

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

(19) BG

(11) 64101 B1
7(51) E 01 B 9/60
E 01 B 3/46



ОПИСАНИЕ КЪМ ПАТЕНТ

ЗА

ИЗОБРЕТЕНИЕ

ПАТЕНТНО ВЕДОМСТВО

(21) Регистров № 105181
(22) Заявено на 25.01.2001
(24) Начало на действие
на патента от:

Приоритетни данни

(31) (32) (33)

(41) Публикувана заявка в
бюлетин № 8 на 30.08.2002
(45) Отпечатано на 31.12.2003
(46) Публикувано в бюлетин № 12
на 31.12.2003
(56) Информационни източници:
RU 2071217

(62) Разделена заявка от рег. №

(73), (72) Патентоприетел(и)
и изобретател(и):
РАДИ ГРИГОРОВ ДЕРМЕНДЖИЕВ
СОФИЯ

(74) Представител по индустриална
собственост:

(86) № и дата на РСТ заявка:

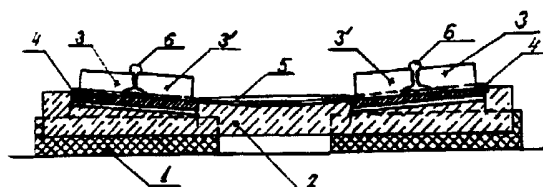
(87) № и дата на РСТ публикация:

(54) РЕЛСОВО СКРЕПЛЕНИЕ

(57) Скреплението на релси към стоманобетонни траверси намира приложение в пътното строителство за изграждане на релсови пътища за движение на релсови наземни превозни средства. То включва поне една желязна релса (6) и съставна траверса за релсите, като траверсата съдържа поддържащи елементи, съставени от стоманобетонно тяло (2), разположено напречно на релсите (6), еластични неопрени или гумени обувки (1), върху които е разположено тялото (2), както и стоманена носеща плоча (4), закрепена към тялото (2). Скреплението включва и притискащи елементи (3 и 3'), разположени от двете страни на всяка релса (6) с възможност за плъзгане по релсата, както и средства за притягане, изпълнени в случая като ресорни листове или

шанги (5). Притискащите елементи (3 и 3') може да са прихванати чрез съединение тип "лястовича опашка" към плочата (4).

2 претенции, 5 фигури



BG 64101 B1

(54) РЕЛСОВО СКРЕПЛЕНИЕ

Област на техниката

Изобретението се отнася до релсово скрепление на релси към стоманобетонни траверси за изграждане на релсов път и може да намери приложение в пътното строителство за изграждане на релсови пътища за движение на релсови наземни превозни средства.

Предшестващо състояние на техниката

Известно е от практиката релсово скрепление "К" тип за безнаставов път, съдържащо желязна релса и поддържащи елементи във вид на стоманобетонна траверса, в случая монолитна, разположена напречно на релсата, при което релсата е захваната неподвижно чрез болтово съединение към траверсата с цел да се противодейства на линейните изменения в метала на релсите, породени от температурни промени. Този начин на захващане поражда напрежения в релсите, които водят до намаляване на надеждността, както и до възможности за изкривявания или скъсвания на релсите при по-големи температурни разлики. Това се дължи на появяващите се през лятото значителни натискови сили, които се стремят да нарушат устойчивостта на железния път и да предизвикат измествания на траверсите, като се застрашава сигурността на релсовия път. На тези сили и срещу завъртането на траверсата се противопоставя баластовото легло, коравината на релсата, а също така и коравината на релсо-траверсовата скара. В мястото на свързване на релсата и траверсата се появяват усилия, породени от двойната сили, приложени в болтовете, стремящи се да разцепят траверсата по оста ѝ. Обратно, през зимата при безнаставовия железен път се появяват сили на опън, които могат да предизвикат скъсване на заварки и счупвания на релсите в наставките. При това скрепление се налага периодично, поне два пъти годишно, да се осъществява неутрализация на релсовия път, като релсовите нишки временно се освобождават от напрежения и им се дава възможност да коригират дължината си съобразно околната температура. Това изисква временно спиране от експлоатация на пътя, което води до съответни загуби.

Известно е от RU 2071217 еластично релсово скрепление за открито или закрито горно строене на път за релсови транспортни средства. Това скрепление включва поне една желязна релса и съставна траверса, в случая за всяка релса, като траверсата съдържа поддържащи елементи, които в случая са два елемента, разположени напречно от двете страни на релсата, притискащи елементи, разположени от двете страни на релсата, както и средства за притягане, в случая изпълнени като натискова пластина, притягана с ексцентрик. Това скрепление е пригодено за релсов път, положен върху бетонни плочи, при което поддържащите елементи от траверсата са прикрепени към бетонните плочи с анкерни болтове, като последните едновременно са свързани и със средствата за притягане. Притискащите средства представляват опорни профили, в един частен случай ъгълници, които от една си страна са свързани със средствата за притягане, а от другата страна опират и притискат съответни еластомерни профили, така че последните да прилягат плътно към съответните страни на релсата. Тези еластомерни и опорни профили се простират по цялата дължина на релсата, като е поддържат на разстояние от нивото на бетонните плочи. Така се получава еластично окачване на цялата релса, като опорните профили понасят цялото натоварване, което намалява надеждността на цялото скрепление. Освен това известното скрепление не осигурява компенсация от термичното разширение/свиване на релсите при сезонни температурни разлики.

Техническа същност на изобретението

Целта на изобретението е да се създаде релсово скрепление, което да работи надеждно в условия без напрежения, като осигурява компенсация от термичното разширение/свиване на релсите при сезонни температурни разлики.

Тези и други цели на изобретението се постигат със създаването на релсово скрепление ненапрегнат тип. Съгласно изобретението релсовото скрепление включва поне една желязна релса и съставна траверса за релсите, като траверсата съдържа поддържащи елементи, които в случая съдържат стоманобетонно тяло, разположено напречно на релсите, елас-

тични неопрени или гумени обувки, върху които е разположено стоманобетонното тяло, както и стоманена носеща плоча, която е застопорена към стоманобетонното тяло. Скреплението съдържа освен това и притискащи елементи, разположени от двете страни на всяка релса с възможност за плъзгане по релсата, както и средства за притягане, в случая изпълнение като ресорни листове или шанги. Еластичните неопрени или гумени обувки, върху които е поставено стоманобетонното тяло на траверсата, служат за гасене на вибрациите при преминаване на релсовото превозно средство. Притискащите елементи могат са прихванати чрез съединение тип "лястовича опашка" към стоманената носеща плоча, която е застопорена към стоманобетонното тяло.

Релсовото скрепление съгласно изобретението дава възможност за свободно плъзгане на релсата между притискащите елементи, като същевременно осигурява относителна неподвижност на траверсата по отношение на грунда. Така релсата може свободно да се сви-ва или разширява в зависимост от промените на околната температура и по този начин се отстраняват напълно възможни измествания или скъсвания на релсите в резултат на големи температурни отклонения, тъй като е изключена напълно появата на опънови или натискови напрежения.

Надеждността на релсовото скрепление е подобрена, тъй като ремонтни работи практически се налагат само при подмяна на износени релси, тъй като е отстранена възможността за нарушаване на междурелсието. Освен това еластичните обувки, върху които лежи стоманобетонното тяло на траверсата, шадят баласта от интензивно разрушаване, което води до допълнителна икономия, както и допринасят за подобряване на комфорта при експлоатацията на подвижния състав. С това скрепление е създадена възможност за осигуряване на максимална експлоатационна пропускателна способност на релсов път или на отделни участъци от релсов път при минимални средства за поддържането му в изправност.

Описание на приложените фигури

Фигура 1 е надлъжен разрез по оста на траверсата съгласно изобретението;

фигура 2 – поглед отгоре на траверсата от фиг. 1;

фигура 3 – надлъжен разрез по оста на релсов път;

5 фигура 4 – поглед отгоре на широка траверса;

10 фигура 5 – надлъжен разрез по оста на релсов път с широка траверса между обикновени траверси.

Примери за изпълнение на изобретението

На приложените фигури е показано примерно изпълнение на релсовото скрепление съгласно изобретението. Както се вижда от фиг. 1, 2 и 4, траверсата, осъществяваща скреплението съгласно изобретението, включва еластични неопрени или гумени обувки 1, които са разположени от двата края на поддържащ скреплението елемент, в случая изпълнен като стоманобетонно тяло 2. Тялото 2 в този конкретен пример представлява правоъгълна греда, лежаща в затворени от външната страна канали на обувките 1. От двете страни на тялото 2 има изработени изрези, по оста на които са разположени съответните двойки притискащи елементи 3 и 3'. Всяка двойка притискащи елементи 3 и 3' са поместени в непроходен от външната страна надлъжен канал тип "лястовича опашка" на стоманена носеща плоча 4. Плочата 4 има П-образен канал от долната си страна, с който ляга в изрезите на тялото 2, като обхваща материала на тялото 2 по ширината на изреза. По този начин е осигурена относителна неподвижност между носещата плоча 4 и тялото 2. Между вътрешните притискащи елементи 3' са поставени средства за притягане 5, изпълнени в случая като ресорни листове или шанги. Всяка двойка притискащи елементи 3 и 3' обхваща от двете страни съответна релса 6. Тези притискащи ресорни листове или шанги 5 са оразмерени така, че е осигурена възможност за плъзгане между релсата 6 и съответните притискащи елементи 3 и 3'. Материалът на елементите 3 и 3', както и видът и формата на притискащите им краища към релсата 6 могат да бъдат подбрани от известното ниво на техниката, така че да бъде изпълнено изискването за свободно плъзгане.

50 На фиг. 4 е показана широка траверса, която включва същите елементи като обикновената траверса от фиг. 1 и 2, но се различава

от последната само по ширината си. Такива широки траверси, полагани по стандарт на разстояние 125 m една от друга, са известни в строителството на релсови пътища като служещи за прихващане и съединяване на свободните краища на две следващи една след друга релси и по тази причина тяхната функция няма да се описва подробно.

На фиг. 3 и 5 са показани надлъжни разрези по оста на релсов път. Вижда се, че траверсите са положени равномерно на едно и също разстояние една от друга, като за жп линия I и II категория или клас са 1600 броя на 1 km. На фиг. 5 се вижда стандартно разполагане на нормални и широки траверси по оста на пътя.

Описаното примерно изпълнение и варианти служат само за илюстрация и не ограничават изобретателската идея, чиито обхват се определя само от обхвата на приложените патентни претенции.

Патентни претенции

1. Релсово скрепление, включващо поне една желязна релса и съставна траверса за рел-

сите, като траверсата съдържа поддържащи елементи, притискащи елементи и средства за притягане, характеризиращо се с това, че: поддържащите елементи включват стоманобетонно тяло (2), разположено напречно на релсите, като тялото (2) е поставено върху еластични неопрени или гумени обувки (1), а от двете страни на тялото (2) има изработени изрези, в които ляга стоманена носеща плоча (4); притискащите елементи (3 и 3') са разположени от двете страни на всяка релса с възможност за плъзгане по релса (6), като всяка двойка притискащи елементи (3 и 3') са поместени в надлъжен канал на носещата плоча (4); средствата за притягане включват ресорни листове или шанги (5) и са разположени между вътрешните притискащи елементи (3'), като са оразмерени така, че е осигурена възможност за плъзгане между релсата (6) и съответните притискащи елементи (3 и 3').

2. Релсово скрепление съгласно претенция 1, характеризиращо се с това, че съединението между притискащите елементи (3 и 3') и носещата плоча (4) е тип "лястовича опашка".

Приложение: 5 фигури

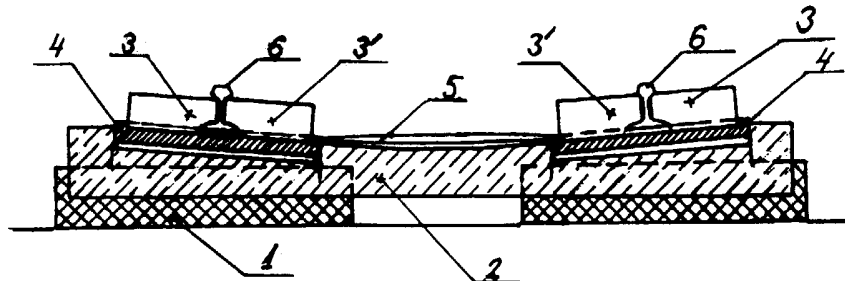
Издание на Патентното ведомство на Република България
1113 София, бул. "Д-р Г. М. Димитров" 52-Б

Експерт: Р.Шикова

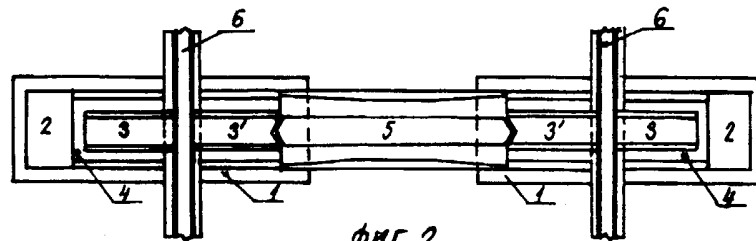
Редактор: А.Семерджиева

Пор. № 42094

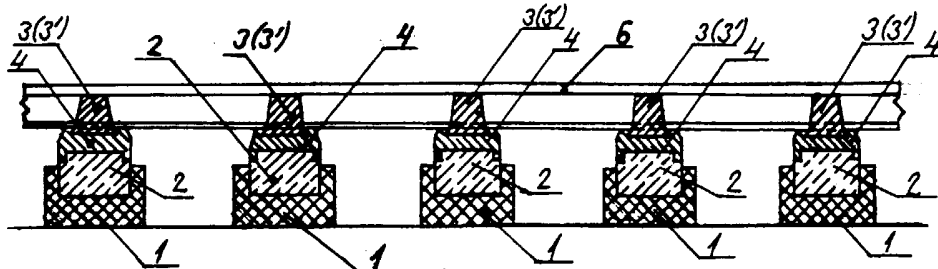
Тираж: 40 MB



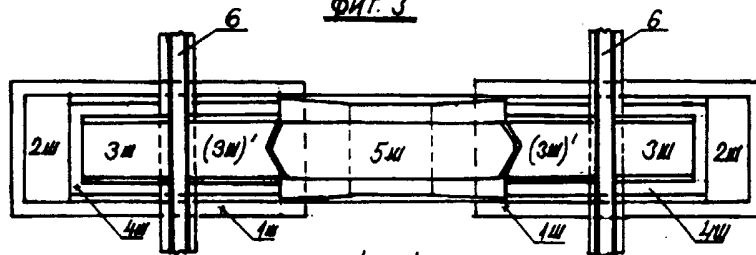
фиг. 1



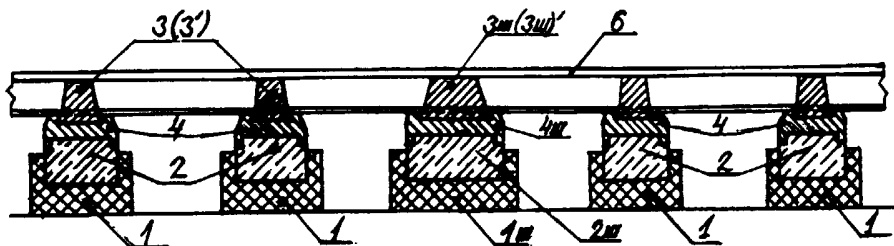
фиг. 2



фиг. 3



фиг. 4



фиг. 5