (на 20 р.) по заявці, поданій в СРСР

патент не діє

(11) 19273

(51) МПК (2006)
E01B 5/00

(24) 25.12.1997

(21) 4922079/SU

(22) 07.02.1991

(46) 25.12.1997, бюл. № 6

(71) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ ІНСТИТУТ (UA)

ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (UA)

DNIPROPETROVSK METALLURGICAL INSTITUTE (UA)

(72) Есаулов Василь Петрович (UA); Таран Юрій Миколайович (UA); Пліскановський Станіслав Тихонович (UA); Мітін Ніколай Фьодоровіч (RU); Есаулов Олександр Трохимович (UA); Евдокименко Руслан Якович (UA); Сахно Валерій Олександрович (UA); Ковальченко Владімір Ільч (RU); Сівцов Ніколай Фьодоровіч (RU); Раханський Борис Йосипович (UA); Ремпель Олександр Генріхович (UA); Краснобаєв Юрій Васильович (UA); Вісторовський Микола Тихонович (UA); Шевченко Євген Іванович (UA); Сладковський Олександр Валентинович (UA); Бардусов Віктор Миколайович (UA); Хаба Ігорь Івановіч (RU)

Есаулов Василий Петрович (UA); Таран Юрий Николаевич (UA); Плискановский Станислав Тихонович (UA); Есаулов Александр Трофимович (UA); Евдокименко Руслан Яковлевич (UA); Сахно Валерий Александрович (UA); Ковальченко Владимир Ильич (RU); Раханский Борис Иосифович (UA); Ремпель Александр Генрихович (UA); Краснобаев Юрий Васильевич (UA); Висторовский Николай Тихонович (UA); Шевченко Евгений Иванович (UA); Сладковский Александр Валентинович (UA); Бардусов Виктор Николаевич (UA); Хаба Игорь Иванович (RU)

Yesaulov Vasyl Petrovych (UA); Taran Yuri Mykolaiovych (UA); Pliskanovskyi Stanislav Tykhonovych (UA); Yesaulov Oleksandr Trokhymovych (UA); Yevdokymenko Ruslan Yakovych (UA); Sakhno Valerii Oleksandrovych (UA); Kovalchenko Vladimir Ilich (RU); Rakhanskyi Borys Yosypovych (UA); Rempel Oleksandr Henrikhovych (UA); Krasnobaiev Yurii Vasyliovych (UA); Vistorovskyi Mykola Tykhonovych (UA); Shevchenko Yevhen Ivanovych (UA); Sladkovskyi Oleksandr Valentynovych (UA); Bardusov Viktor Mykolaiovych (UA); Khaba Ihor Ivanovich (RU)

(73) ДНІПРОПЕТРОВСЬКИЙ МЕТАЛУРГІЙНИЙ ІНСТИТУТ (UA); МЕТАЛУРГІЙНИЙ КОМБІНАТ "АЗОВСТАЛЬ" (UA)

ДНЕПРОПЕТРОВСКИЙ МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (UA); МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ «АЗОВСТАЛЬ» (UA); МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИЙ КОМБИНАТ "АЗОВСТАЛЬ" (UA)

DNIPROPETROVSK METALLURGICAL INSTITUTE (UA); "AZOVSTAL" METALLURGICAL INTEGRATED WORKS (UA); METALLURGICAL INTEGRATED WORKS "AZOVSTAL" (UA)

(54) ЗАЛІЗНИЧНА РЕЙКА

RAILROAD RAIL

ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ РЕЛЬС

(57)

Відкрити у новому вікні

Железнодорожный рельс, содержащий головку, шейку и подошву, отличающийся тем, что головка выполнена асимметричной относительно вертикальной оси симметрии рельса, при этом кривая профиля поверхности катания головки наклонена к горизонтالي в поперечном направлении, угол наклона указанной кривой определяется из соотношения

$$\alpha = \arctg (-2,75 \cdot 10^{-1} R^2 + 2,6 \cdot 10^{-1} \cdot R + 2,6 \cdot 10^{-2} - K),$$

а центр кривизны указанной кривой, смещен относительно вертикальной оси симметрии на величину, равную $R_{\sin} \alpha$,

где R - радиус кривой поверхности катания головки рельса, в пределах от 0,25 до 0,60 м;
K - подуклонка рельса - от 0 до 0,0625.

Винахід відноситься до транспортного машинобудування і може бути використаний для залізничних шляхів магістрального та промислового транспорту.

Мета винаходу - зменшення контактних напружень у парі колесо-рейка і за рахунок цього підвищення довговічності залізничних рейок і збільшення їх зносостійкості.

На кресленні зображена залізнична рейка, яка містить головку 1, обмежену асиметричною кривою 2 профілю поверхні кочення 1 гранями 3, шийку 4 і підшву 5.

Суть винаходу полягає у наступному.

Залізнична рейка містить головку 1, обмежену кривою 2 і бічними гранями 3. Точка 0 - миттєвий центр кочення, править за початок координат. Довжина дуги АВ радіусної кривої постійна і дорівнює 20 мм. Головка виконана асиметричною відносно вертикальної вісі симетрії рейки, при цьому крива профілю поверхні кочення головки нахилена до горизонталі в поперечному напрямі, кут нахилу α вказаної кривої визначається із співвідношення

$$\alpha = \arctg (-2,75 \cdot 10^{-1} R^2 + 2,6 \cdot 10^{-1} R +$$

$$+ 2,6 \cdot 10^{-2} - K),$$

а центра кривизни вказаної кривої зміщений відносно вертикальної вісі симетрії на величину $R \sin \alpha$, де $R = 0,25 - 0,60$ м - радіус кривої поверхні кочення головки рейки; $K = 0 - 0,0625$ - підхил рейки.

В процесі пересування колеса по рейці на головку рейки діють великі вертикальні та бокові навантаження, які передаються поверхнею кочення колеса та робочою поверхнею його реборди.

Криволінійно-конічна поверхня контактує з рейкою в тих же межах ± 10 мм центральної кривої, що описує головку рейки. За рахунок дещо збільшеної криволінійної конусності рейкової колії стійкість колісної пари на рейці, особливо на кривих ділянках шляху, значно збільшується. З появою зносу поверхні кочення колеса на рейці не тільки фіксується положення плями контакту в межах центральної частини коробової кривої, що описує профіль головки рейки, але і збільшується його площа, що приводить до наступних позитивних моментів: не менше ніж на чверть зменшується знос робочих поверхонь колеса і рейки; покращується стан вузлів кріплення підшви рейки до основи; зменшується можливість появи осередку руйнування на внутрішній бічній поверхні головки рейки, підвищується стійкість руху екіпажу.

Особливо яскраво підтверджуються наведені переваги конструкції рейки при експлуатації її в парі з колесами, які мають первісно комплексно-криволінійну поверхню кочення.

Форма головки рейки за рахунок більшої лінії контакту з поверхнею кочення колеса дозволяє суттєво зменшити кінематичні коливання рейкового екіпажу і знизити контактні напруження в парі колесо-рейка.

