



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(52) СПК
E01B 9/10 (2021.01); F16B 25/00 (2021.01)

(21)(22) Заявка: 2020138407, 24.11.2020

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
24.11.2020

Дата регистрации:
05.02.2021

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 24.11.2020

(45) Опубликовано: 05.02.2021 Бюл. № 4

Адрес для переписки:
630099, г.Новосибирск, ул. Советская, 33, п/о
99, а/я 35, для Болотовой А.Ю.

(72) Автор(ы):

Осадчий Денис Константинович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Общество с ограниченной ответственностью
"Управляющая компания "Кузбасстрансмет"
(RU)

(56) Список документов, цитированных в отчете
о поиске: RU 98009 U1, 27.09.2010. RU 54051
U1, 10.06.2006. RU 104188 U1, 10.05.2011. RU
117926 U1, 10.07.2012. СН 253076 А, 15.02.1948.

(54) **Шуруп путевой**

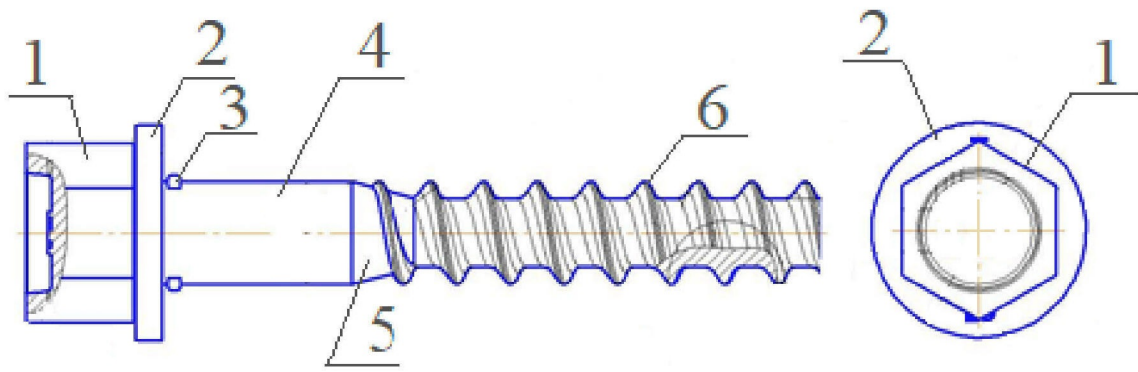
(57) Реферат:

Техническое решение относится к области железнодорожного транспорта и может использоваться для рельсовых креплений железнодорожных путей и путей городского транспорта. Шуруп путевой содержит головку, стержень с цилиндрическими и коническим участками, при этом один цилиндрический участок содержит выступы и расположенную между ними и головкой шайбу, а на коническом участке выполнена резьба, переходящая на

второй цилиндрический участок, шаг резьбы составляет 12-13 мм, а рабочая высота профиля резьбы – 3-5 мм. Головка выполнена в виде многогранника, в основании которого лежит шестиугольник. Выступы расположены диаметрально противоположно друг другу. Головка и стержень с выступами могут быть выполнены из стали. Технический результат заключается в повышении надежности.

RU 202162 U1

RU 202162 U1



Фиг.1

Техническое решение относится к области железнодорожного транспорта и может использоваться для рельсовых скреплений железнодорожных путей и путей городского транспорта.

Из уровня техники известен крепежный элемент по патенту Австралии на изобретение AU750256 «Screwspike (Винтовой шип)» (МПК E01B9/10; E01B9/12; опубликован 18.05.2000). Известный винтовой шип содержит четырехгранную головку, вал и размещенную между ними шайбу. Шайба удерживается между головкой и набором из четырех дугообразно разнесенных буртиков или выступов, выполненных на валу. На нижней цилиндрической части вала выполнена резьба, переходящая на его коническую часть. Недостатком такого технического решения является его низкая надежность. При повреждении граней шип теряет способность полноценно выполнять требуемые функции. В отличие от данного технического решения, заявленный шуруп имеет шестигранную головку, позволяющую ему дольше выполнять требуемые функции, ввиду наличия большего количества граней, а также обеспечивающей надежное соединение, за счет лучшей фиксации инструмента для закручивания и большей поверхности контакта с ним при монтаже.

Более того, специалисту в области техники известно, что на путевых машинах РФ установлена оснастка для закручивания крепежа, имеющего шестигранную головку, таким образом данный шип с четырехгранной головкой не может быть использован в российских реалиях.

Из уровня техники известен шуруп по патенту РФ на полезную модель RU 98009 «ШУРУП РЕЛЬСОВОГО СКРЕПЛЕНИЯ» (МПК E01B 9/10, F16B 25/00, F16B 13/00; опубликован 27.09.2010). Известный шуруп содержит многоугольную головку под ключ, цилиндрический участок и участок с упорной резьбой треугольного профиля на конической и цилиндрической поверхностях. Цилиндрический участок выполнен со средством фиксации на нём шайбы. Однако в аналоге не раскрыты параметры резьбы, которые являются критически важными для обеспечения достаточной фиксации шурупа в дюбеле шпалы и надежности соединения в целом. В отличие от аналога, заявленный шуруп содержит резьбу с шагом 12-13 мм и рабочей высотой профиля – 3-5 мм, что обеспечивает лёгкость закручивания шурупа в дюбель шпалы и одновременно надежное и прочное соединение.

Задачей заявляемого технического решения является создание путевого шурупа, характеризующегося высоким сроком службы и позволяющим быстро и легко закрепить рельс, обеспечив достаточную прочность соединения. Технический результат заключается в повышении надежности.

Заявленный технический результат достигается тем, что в шурупе путевом, содержащем головку, стержень с цилиндрическими и коническими участками, при этом один цилиндрический участок содержит выступы и расположенную между ними и головкой шайбу, а на коническом участке выполнена резьба, переходящая на второй цилиндрический участок, шаг резьбы составляет 12-13 мм, а рабочая высота профиля резьбы – 3-5 мм. Головка выполнена в виде многогранника, в основании которого лежит шестиугольник. Выступы расположены диаметрально противоположно друг другу. Головка и стержень с выступами могут быть выполнены из стали.

Шуруп путевой содержит головку, которая выполнена в виде многогранника, в основании которого лежит шестиугольник. Шестигранная головка позволяет надежно зафиксировать инструмент для закручивания шурупа за счет большой поверхности контакта, что облегчает закручивание и позволяет обеспечить прочное соединение частей железнодорожного пути.

Конструктивные особенности шурупа делают его более устойчивым к воздействиям изгибающих и сдвигающих нагрузок, а также усилиям растяжения.

Один цилиндрический участок содержит выступы и расположенную между ними и головкой шайбу. Выступы могут быть расположены диаметрально противоположно друг другу. Шайба позволяет равномерно распределить нагрузку на упругую клемму, а также предохраняет головку шурупа от деформации. При этом выступы позволяют исключить потерю шайбы, ошибки при сборке рельсового скрепления, а также снизить время сборки, что в совокупности обеспечивает надежное и долговечное скрепление.

Выполнение на коническом участке резьбы с шагом 12-13 мм и рабочей высотой профиля – 3-5 мм, переходящей на второй цилиндрический участок позволяет легко закрутить шуруп в дюбель шпалы и надежно скрепить части рельсового скрепления, при этом снижается вероятность самоотвинчивания при сохранении габаритов дюбеля.

Было выявлено, что при выполнении шага резьбы меньше 12 мм может возникнуть вырывание путевого шурупа из дюбеля, а при выполнении шага резьбы более 13 мм, уменьшается фиксация шурупа в дюбеле, что может привести к ослаблению затяжки пружинной клеммы. Также было выявлено, что при выполнении высоты профиля резьбы менее 3 мм может возникнуть вырывание путевого шурупа из дюбеля, а при выполнении высоты профиля резьбы более 5 мм меняется геометрия резьбы шурупа (стойкость шурупа к нагрузкам уменьшается) и как следствие габариты дюбеля.

Выполнение данных параметров в заданных диапазонах обеспечивает увеличение ресурса шурупа, за счет увеличения стойкости к изгибающим и сдвигающим нагрузкам, усилиям растяжения.

Головка и стержень с выступами выполнены из стали, отличающейся оптимальными механическими свойствами, в том числе высокой прочностью и устойчивостью к деформациям.

Данное геометрическое исполнение конструкции путевого шурупа, а также механические характеристики материала позволяют увеличить стойкость шурупа, к возникающим нагрузкам по сравнению с аналогами.

Заявляемое решение поясняется с помощью фигуры, на которой условно представлен возможный вариант исполнения заявленного устройства.

На фиг.1 представлен общий вид путевого шурупа.

Цифрами на фигуре 1 обозначены: 1-головка (допускается изготовление головки шурупа без выемки), 2-шайба, 3-выступы, 4-цилиндрический участок, 5- конический участок, 6- резьба.

Далее со ссылками на фигуру поясняется исполнение заявленного шурупа.

Шуруп путевого содержит головку 1, выполненную, в частности, шестигранной и стержень с цилиндрическими и коническим участками 4 и 5.

Цилиндрический участок 4, выполненный в верхней части стержня содержит выступы 3, размещенные, например, диаметрально противоположно друг другу, и удерживающие шайбу 2.

Под головкой 1 на цилиндрическом участке 4 стержня расположена шайба 2, диаметр которой превышает диаметр указанной многогранной головки в зоне ее максимального расширения.

Верхний цилиндрический участок 4 переходит в конический участок 5, на котором выполнена резьба 6, продолжающаяся до конца шурупа на втором его цилиндрическом участке, расположенном в нижней части.

При этом шаг резьбы составляет 12-13 мм, а рабочая высота профиля резьбы – 3-5 мм. Шуруп и все его элементы предпочтительно выполнены из стали. Общая длина

стержня шурупа определяется длиной дюбеля, в комплекте с которыми используется путевой шуруп.

Шуруп путевой используется следующим образом.

Предложенный путевой шуруп используется в комплекте с дюбелем, вставляемым в отверстие железобетонной шпалы, пружинной клеммой и прокладками. В процессе монтажа рельсового скрепления участок стержня с резьбой 6 шурупа устанавливается в крепежное отверстие подрельсовой подкладки (бокового упора). При центрировании и вворачивании шурупа шайба уже зафиксирована на стержне, что исключает её потерю или ошибки при сборке. Благодаря особенностям резьбы 6, в том числе её параметрам, шуруп легко вкручивается в дюбель, образуя надежное соединение, при этом путевым шурупом происходит более прочное затягивание элементов рельсового скрепления.

Путевой шуруп характеризуется высокой надежностью и возможностью обеспечения быстрого и прочного соединения рельсовых частей.

Специалисту в данной области, очевидно, что приведенный пример путевого шурупа и отдельных его частей, а также вид, представленный на фигуре, не ограничивают объем заявляемого технического решения. Возможно изготовление и использование шурупа в других видах в объеме заявляемой формулы.

(57) Формула полезной модели

1. Шуруп путевой, содержащий головку, стержень с цилиндрическими и коническим участками, при этом один цилиндрический участок содержит выступы и расположенную между ними и головкой шайбу, а на коническом участке выполнена резьба, переходящая на второй цилиндрический участок, отличающийся тем, что шаг резьбы составляет 12-13 мм, а рабочая высота профиля резьбы – 3-5 мм.

2. Шуруп путевой по п.1, отличающийся тем, что головка выполнена в виде многогранника, в основании которого лежит шестиугольник.

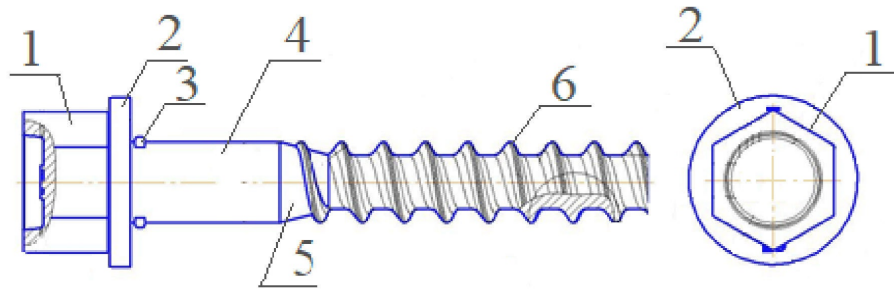
3. Шуруп путевой по п.1, отличающийся тем, что выступы расположены диаметрально противоположно друг другу.

4. Шуруп путевой по п.1, отличающийся тем, что головка и стержень с выступами выполнены из стали.

35

40

45



Фиг. 1