(19) **RU** (11) **2 100 514** (13) **C1**

(51) МПК[6] **E 01 C 9/04, 5/18**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 95117300/03, 12.10.1995

(46) Дата публикации: 27.12.1997

(56) Ссылки: PCT, заявка, 091/15631, кл. E 01 C 9/04, 1991.

(71) Заявитель:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Ярославский шинный завод"

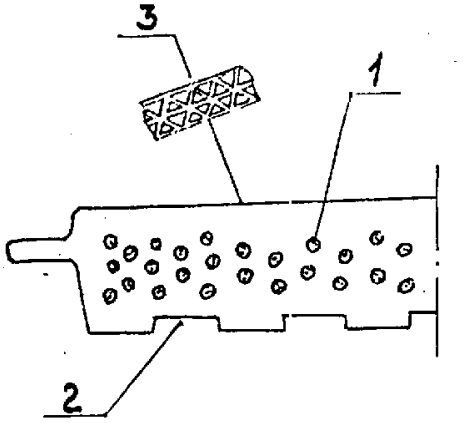
(72) Изобретатель: Мизюрина Л.А., Никольская Л.А., Галыбин Г.М., Сеземов В.Г., Осипов Ю.К., Суворов И.С., Воронов В.М., Колобов Б.Н., Носов В.И., Бабошин Г.М., Глазков В.А., Сергеева Н.Л., Рябинина О.А., Мухин В.В., Куликов Ю.Н., Переломов Н.В., Лебедева М.П., Туманов В.М., Сыроежкин А.А.

(73) Патентообладатель:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Ярославский шинный завод"

(54) ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНЫЙ ПЕРЕЕЗД

(57) Реферат:

Изобретение относится к дорожным покрытиям железнодорожных переездов, в частности к конструкции плит, образующих переезд. Целью изобретения является создание железнодорожного переезда с повышенной долговечностью и улучшенными характеристиками сцепления покрытия с шинами транспортных средств. Сущность изобретения: в качестве армоэлементов использованы неизбежно образующиеся, например, в производстве шин отходы обрезиненного металлокорда без предварительной обработки и измельчения. Кроме того, плиты в основании имеют сквозные поперечные впадины трапециевидного профиля, расположенные равномерно по длине плиты. Поверхность верхней стороны плиты имеет систему канавок прямоугольной формы, расположенных поперек и под углом относительно продольного края верхней стороны плиты и образующих рисунок с рельефом наружной поверхности в виде треугольников. Результаты испытаний, проведенные на модельных образцах, позволяют гарантировать долговечность железнодорожного переезда с предложенными техническими решениями не менее 20 лет. 2 з.п. ф-лы, 3 ил.



фиг.1

RU 2100514 C1

RU 2100514 C1

(19) **RU** (11) **2 100 514** (13) **C1**

(51) Int. Cl.[6] **E 01 C 9/04, 5/18**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) ABSTRACT OF INVENTION

(21), (22) Application: 95117300/03, 12.10.1995

(46) Date of publication: 27.12.1997

(71) Applicant:
Tovarishchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'ju "Jaroslavskij shinnyj zavod"

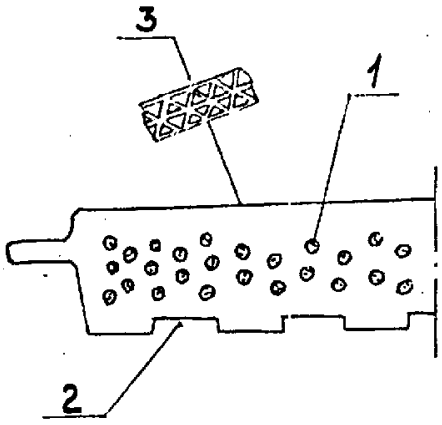
(72) Inventor: Mizjurina L.A., Nikol'skaja L.A., Galybin G.M., Sezemov V.G., Osipov Ju.K., Suvorov I.S., Voronov V.M., Kolobov B.N., Nosov V.I., Baboshin G.M., Glazkov V.A., Sergeeva N.L., Rjabinina O.A., Mukhin V.V., Kulikov Ju.N., Perelomov N.V., Lebedeva M.P., Tumanov V.M., Syroezhkin A.A.

(73) Proprietor:
Tovarishchestvo s ogranichennoj otvetstvennost'ju "Jaroslavskij shinnyj zavod"

(54) RAILWAY CROSSING

(57) Abstract:

FIELD: railway transport; pavement of railway crossings. SUBSTANCE: rubberized metal cord wastes are used as reinforcement members without preliminary treatment and crushing. Plates are provided with through cross trapezium-shaped cavities uniformly spaced over plate length. Surface of plate upper side has system of rectangular grooves arranged across and at angle relative to longitudinal edge of plate upper side and forming a pattern with triangular shape embossment over outer surface. Results of tests of model specimens guarantee service life of railway crossing for minimum 20 years. EFFECT: increased service life, improved road gripping of vehicle tyres. 3 cl, 3 dwg



фиг.1

RU 2100514 C1

RU 2100514 C1

Изобретение относится к дорожным покрытиям железнодорожных переездов, в частности к конструкции плит, образующих переезд.

Известная конструкция дорожного покрытия железнодорожного переезда [1] - ближайший аналог, состоящая из литых плит, выполненных из резинового материала.

Недостатком известной конструкции является недостаточная прочность материала, что приводит к медленному нарастанию малой пластической деформации материала под воздействием большого количества повторяющихся нагрузок.

Недостатком также является низкая сопротивляемость увеличению объема грунта в результате поглощения воды из окружающей среды (дождь, тающий снег), что вызывает дополнительные деформации покрытия и, как следствие, снижение долговечности.

Недостатком конструкции является также недостаточно быстрый отвод воды из рабочей зоны покрытия и, как следствие, снижение сцепления шин с покрытием в зоне контакта из-за медленного высыхания поверхности.

Известна конструкция плиты с деревянной основой, на которую наклеена пластина, выполненная из резины.

Недостатком этой конструкции является то, что это многослойное изделие состоит из разнородных материалов по физико-химическому составу, имеющих различную способность сохранять свойства в течение времени под воздействием внешних условий, что приводит к расслоению и преждевременному выходу плит из эксплуатации.

Известна конструкция, состоящая из плит резинового материала с профильной деталью L-образной формы, формирующей желоб для прохода гребня колеса, прикрепленной к плите в пространстве между поперечинами и упругим брусом, уложенным в профиль.

Использование профильной детали L-образной формы в переходной зоне от плиты к головке рельса при воздействии многократных повторных деформаций ослабляет конструкцию настила и, кроме того, осложняет ее.

Потеря упругих свойств этой детали может привести к аварийной ситуации.

Недостатком известной конструкции является также то, что не обеспечивается достаточная прочность соединения между двумя прилегающими элементами: плитой и балкой в направлении движения автотранспорта, что может привести к демонтажу отдельных элементов переезда в зоне головки рельса.

Железнодорожный переезд представляет собой единое целое верхнего строения пути и настила, включающего монолитные на основе резины плиты, содержащие в центральной части армоэлементы из хаотически расположенных отходов резиносодержащего материала и скрепленные между собой с помощью кронштейнов в замкнутый контур.

Целью изобретения является создание железнодорожного переезда с повышенной долговечностью и улучшенными характеристиками сцепления покрытия с шинами транспортных средств.

Цель достигается тем, что в качестве армоэлементов использованы неизбежно образующиеся, например, в производстве шин отходы обрезиненного металлокорда без предварительной обработки и измельчения.

Кроме того, плиты в основании имеют сквозные поперечные впадины трапециевидного профиля, расположенные равномерно по длине плиты.

Поверхность верхней стороны плиты имеет систему канавок прямоугольной формы, расположенных поперек и под углом относительно продольного края верхней стороны плиты и образующих рисунок с рельефом наружной поверхности в виде треугольников.

Применение в центральной части несущей плиты неизбежных отходов обрезиненного металлокорда с хаотическим расположением слоев и нитей без его предварительной обработки и измельчения усиливает эффект повышения механической прочности плиты, увеличивает сопротивление нарастанию малой пластической деформации резинового материала под действием многочисленных повторяющихся нагрузок по сравнению с известным техническим результатом, достигаемым армированием резины измельченным обрезиненным текстильным кордом.

Кроме того, такая армированная монолитная несущая плита лучше сопротивляется деформациям сжатия и изгиба, что повышает ее усталостные свойства, а следовательно долговечность.

Применение в основании несущих плит поперечных сквозных компенсационных впадин трапециевидного профиля увеличивает сопротивляемость покрытия изменению объема грунта в результате поглощения воды из окружающей среды (дождь, талый снег).

Поверхность верхней стороны плиты имеет систему канавок прямоугольной формы, расположенных поперек и под углом относительно продольного края верхней стороны плиты, образующих рисунок с рельефом в виде наружной поверхности треугольников.

Такое решение создает более эффективную систему каналов для вытеснения воды из зоны контакта шины с покрытием и, как следствие, повышает сцепление шин с покрытием на 20%

Кроме того, выбранный рисунок улучшает технологические свойства плиты, способствует выводу воздуха и летучих в процессе ее вулканизации.

На фиг. 1 представлено поперечное сечение внутренней плиты и фрагменты; цифрой 1 обозначен произвольно расположенный обрезиненный металлокорд, образующий прочную систему в 3-х измерениях; цифрой 2 поперечные сквозные впадины, у которых ширина впадины близка к ширине выступа; цифрой 3 фрагмент рисунка рабочей поверхности плиты.

На фиг. 2 представлено поперечное сечение наружной плиты и фрагменты; цифрой 1 обозначен произвольно расположенный обрезиненный маталлокорд, образующий прочную систему в трех измерениях; цифрой 2 поперечные сквозные впадины; цифрой 3 фрагмент рисунка рабочей поверхности плиты.

На фиг.3 изображен профиль дорожного покрытия, вид сбоку; цифрой 4 обозначены

RU 2100514 C1

RU 2100514 C1

железнодорожные рельсы, они уложены на шпалы 5.

По обеим сторонам рельсов расположены профильные вкладыши 6 с опорой на шпалы, имеющие выемки для зажимных приспособлений. Между рельсами с опорой на профильные вкладыши и шпалы уложены внутренние плиты 7, находящиеся в зацеплении с головкой рельса. Плиты на боковой продольной поверхности имеют пазы 8, а на противоположной такой же поверхности выступы для фиксации и скрепления друг с другом. Наружные плиты 9 располагаются между рельсом и ограничительными металлическими кронштейнами 10, обеспечивающими крепление дорожного покрытия в замкнутый контур.

Результаты испытаний, проведенные на модельных образцах, позволяют гарантировать долговечность железнодорожного переезда с предложенными техническими решениями не менее 20 лет.

Формула изобретения:

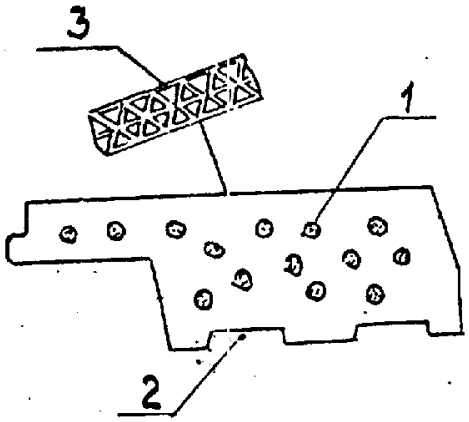
1. Железнодорожный переезд, включающий монолитные на основе резины плиты, содержащие в центральной части армоэлементы из хаотически расположенных отходов резиносодержащего материала и скрепленные между собой с помощью кронштейнов в замкнутый контур, отличающийся тем, что в качестве армоэлементов использованы неизбежно образующиеся, например, в производстве шин отходы обрезиненного металлокорда без предварительной обработки и измельчения.

2. Переезд по п.1, отличающийся тем, что плиты в основании имеют сквозные поперечные впадины трапециевидного профиля, расположенные равномерно по длине плиты.

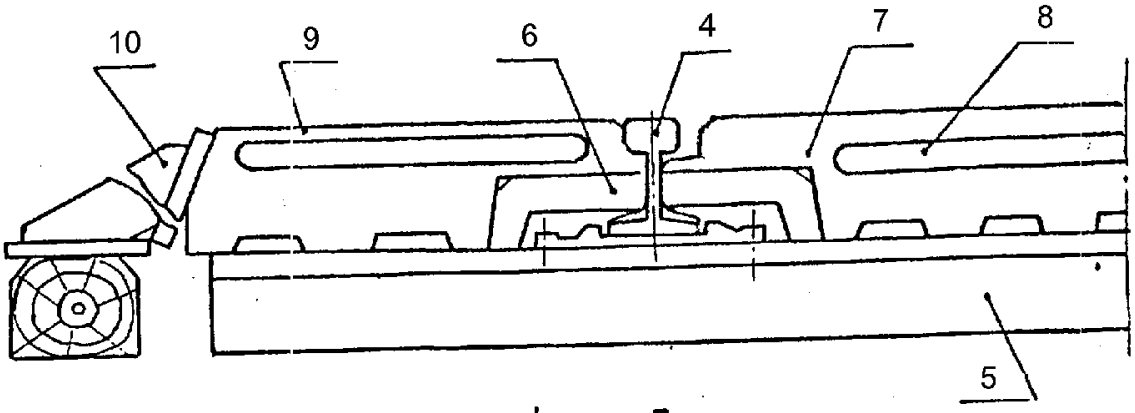
3. Переезд по пп.1 и 2, отличающийся тем, что верхняя сторона плиты имеет систему канавок прямоугольной формы, расположенных поперек и под углом относительно продольного края верхней стороны плиты и образующих рисунок с рельефом наружной поверхности в виде треугольников.

RU 2100514 C1

RU 2100514 C1



фиг.2



фиг. 3

RU 2100514 C1

RU 2100514 C1