



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015141720/11, 30.09.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
30.09.2015

Приоритет(ы):

(30) Конвенционный приоритет:
26.03.2015 GB 1505196.4

(45) Опубликовано: 20.11.2016

Адрес для переписки:

109012, Москва, ул. Ильинка, 5/2, ООО
"Союзпатент"

(72) Автор(ы):

КОКС Стефан Джон (GB)

(73) Патентообладатель(и):

ПЭНДРОЛ ЛИМИТЕД (GB)

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАСТРОЙКИ ВЫСОТЫ УЗЛА РЕЛЬСОВОГО СКРЕПЛЕНИЯ

(57) Реферат:

Устройство для настройки узла рельсового скрепления для изменения высоты клеммной опорной поверхности (1А) железнодорожного рельса (1) над основанием (2) рельса, на котором установлен рельс, содержит съемный выступающий элемент (700) анкера с одной или несколькими протяженными несущими нагрузку поверхностями (701a), через которые может передаваться нагрузка от подошвы рельса к анкеру. Выступающий элемент имеет установочные средства (701b) для размещения его с возможностью снятия на анкере в конфигурации, когда протяженные несущие нагрузку поверхности выступающего элемента расположены на той же стороне анкера, что и его несущая нагрузку поверхность, и проходят по высоте над основанием анкера, которое расположено выше несущей нагрузку поверхности анкера, и соответствует максимально возможной высоте клеммной опорной поверхности рельса над подрельсовым основанием. Устройство также содержит сменный

боковой опорный изолятор (500А), выполненный с возможностью использования в таком узле рельсового скрепления вместо первого бокового опорного изолятора, и имеющий передающую нагрузку электроизоляционную поверхность, проходящей вверх между подошвой рельса и несущей нагрузку поверхностью анкера рельсовой клеммы на высоту, соответствующую максимально возможной высоте клеммной опорной поверхности рельса над подрельсовым основанием и высоте протяженных несущих нагрузку поверхностей выступающего элемента; и сменный прижимной изолятор (600А), не приспособленный для удерживания на пятке клеммы рельсового скрепления, который выполнен отдельно от бокового опорного изолятора и образует электроизоляционный элемент для установки на клеммной опорной поверхности подошвы рельса с толщиной, соответствующей высоте клеммной опорной поверхности рельса.

Фиг. 2А

Область техники

Полезная модель относится к устройству для настройки узла рельсового скрепления, в частности, для изменения высоты клеммной опорной поверхности железнодорожного рельса над подрельсовым основанием.

5 Уровень техники

Узлы железнодорожных рельсовых скреплений обычно содержат клеммы рельсового скрепления, каждая из которых имеет пятку, опирающуюся на клеммную опорную поверхность подошвы рельса, и анкеры рельсовых клемм, которые прикреплены к подрельсовому основанию и удерживают соответствующие клеммы, при этом анкеры
10 расположены напротив друг друга с каждой стороны рельса с интервалами вдоль него. Иногда требуется изменение высоты железнодорожного рельса над подрельсовым основанием посредством добавления или удаления регулировочных прокладок под подошвой рельса (или нижележащей опорной плитой). В некоторых случаях необходима дальнейшая настройка высоты, и в этом случае узел железнодорожного рельсового
15 скрепления должен быть выполнен с возможностью настройки высоты. Однако иногда требуется выполнить настройку со значительным изменением высоты, когда не были выполнены никакие предварительные настройки по высоте. Кроме того, в некоторых случаях, когда любое требование к настройке по высоте весьма ограничено и представляет весьма незначительную процентную долю применительно к общим
20 требованиям в отношении узлов скреплений, обычно во всех местах вдоль железнодорожной колеи используется стандартная система, т.е. выполненная для настройки высоты, и в ограниченном количестве мест, где необходимо, используется система настройки высоты для обеспечения соответствия высоты узла скрепления отрегулированной высоте.

Обычно узлы рельсового скрепления бывают двух типов: когда клемма рельсового скрепления устанавливается на подошву рельса в направлении, параллельном продольной оси рельса, или когда клемма рельсового скрепления устанавливается на подошву рельса сбоку, т.е. в направлении, перпендикулярном продольной оси рельса. Пример рельсового скрепления последнего типа показан на фиг. 1 и описан в EP 0619852
30 A1. В этом документе описана устанавливаемая с боковой стороны клемма 3A, которая по существу имеет M-образную форму в плане, а в EP 0619851 A1 описан анкер 4A для удержания такой клеммы 3 на клеммной опорной поверхности 1A рельса 1. Клемма 3A содержит на пятке 34 электроизоляционный изолятор 6. Анкер 4A имеет головку 40 с основанием 41, выполненным с возможностью крепления анкера 4A к
35 подрельсовому основанию 2, две расположенные на расстоянии друг от друга стенки 42, проходящие от основания 41 и образующие между ними проем для размещения пятки клеммы, и примыкающую к рельсу поверхность 43, несущую нагрузку, когда используется анкер, в результате чего нагрузка передается от подошвы рельса через анкер к подрельсовому основанию. Между подошвой рельса и несущей нагрузку
40 поверхностью анкера также выполнен боковой опорный изолятор 5, имеющий электроизоляционную несущую нагрузку поверхность (из Nylon™).

При настройке высоты рельса нежелательно использовать стандартную форму такого анкера, поскольку во время перемещения рельса вверх относительно анкера боковая опорная область для рельса посредством анкера быстро уменьшается
45 практически до «нуля». В частности, когда рельс полностью расположен на определенной высоте относительно анкера, он имеет только две тонкие вертикальные полосы (концы двух расположенных на расстоянии друг от друга стенок), которые будут проходить прямо через боковой опорный изолятор, если нагрузка прикладывается

непосредственно к нему.

Известно выполнение узла рельсового скрепления согласно EP 0619851 A1 и EP 0619852 A1, в котором анкер изготавливается так, чтобы он имел более высокую несущую нагрузку поверхность по сравнению со стандартной, так чтобы при установке регулирующих прокладок под рельс (или опорную плиту) для увеличения его высоты, нагрузка от рельса (или опорной плиты) могла направляться через протяженную несущую нагрузку поверхность анкера. В более высоком анкере используется стандартная клемма, которая удерживается в нормальном положении посредством замены постепенно уменьшающихся по толщине компенсирующих прижимных изоляторов так, что отклонение клеммы остается по существу постоянным во всех положениях настройки высоты. Такой анкер является очень высоким и, поскольку для его изготовления используется больше материала, процесс производства такого анкера является сложным и дорогостоящим. Кроме того, если не требуется значительная настройка высоты, работы по замене анкеров стандартной высоты на более высокие анкера должны выполняться на железнодорожной колее.

Таким образом, желательно исключить необходимость использования более высокого анкера в таком узле рельсового скрепления при настройке высоты рельса.

Раскрытие полезной модели

В соответствии с полезной моделью устройство для настройки узла рельсового скрепления для изменения высоты клеммной опорной поверхности железнодорожного рельса над подрельсовым основанием, на котором установлен рельс, содержит: съемный выступающий компонент анкера с одной или несколькими протяженными несущими нагрузку поверхностями, через которые может передаваться нагрузка от подошвы рельса к анкеру, при этом выступающий компонент имеет установочные средства для установки с возможностью снятия выступающего компонента на таком анкере в конфигурации, в которой протяженные несущие нагрузку поверхности выступающего компонента расположены на той же стороне анкера, как и его несущая нагрузка, поверхность, и проходят по высоте над основанием анкера, которое выше, чем высота, до которой проходит несущая нагрузку поверхность анкера, и соответствует максимальной потенциальной высоте клеммной опорной поверхности рельса над подрельсовым основанием; сменный боковой опорный изолятор, выполненный с возможностью использования в таком узле рельсового скрепления вместо стандартного бокового опорного изолятора, и снабженный несущей нагрузку электроизоляционной поверхностью, проходящей вверх между подошвой рельса и несущей нагрузку поверхностью анкера рельсовой клеммы узла на высоту, соответствующую максимальной потенциальной высоте клеммной опорной поверхности рельса над подрельсовым основанием и высоте протяженных несущих нагрузку поверхностей выступающего компонента; и сменный прижимной изолятор, не приспособленный для удерживания на пятке клеммы рельсового скрепления и выполненный отдельно от бокового опорного изолятора, при этом сменный прижимной изолятор выполнен для замены стандартного прижимного изолятора и снабжен электроизоляционным элементом для расположения на клеммной опорной поверхности подошвы рельса, толщина которой соответствует высоте клеммной опорной поверхности рельса.

Устройство настройки в соответствии с полезной моделью может использоваться, когда требуется вертикальная настройка рельса в узле рельсового скрепления, в котором уже установлен анкер стандартной высоты. Стандартный узел может быть преобразован в новую конфигурацию посредством замены сменного (более высокого) бокового опорного изолятора, съемного прижимного изолятора и выступающего компонента

анкера только при необходимости настройки высоты.

В устройстве настройки в соответствии с полезной моделью прижимной изолятор, расположенный на клемме рельсового скрепления, удален и заменен новым прижимным изолятором, служащим в качестве изолятора, компенсирующего высоту, который не расположен на клемме. Могут быть выполнены один или несколько дополнительных прижимных изоляторов, каждый из которых снабжен электроизоляционным элементом, толщина которого отличается от толщины сменного прижимного изолятора и любого другого дополнительного прижимного изолятора. Самый тонкий прижимной изолятор (для использования при настройке максимальной высоты) должен иметь электроизоляционный элемент по существу такой же толщины, как и элемент стандартного прижимного изолятора.

Дополнительный компонент, съемный выступающий компонент анкера, расположен сверху анкера для увеличения эффективной опорной области анкера, так чтобы нагрузка была направлена в верхние наружные части анкера.

Для очень малых регулировок высоты можно или желательно использовать существующую (или новую) клемму рельсового скрепления стандартной конструкции. Однако для более значительных настроек высоты или, фактически, для настроек во всем диапазоне настройки предлагается нестандартная клемма рельсового скрепления, которая «поднимается» выше стандартной клеммы.

В частности, устройство настройки в соответствии с полезной моделью также может содержать сменную, устанавливаемую с боковой стороны упругую клемму рельсового скрепления, выполненную для замены стандартной клеммы рельсового скрепления в анкере и снабженную пяткой, выполненной с возможностью опирания на клеммную опорную поверхность рельса с высотой над подрельсовым основанием, равной или меньшей максимальной потенциальной высоте клеммной опорной поверхности рельса, при этом сменный прижимной изолятор снабжен электроизоляционным элементом с толщиной, компенсирующей различие в высоте между пяткой сменной, устанавливаемой с боковой стороны клеммой рельсового скрепления, и клеммной опорной поверхностью рельса.

Возможность боковой настройки, а также вертикальной настройки может быть обеспечена посредством комбинирования прижимных изоляторов для компенсации высоты с диапазоном сопрягающихся боковых опорных изоляторов различной ширины. В частности, для использования при настройке узла рельсового скрепления для изменения ширины рельсовой колеи устройство настройки также может содержать один или несколько дополнительных боковых опорных изоляторов, каждый из которых снабжен электроизоляционной несущей нагрузку поверхностью, проходящей вверх между рельсом и несущей нагрузку поверхностью анкера на такую же высоту, как и сменный боковой опорный изолятор, причем этот или каждый дополнительный боковой опорный изолятор имеет несущую нагрузку поверхность, которая отличается по толщине от поверхности сменного бокового опорного изолятора и любого другого дополнительного бокового опорного изолятора.

Полезная модель поясняется чертежами.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показан известный узел рельсового скрепления; на фиг. 2А и 2В - узел рельсового скрепления, показанный на фиг. 1, выполненный с возможностью настройки высоты посредством устройства по первому варианту осуществления полезной модели, вид сбоку и вид в перспективе, соответственно; на фиг. 3А-3Е показан съемный выступающий компонент анкера устройства

настройки, представленного на фиг. 2А и 2В по второму варианту осуществления полезной модели, вид слева, вид спереди, вид снизу, вид в перспективе сверху и вид в перспективе снизу, соответственно;

на фиг. 4А-4Е показан сменный боковой опорный изолятор устройства настройки, представленного на фиг. 2А и 2В, вид слева, вид спереди, вид сверху, вид справа и виды в перспективе, соответственно;

на фиг. 5А-5Е показан сменный прижимной изолятор устройства настройки, представленного на фиг. 2А и 2В, вид слева, вид спереди, вид сверху, вид в перспективе снизу и вид в перспективе сверху, соответственно;

на фиг. 6А-6D показана сменная клемма рельсового скрепления устройства настройки, представленного на фиг. 2А и 2В, вид слева, вид спереди, вид сверху и вид в перспективе.

Осуществление полезной модели

На фиг. 2А и 2В показано соответствующее полезной модели устройство для настройки узла рельсового скрепления такого типа, как показано на фиг. 1, предназначенное для изменения высоты клеммной опорной поверхности 1А рельса 1 над подрельсовым основанием 2, на которое установлен рельс. Устройство содержит съемный выступающий элемент 700 анкера, сменный боковой опорный изолятор 500А (A_1-A_n), сменный прижимной изолятор 600А (A_1-A_n) и сменную клемму 300А рельсового скрепления для всех настроек высоты, кроме очень малых, для которых пригодна указанная стандартная клемма 3А. Высота клеммной опорной поверхности 1А рельса изменяется посредством добавления или удаления регулировочных прокладок 10 между подошвой рельса и упругой подрельсовой подкладкой 9, которая расположена на подрельсовом основании 2 (в этом случае на железобетонной шпале, но, как вариант, на деревянной шпале, сплошном подрельсовом основании или на опорной плите).

В частности, настройка узла рельсового скрепления такого типа, как показано на фиг. 1, для изменения высоты клеммной опорной поверхности 1А над подрельсовым основанием 2 осуществляется следующей модификацией этого узла: из узла удаляют стандартный прижимной изолятор 6, а на клеммной опорной поверхности 1А рельса 1 располагают сменный прижимной изолятор 600А (A_1-A_n) соответствующего размера, на анкере 4А располагают съемный выступающий элемент 700 анкера в конфигурации, в которой протяженные несущие нагрузку поверхности 701а выступающего элемента 700 расположены с той же стороны анкера 4А, что и его несущая нагрузку поверхность. Кроме того, из узла удаляют стандартный боковой опорный изолятор 5 и заменяют его сменным боковым опорным изолятором 500А (или $500A_1-500A_n$, если также требуется боковая настройка). Если настройка по высоте не является очень малой, стандартная клемма 3А рельсового скрепления также заменяется сменной, устанавливаемой с боковой стороны упругой клеммой 300А рельсового скрепления, имеющей пятку 340А, выполненную с возможностью опоры на клеммную опорную поверхность 1А рельса, имеющую высоту над подрельсовым основанием 2, не превышающую максимально возможную высоту клеммной опорной поверхности 1А рельса.

На фиг. 3А-3Е более подробно показано, что съемный выступающий элемент 700 анкера имеет одну или несколько протяженных несущих нагрузку поверхностей 701а, через которые может передаваться нагрузка от подошвы рельса к анкеру 4А. Выступающий элемент 700 снабжен установочными средствами 701b для размещения его с возможностью снятия на анкере 4А в конфигурации, когда протяженные несущие нагрузку поверхности 701а выступающего элемента 700 расположены на той же стороне

анкера 4А, что и его несущая нагрузку поверхность 43, и проходят по высоте над основанием 41 анкера 4А, которое расположено выше несущей нагрузку поверхности 43 анкера 4А, и соответствует максимально возможной высоте клеммной опорной поверхности 1А рельса над подрельсовым основанием 2.

5 Предпочтительно выступающий элемент 700 выполнен из металла, но как вариант, он может быть выполнен из армированного металлом или стекловолокном пластика.

Выступающий элемент 700 содержит два по существу вертикальных участка 701, каждый из которых имеет одну из протяженных несущих нагрузку поверхностей 701а, и соединительный участок 702, соединяющий эти два вертикальных участка. Каждый
10 вертикальный участок содержит стенку 701, лицевая поверхность которой образует протяженную несущую нагрузку поверхность 701а этого вертикального участка, с выполненным на нижнем краю стенки углублением 701b, которое соединяет лицевую и тыльную поверхности стенки, имеет форму, позволяющую размещать в нем верхнюю часть анкера, и образует установочные средства выступающего элемента. В
15 соединительном участке 702 выполнена прорезь 702а в виде паза для размещения выступа, расположенного на боковом опорном изоляторе 500А (A_1-A_n).

Сменный боковой опорный изолятор 500А (A_1-A_n) более подробно показан на фиг. 4А-4Е. Он предназначен для использования в узле рельсового скрепления, показанного на фиг. 1 вместо бокового опорного изолятора 5. Сменный боковой опорный изолятор
20 500А (A_1-A_n) имеет передающую нагрузку электроизоляционную поверхность, которая проходит вверх между подошвой рельса и несущей нагрузку поверхностью 43 рельсовой клеммы анкера 4А на высоту, соответствующую максимально возможной высоте клеммной опорной поверхности 1А рельса над подрельсовым основанием 2 и высоте протяженных несущих нагрузку поверхностей 701а выступающего элемента 700.
25

Устройство в соответствии с полезной моделью может быть выполнено так, чтобы обеспечить соответствие узла рельсового скрепления по фиг. 1 изменению ширины рельсового пути. В этом случае устройство также содержит один или несколько боковых опорных изоляторов 500А₁, 500А₂, ..., 500А_n (каждый из которых, фактически идентичен
30 по конфигурации боковому опорному изолятору 500А, и поэтому не показан отдельно), которые имеют электроизоляционную несущую нагрузку поверхность, проходящую вверх между подошвой рельса и несущей нагрузку поверхностью 43 анкера 4А на такую же высоту, как и сменный боковой опорный изолятор 500А, но каждый дополнительный боковой опорный изолятор 500А₁, 500А₂, ..., 500А_n имеет несущую нагрузку
35 поверхность, которая отличается по толщине от сменного бокового опорного изолятора 500А и любого другого дополнительного бокового опорного изолятора 500А₁, 500А₂, ..., 500А_n.

Несущая нагрузку поверхность сменного бокового опорного изолятора 500А и каждый дополнительный боковой опорный изолятор 500А₁, 500А₂, ..., 500А_n, если
40 таковой имеется, содержит первую часть 501А, выполненную с возможностью расположения на анкере 4А так, чтобы обеспечивался проход несущей нагрузку поверхности 501А через анкер 4А ниже проема в клемме, и вторую часть 502А, расположенную над первой частью 501А так, чтобы она не препятствовала проходу
45 пятки клеммы через проем между двумя расположенными на расстоянии друг от друга стенками 42 анкера 4А. Вторая часть 502А несущей нагрузку поверхности содержит первый и второй участки 5021А, 5022А, отходящие от соответствующих концевых областей первой части 501А и закрывающие, по меньшей мере, обращенные к рельсу

поверхности расположенных на расстоянии друг от друга стенок 42 анкера 4А, и третий участок 503А, соединяющий первый и второй участки 5021А, 5022А второй части 502А. При этом первая и вторая части 501А и 502А несущей нагрузку поверхности совместно образуют отверстие 504 для размещения пятки клеммы. Третий участок 503А имеет
5 крепежную часть 5031А, которая содержит выступ для зацепления с пазом выступающего элемента 700, расположенного на анкере 4А. На третьем участке имеется углубление 5032А для размещения бокового опорного изолятора на выступающем элементе. Верхняя поверхность первой части 501А несущей нагрузку поверхности имеет полку 5012А, выполненную с возможностью поддержки прижимного изолятора 600А
10 (A_1 - A_n). Несущая нагрузку поверхность 5011А первой части 501А имеет углубление 5013А, примыкающее к полке 5012А и предназначенное для размещения установочного участка прижимного изолятора.

Как показано на фиг. 5А-5Е, сменный прижимной изолятор 600А, который не приспособлен для удержания на пятке клеммы рельсового скрепления, выполнен
15 отдельно от бокового опорного изолятора 500А и является электроизоляционным элементом для установки на клеммной опорной поверхности подошвы рельса с толщиной, соответствующей высоте клеммной опорной поверхности рельса. Практически, для создания возможности настроек по различным высотам выполняют множество дополнительных прижимных изоляторов 600А₁, 600А₂, ..., 600А_n (каждый
20 из которых практически идентичен по конструкции прижимному изолятору 600А и поэтому не показан отдельно). Каждый дополнительный прижимной изолятор 600А₁, 600А₂, ..., 600А_n образует электроизоляционный элемент для установки на клеммную опорную поверхность подошвы рельса, толщина которой отличается от толщины
25 прижимного изолятора 600А и любого другого дополнительного прижимного изолятора 600А₁, 600А₂, ..., 600А_n.

Каждый дополнительный прижимной изолятор 600А₁, 600А₂, ..., 600А_n и/или сменный прижимной изолятор 600А содержит первую часть 601А с верхней поверхностью 6011А
30 контакта с клеммой и нижней поверхностью 6012А контакта с рельсом; вторую часть 602А, отходящую от первой части 601А и образующую верхнюю направляющую поверхность 6021А для клеммы, примыкающую к поверхности 6011А контакта с клеммой на первой части 601А, и нижнюю опорную поверхность 6022А; и третью часть 603А, отходящую от нижней опорной поверхности 6022А второй части 602 по существу перпендикулярно этой поверхности. Третья часть 603А имеет внутреннюю поверхность
35 6031А контакта с рельсом, которая сходится с нижней поверхностью 6012А контакта с рельсом первой части 601А на краю нижней поверхности 6012А контакта с рельсом, так что только центральная часть этого края соединена с третьей частью 603А.

Для выполнения всех настроек высоты, кроме очень малых, устройство также содержит устанавливаемую с боковой стороны сменную упругую клемму 300А
40 рельсового скрепления (фиг. 6А-6D), предназначенную для замены в анкере 4А стандартной клеммы 3А рельсового скрепления. Сменная клемма 300А имеет пятку 340А для опоры на клеммную опорную поверхность 1А рельса на высоте относительно подрельсового основания 2, равной или меньшей максимально возможной высоты клеммной опорной поверхности 1А рельса. Для получения электроизоляционного
45 элемента с толщиной, которая компенсирует различие по высоте между пяткой 340А сменной упругой клеммы 300А, устанавливаемой с боковой стороны, и клеммной опорной поверхностью 1А рельса, используется сменный/дополнительный прижимной изолятор.

Устанавливаемая с боковой стороны упругая клемма 300А для использования в устройстве настройки в рельсовом скреплении с анкером 4А имеет такую конструкцию, что она может отклоняться из нерабочего положения в по меньшей мере одно рабочее положение, в котором пятка 340А клеммы опирается на клеммную опорную поверхность рельса. Клемма 300А выполнена из прутка упругого материала, изогнутого так, что он проходит от одного конца А до другого конца В сначала в виде по существу прямого первого участка 310А, затем в виде изогнутого второго участка 320А, затем в виде третьего участка 330А, затем в виде четвертого участка 340А по существу U-образной формы (образуя пятку клеммы), затем в виде пятого участка 350А, затем в виде изогнутого шестого участка 360А, и, наконец, в виде по существу прямого седьмого участка 370А. Первый и седьмой участки 310А и 370А клеммы 300А образуют ножи, которые входят в зацепление с анкером 4А, при этом продольные оси первого и седьмого участков 310А и 370А лежат по существу в первой плоскости Р, когда клемма находится в нерабочем положении. Если смотреть на клемму 300А в направлении, перпендикулярном указанной первой плоскости Р, видно, что третий и пятый участки 330А, 350А лежат между первым и седьмым участками 310А, 370А. Когда клемма находится в нерабочем положении, продольная ось четвертого участка лежит во второй плоскости Q, которая расположена по существу параллельно первой плоскости Р на расстоянии от нее.

Формула полезной модели

1. Устройство для настройки узла рельсового скрепления для изменения высоты клеммной опорной поверхности (1А) железнодорожного рельса над подрельсовым основанием, на котором установлен рельс, причем узел рельсового скрепления содержит первую, устанавливаемую с боковой стороны упругую клемму (3) рельсового скрепления, с пяткой (34), выполненной с возможностью опоры на клеммную опорную поверхность рельса и содержащей электроизоляционный прижимной изолятор; анкер (4А) рельсовой клеммы, выполненный с возможностью удерживания первой, устанавливаемой с боковой стороны клеммы рельсового скрепления, при этом анкер (4А) рельсовой клеммы имеет головку с основанием, выполненным с возможностью крепления анкера к подрельсовому основанию, две расположенные на расстоянии друг от друга стенки, проходящие от основания и образующие между собой проем для размещения пятки клеммы, опирающейся на рельс, и несущую нагрузку поверхность, примыкающую к рельсу в рабочем положении анкера, в результате чего нагрузка передается от подошвы рельса через анкер к подрельсовому основанию; первый боковой опорный изолятор (5) с электроизоляционной несущей нагрузку поверхностью, которая проходит вверх между рельсом и несущей нагрузку поверхностью анкера; при этом устройство настройки содержит:

съёмный выступающий элемент (700) анкера с протяженной несущей нагрузку поверхностью (701а), через которую может передаваться нагрузка от подошвы рельса к анкеру, при этом выступающий элемент имеет установочные средства (701b) для размещения его с возможностью снятия на анкере в конфигурации, когда протяженная несущая нагрузку поверхность выступающего элемента расположена на той же стороне анкера, что и его несущая нагрузку поверхность, и проходит по высоте над основанием анкера, которое расположено выше несущей нагрузку поверхности анкера, и соответствует максимально возможной высоте клеммной опорной поверхности рельса над подрельсовым основанием;

сменный боковой опорный изолятор (500А), выполненный с возможностью

использования в таком узле рельсового скрепления вместо первого бокового опорного изолятора и имеющий передающую нагрузку электроизоляционную поверхность, проходящей вверх между подошвой рельса и несущей нагрузку поверхностью анкера рельсовой клеммы на высоту, соответствующую максимально возможной высоте
5 клеммной опорной поверхности рельса над подрельсовым основанием и высоте протяженной несущей нагрузку поверхности выступающего элемента; и

сменный прижимной изолятор (600А), не приспособленный для удерживания на пятке клеммы рельсового скрепления, который выполнен отдельно от бокового опорного изолятора и образует электроизоляционный элемент для установки на
10 клеммной опорной поверхности подошвы рельса с толщиной, соответствующей высоте клеммной опорной поверхности рельса.

2. Устройство по п.1, содержащее:

сменную, устанавливаемую с боковой стороны, упругую клемму (300А) рельсового скрепления, предназначенную для замены первой клеммы рельсового скрепления в
15 анкере и имеющую пятку (340А) для опоры на клеммную опорную поверхность рельса на высоте относительно подрельсового основания, равной или меньшей максимально возможной высоты клеммной опорной поверхности рельса;

при этом сменный прижимной изолятор (600А) образует электроизоляционный элемент, толщина которого компенсирует разницу по высоте между пяткой сменной,
20 устанавливаемой с боковой стороны, упругой клеммы рельсового скрепления и клеммной опорной поверхностью рельса.

3. Устройство по любому из пп.1 или 2, содержащее один или несколько дополнительных прижимных изоляторов ($600A_1, 600A_2, \dots, 600A_n$), каждый из которых образует электроизоляционный элемент для размещения на клеммной опорной
25 поверхности подошвы рельса, причем один или каждый дополнительный прижимной изолятор имеет электроизоляционный элемент, толщина которого отличается от толщины сменного прижимного изолятора и любого другого дополнительного прижимного изолятора.

4. Устройство по п.1, дополнительно выполненное с возможностью настройки узла рельсового скрепления для изменения ширины рельсовой колеи, при этом устройство
30 содержит один или несколько дополнительных боковых опорных изоляторов ($500A_1, 500A_2, \dots, 500A_n$), каждый из которых имеет электроизоляционную несущую нагрузку поверхность, проходящую вверх между рельсом и несущей нагрузку поверхностью анкера на такую же высоту, что и сменный боковой опорный изолятор, причем один
35 или каждый дополнительный боковой опорный изолятор имеет несущую нагрузку поверхность, отличающуюся по толщине от поверхности сменного бокового опорного изолятора и любого другого дополнительного бокового опорного изолятора.

5. Устройство по п.1, в котором несущая нагрузку поверхность каждого дополнительного бокового опорного изолятора и/или сменного бокового опорного
40 изолятора (500А) содержит первую часть (501А), выполненную с возможностью расположения на анкере так, чтобы она проходила через анкер ниже проема, и вторую часть (5021А, 5022А), расположенную над первой частью так, что она не препятствует проходу пятки клеммы через проем; причем вторая часть несущей нагрузку поверхности
45 содержит первый и второй участки (5021А, 5022А), отходящие от соответствующих концевых областей первой части (501А) и закрывающие, по меньшей мере, обращенные к рельсу поверхности расположенных на расстоянии друг от друга стенок, и третий участок (503А), соединяющий первый и второй участки второй части, при этом первая

и вторая части несущей нагрузку поверхности совместно образуют отверстие (504) для размещения пятки клеммы.

6. Устройство по п.5, в котором третий участок имеет крепежную часть (5031А) для крепления бокового опорного изолятора к другому компоненту, расположенному на анкере.

7. Устройство по п.6, в котором крепежная часть содержит выступ (5031 А) для зацепления с пазом компонента.

8. Устройство по п.5, в котором верхняя поверхность первой части несущей нагрузку поверхности образует полку (5012А), выполненную с возможностью поддержки прижимного изолятора для электрической изоляции пятки клеммы.

9. Устройство по п.8, в котором передняя поверхность (5011А) первой части несущей нагрузку поверхности имеет примыкающее к полке углубление (5013А), предназначенное для размещения установочного участка прижимного изолятора.

10. Устройство по п.1, в котором каждый дополнительный прижимной изолятор и/или сменный прижимной изолятор (600А) содержит первую часть (601А) с верхней поверхностью (6011А) контакта с клеммой и нижнюю поверхность (6012А) контакта с рельсом; вторую часть (602А), отходящую от первой части и образующую верхнюю направляющую поверхность (6021А) для клеммы, примыкающую к поверхности контакта с клеммой первой части, и нижнюю опорную поверхность (6022А); и третью часть (603А), отходящую от нижней опорной поверхности второй части по существу перпендикулярно этой поверхности.

11. Устройство по п.10, в котором третья часть имеет внутреннюю поверхность (6031А) контакта с рельсом, которая сходится с нижней поверхностью контакта с рельсом первой части на краю нижней поверхности контакта с рельсом, так что только центральная часть этого края соединена с третьей частью.

12. Устройство по п.1, в котором съемный выступающий элемент (700) анкера выполнен из металла или пластика, армированного металлом или стекловолокном.

13. Устройство по п.1, в котором съемный выступающий элемент (700) анкера содержит два по существу вертикальных участка (701), каждый из которых имеет протяженную несущую нагрузку поверхность (701а), и соединительный участок (702), соединяющий эти два вертикальных участка.

14. Устройство по п.13, в котором каждый вертикальный участок выступающего элемента (700) содержит стенку (701), лицевая поверхность стенки которой образует протяженную несущую нагрузку поверхность (701а) этого вертикального участка с выполненным на нижнем краю стенки углублением (701b), которое соединяет лицевую и тыльную поверхности стенки, имеет форму, позволяющую размещать в нем верхнюю часть анкера, и образует установочное средство.

15. Устройство по п.13, в котором соединительный участок (702) выступающего элемента (700) имеет прорезь (702а) для размещения крепежного участка (5031А), расположенного на сменном боковом опорном изоляторе (500А).

16. Устройство по п.15, в котором прорезь (702а) в соединительном участке (702) выполнена в виде паза.



Устройство для настройки узла рельсового скрепления для изменения высоты клеммной опорной поверхности (1А) железнодорожного рельса (1) над основанием (2) рельса, на котором установлен рельс, содержит съемный выступающий элемент (700) анкера с одной или несколькими протяженными несущими нагрузку поверхностями (701а), через которые может передаваться нагрузка от подошвы рельса к анкеру. Выступающий элемент имеет установочные средства (701b) для размещения его с возможностью снятия на анкере в конфигурации, когда протяженные несущие нагрузку поверхности выступающего элемента расположены на той же стороне анкера, что и его несущая нагрузку поверхность, и проходят по высоте над основанием анкера, которое расположено выше несущей нагрузку поверхности анкера, и соответствует максимально возможной высоте клеммной опорной поверхности рельса над подрельсовым основанием. Устройство также содержит сменный боковой опорный изолятор (500А), выполненный с возможностью использования в таком узле рельсового скрепления вместо первого бокового опорного изолятора, и имеющий передающую нагрузку электроизоляционную поверхность, проходящей вверх между подошвой рельса и несущей нагрузку поверхностью анкера рельсовой клеммы на высоту, соответствующую максимально возможной высоте клеммной опорной поверхности рельса над подрельсовым основанием и высоте протяженных несущих нагрузку поверхностей выступающего элемента; и сменный прижимной изолятор (600А), не приспособленный для удерживания на пятке клеммы рельсового скрепления, который выполнен отдельно от бокового опорного изолятора и образует электроизоляционный элемент для установки на клеммной опорной поверхности подошвы рельса с толщиной, соответствующей высоте клеммной опорной поверхности рельса.

Фиг. 2А



УСТРОЙСТВО ДЛЯ НАСТРОЙКИ ВЫСОТЫ УЗЛА РЕЛЬСОВОГО СКРЕПЛЕНИЯ

Область техники

Полезная модель относится к устройству для настройки узла рельсового скрепления, в частности, для изменения высоты клеммной опорной поверхности железнодорожного рельса над подрельсовым основанием.

Уровень техники

Узлы железнодорожных рельсовых скреплений обычно содержат клеммы рельсового скрепления, каждая из которых имеет пятку, опирающуюся на клеммную опорную поверхность подошвы рельса, и анкеры рельсовых клемм, которые прикреплены к подрельсовому основанию и удерживают соответствующие клеммы, при этом анкеры расположены напротив друг друга с каждой стороны рельса с интервалами вдоль него. Иногда требуется изменение высоты железнодорожного рельса над подрельсовым основанием посредством добавления или удаления регулировочных прокладок под подошвой рельса (или нижележащей опорной плитой). В некоторых случаях необходима дальнейшая настройка высоты, и в этом случае узел железнодорожного рельсового скрепления должен быть выполнен с возможностью настройки высоты. Однако иногда требуется выполнить настройку со значительным изменением высоты, когда не были выполнены никакие предварительные настройки по высоте. Кроме того, в некоторых случаях, когда любое требование к настройке по высоте весьма ограничено и представляет весьма незначительную процентную долю применительно к общим требованиям в отношении узлов скреплений, обычно во всех местах вдоль железнодорожной колеи используется стандартная система, т.е. выполненная для настройки высоты, и в ограниченном количестве мест, где необходимо, используется система настройки высоты для обеспечения соответствия высоты узла скрепления отрегулированной высоте.

Обычно узлы рельсового скрепления бывают двух типов: когда клемма рельсового скрепления устанавливается на подошву рельса в направлении, параллельном продольной оси рельса, или когда клемма рельсового скрепления устанавливается на подошву рельса сбоку, т.е. в направлении, перпендикулярном продольной оси рельса. Пример рельсового скрепления последнего типа показан на фиг. 1 и описан в EP 0619852 A1. В этом документе описана устанавливаемая с боковой стороны клемма 3А, которая по существу

имеет М-образную форму в плане, а в ЕР 0619851 А1 описан анкер 4А для удержания такой клеммы 3 на клеммной опорной поверхности 1А рельса 1. Клемма 3А содержит на пятке 34 электроизоляционный изолятор 6. Анкер 4А имеет головку 40 с основанием 41, выполненным с возможностью крепления анкера 4А к подрельсовому основанию 2, две расположенные на расстоянии друг от друга стенки 42, проходящие от основания 41 и образующие между ними проем для размещения пятки клеммы, и примыкающую к рельсу поверхность 43, несущую нагрузку, когда используется анкер, в результате чего нагрузка передается от подошвы рельса через анкер к подрельсовому основанию. Между подошвой рельса и несущей нагрузкой поверхностью анкера также выполнен боковой опорный изолятор 5, имеющий электроизоляционную несущую нагрузку поверхность (из Nylon™).

При настройке высоты рельса нежелательно использовать стандартную форму такого анкера, поскольку во время перемещения рельса вверх относительно анкера боковая опорная область для рельса посредством анкера быстро уменьшается практически до «нуля». В частности, когда рельс полностью расположен на определенной высоте относительно анкера, он имеет только две тонкие вертикальные полосы (концы двух расположенных на расстоянии друг от друга стенок), которые будут проходить прямо через боковой опорный изолятор, если нагрузка прикладывается непосредственно к нему.

Известно выполнение узла рельсового скрепления согласно ЕР 0619851 А1 и ЕР 0619852 А1, в котором анкер изготавливается так, чтобы он имел более высокую несущую нагрузку поверхность по сравнению со стандартной, так чтобы при установке регулирующих прокладок под рельс (или опорную плиту) для увеличения его высоты, нагрузка от рельса (или опорной плиты) могла направляться через протяженную несущую нагрузку поверхность анкера. В более высоком анкере используется стандартная клемма, которая удерживается в нормальном положении посредством замены постепенно уменьшающихся по толщине компенсирующих прижимных изоляторов так, что отклонение клеммы остается по существу постоянным во всех положениях настройки высоты. Такой анкер является очень высоким и, поскольку для его изготовления используется больше материала, процесс производства такого анкера является сложным и дорогостоящим. Кроме того, если не требуется значительная настройка высоты, работы по замене анкеров стандартной высоты на более высокие анкера должны выполняться на железнодорожной колее.

Таким образом, желательно исключить необходимость использования более высокого анкера в таком узле рельсового скрепления при настройке высоты рельса.

Раскрытие полезной модели

В соответствии с полезной моделью устройство для настройки узла рельсового скрепления для изменения высоты клеммной опорной поверхности железнодорожного рельса над подрельсовым основанием, на котором установлен рельс, содержит: съемный выступающий компонент анкера с одной или несколькими протяженными несущими нагрузку поверхностями, через которые может передаваться нагрузка от подошвы рельса к анкеру, при этом выступающий компонент имеет установочные средства для установки с возможностью снятия выступающего компонента на таком анкере в конфигурации, в которой протяженные несущие нагрузку поверхности выступающего компонента расположены на той же стороне анкера, как и его несущая нагрузку, поверхность, и проходят по высоте над основанием анкера, которое выше, чем высота, до которой проходит несущая нагрузку поверхность анкера, и соответствует максимальной потенциальной высоте клеммной опорной поверхности рельса над подрельсовым основанием; сменный боковой опорный изолятор, выполненный с возможностью использования в таком узле рельсового скрепления вместо стандартного бокового опорного изолятора, и снабженный несущей нагрузку электроизоляционной поверхностью, проходящей вверх между подошвой рельса и несущей нагрузку поверхностью анкера рельсовой клеммы узла на высоту, соответствующую максимальной потенциальной высоте клеммной опорной поверхности рельса над подрельсовым основанием и высоте протяженных несущих нагрузку поверхностей выступающего компонента; и сменный прижимной изолятор, не приспособленный для удерживания на пятке клеммы рельсового скрепления и выполненный отдельно от бокового опорного изолятора, при этом сменный прижимной изолятор выполнен для замены стандартного прижимного изолятора и снабжен электроизоляционным элементом для расположения на клеммной опорной поверхности подошвы рельса, толщина которой соответствует высоте клеммной опорной поверхности рельса.

Устройство настройки в соответствии с полезной моделью может использоваться, когда требуется вертикальная настройка рельса в узле рельсового скрепления, в котором уже установлен анкер стандартной высоты. Стандартный узел может быть преобразован в новую конфигурацию посредством замены сменного (более высокого) бокового опорного изолятора, съемного прижимного изолятора и выступающего компонента анкера только при необходимости настройки высоты.

В устройстве настройки в соответствии с полезной моделью прижимной изолятор, расположенный на клемме рельсового скрепления, удален и заменен новым прижимным изолятором, служащим в качестве изолятора, компенсирующего высоту, который не

расположен на клемме. Могут быть выполнены один или несколько дополнительных прижимных изоляторов, каждый из которых снабжен электроизоляционным элементом, толщина которого отличается от толщины сменного прижимного изолятора и любого другого дополнительного прижимного изолятора. Самый тонкий прижимной изолятор (для использования при настройке максимальной высоты) должен иметь электроизоляционный элемент по существу такой же толщины, как и элемент стандартного прижимного изолятора.

Дополнительный компонент, съемный выступающий компонент анкера, расположен сверху анкера для увеличения эффективной опорной области анкера, так чтобы нагрузка была направлена в верхние наружные части анкера.

Для очень малых регулировок высоты можно или желательно использовать существующую (или новую) клемму рельсового скрепления стандартной конструкции. Однако для более значительных настроек высоты или, фактически, для настроек во всем диапазоне настройки предлагается нестандартная клемма рельсового скрепления, которая «поднимается» выше стандартной клеммы.

В частности, устройство настройки в соответствии с полезной моделью также может содержать сменную, устанавливаемую с боковой стороны упругую клемму рельсового скрепления, выполненную для замены стандартной клеммы рельсового скрепления в анкере и снабженную пяткой, выполненной с возможностью опирания на клеммную опорную поверхность рельса с высотой над подрельсовым основанием, равной или меньшей максимальной потенциальной высоте клеммной опорной поверхности рельса, при этом сменный прижимной изолятор снабжен электроизоляционным элементом с толщиной, компенсирующей различие в высоте между пяткой сменной, устанавливаемой с боковой стороны клеммой рельсового скрепления, и клеммной опорной поверхностью рельса.

Возможность боковой настройки, а также вертикальной настройки может быть обеспечена посредством комбинирования прижимных изоляторов для компенсации высоты с диапазоном сопрягающихся боковых опорных изоляторов различной ширины. В частности, для использования при настройке узла рельсового скрепления для изменения ширины рельсовой колеи устройство настройки также может содержать один или несколько дополнительных боковых опорных изоляторов, каждый из которых снабжен электроизоляционной несущей нагрузку поверхностью, проходящей вверх между рельсом и несущей нагрузку поверхностью анкера на такую же высоту, как и сменный боковой опорный изолятор, причем этот или каждый дополнительный боковой опорный изолятор имеет несущую нагрузку поверхность, которая отличается по толщине от поверхности

сменного бокового опорного изолятора и любого другого дополнительного бокового опорного изолятора.

Полезная модель поясняется чертежами.

Краткое описание чертежей

На фиг. 1 показан известный узел рельсового скрепления;

на фиг. 2А и 2В – узел рельсового скрепления, показанный на фиг. 1, выполненный с возможностью настройки высоты посредством устройства по первому варианту осуществления полезной модели, вид сбоку и вид в перспективе, соответственно;

на фиг. 3А – 3Е показан съемный выступающий компонент анкера устройства настройки, представленного на фиг. 2А и 2В по второму варианту осуществления полезной модели, вид слева, вид спереди, вид снизу, вид в перспективе сверху и вид в перспективе снизу, соответственно;

на фиг. 4А – 4Е показан сменный боковой опорный изолятор устройства настройки, представленного на фиг. 2А и 2В, вид слева, вид спереди, вид сверху, вид справа и виды в перспективе, соответственно;

на фиг. 5А – 5Е показан сменный прижимной изолятор устройства настройки, представленного на фиг. 2А и 2В, вид слева, вид спереди, вид сверху, вид в перспективе снизу и вид в перспективе сверху, соответственно;

на фиг. 6А – 6Д показана сменная клемма рельсового скрепления устройства настройки, представленного на фиг. 2А и 2В, вид слева, вид спереди, вид сверху и вид в перспективе.

Осуществление полезной модели

На фиг. 2А и 2В показано соответствующее полезной модели устройство для настройки узла рельсового скрепления такого типа, как показано на фиг. 1, предназначенное для изменения высоты клеммной опорной поверхности 1А рельса 1 над подрельсовым основанием 2, на которое установлен рельс. Устройство содержит съемный выступающий элемент 700 анкера, сменный боковой опорный изолятор 500А ($A_1 - A_n$), сменный прижимной изолятор 600А ($A_1 - A_n$) и сменную клемму 300А рельсового скрепления для всех настроек высоты, кроме очень малых, для которых пригодна указанная стандартная клемма 3А. Высота клеммной опорной поверхности 1А рельса изменяется посредством добавления или удаления регулировочных прокладок 10 между подошвой рельса и упругой подрельсовой подкладкой 9, которая расположена на подрельсовом основании 2 (в этом случае на железобетонной шпале, но, как вариант, на

деревянной шпале, сплошном подрельсовом основании или на опорной плите).

В частности, настройка узла рельсового скрепления такого типа, как показано на фиг. 1, для изменения высоты клеммной опорной поверхности 1А над подрельсовым основанием 2 осуществляется следующей модификацией этого узла: из узла удаляют стандартный прижимной изолятор 6, а на клеммной опорной поверхности 1А рельса 1 располагают сменный прижимной изолятор 600А ($A_1 - A_n$) соответствующего размера, на анкере 4А располагают съемный выступающий элемент 700 анкера в конфигурации, в которой протяженные несущие нагрузку поверхности 701а выступающего элемента 700 расположены с той же стороны анкера 4А, что и его несущая нагрузку поверхность. Кроме того, из узла удаляют стандартный боковой опорный изолятор 5 и заменяют его сменным боковым опорным изолятором 500А (или $500A_1 - 500A_n$, если также требуется боковая настройка). Если настройка по высоте не является очень малой, стандартная клемма 3А рельсового скрепления также заменяется сменной, устанавливаемой с боковой стороны упругой клеммой 300А рельсового скрепления, имеющей пятку 340А, выполненную с возможностью опоры на клеммную опорную поверхность 1А рельса, имеющую высоту над подрельсовым основанием 2, не превышающую максимально возможную высоту клеммной опорной поверхности 1А рельса.

На фиг. 3А – 3Е более подробно показано, что съемный выступающий элемент 700 анкера имеет одну или несколько протяженных несущих нагрузку поверхностей 701а, через которые может передаваться нагрузка от подошвы рельса к анкеру 4А. Выступающий элемент 700 снабжен установочными средствами 701b для размещения его с возможностью снятия на анкере 4А в конфигурации, когда протяженные несущие нагрузку поверхности 701а выступающего элемента 700 расположены на той же стороне анкера 4А, что и его несущая нагрузку поверхность 43, и проходят по высоте над основанием 41 анкера 4А, которое расположено выше несущей нагрузку поверхности 43 анкера 4А, и соответствует максимально возможной высоте клеммной опорной поверхности 1А рельса над подрельсовым основанием 2.

Предпочтительно выступающий элемент 700 выполнен из металла, но как вариант, он может быть выполнен из армированного металлом или стекловолокном пластика.

Выступающий элемент 700 содержит два по существу вертикальных участка 701, каждый из которых имеет одну из протяженных несущих нагрузку поверхностей 701а, и соединительный участок 702, соединяющий эти два вертикальных участка. Каждый вертикальный участок содержит стенку 701, лицевая поверхность которой образует протяженную несущую нагрузку поверхность 701а этого вертикального участка, с выполненным на нижнем краю стенки углублением 701b, которое соединяет лицевую и

тыльную поверхности стенки, имеет форму, позволяющую размещать в нем верхнюю часть анкера, и образует установочные средства выступающего элемента. В соединительном участке 702 выполнена прорезь 702а в виде паза для размещения выступа, расположенного на боковом опорном изоляторе 500А ($A_1 - A_n$).

Сменный боковой опорный изолятор 500А ($A_1 - A_n$) более подробно показан на фиг. 4А – 4Е. Он предназначен для использования в узле рельсового скрепления, показанного на фиг. 1 вместо бокового опорного изолятора 5. Сменный боковой опорный изолятор 500А ($A_1 - A_n$) имеет передающую нагрузку электроизоляционную поверхность, которая проходит вверх между подошвой рельса и несущей нагрузку поверхностью 43 рельсовой клеммы анкера 4А на высоту, соответствующую максимально возможной высоте клеммной опорной поверхности 1А рельса над подрельсовым основанием 2 и высоте протяженных несущих нагрузку поверхностей 701а выступающего элемента 700.

Устройство в соответствии с полезной моделью может быть выполнено так, чтобы обеспечить соответствие узла рельсового скрепления по фиг. 1 изменению ширины рельсового пути. В этом случае устройство также содержит один или несколько боковых опорных изоляторов 500А₁, 500А₂, ..., 500А_п (каждый из которых, фактически идентичен по конфигурации боковому опорному изолятору 500А, и поэтому не показан отдельно), которые имеют электроизоляционную несущую нагрузку поверхность, проходящую вверх между подошвой рельса и несущей нагрузку поверхностью 43 анкера 4А на такую же высоту, как и сменный боковой опорный изолятор 500А, но каждый дополнительный боковой опорный изолятор 500А₁, 500А₂, ..., 500А_п имеет несущую нагрузку поверхность, которая отличается по толщине от сменного бокового опорного изолятора 500А и любого другого дополнительного бокового опорного изолятора 500А₁, 500А₂, ..., 500А_п.

Несущая нагрузку поверхность сменного бокового опорного изолятора 500А и каждый дополнительный боковой опорный изолятор 500А₁, 500А₂, ..., 500А_п, если таковой имеется, содержит первую часть 501А, выполненную с возможностью расположения на анкере 4А так, чтобы обеспечивался проход несущей нагрузку поверхности 5011А через анкер 4А ниже проема в клемме, и вторую часть 502А, расположенную над первой частью 501А так, чтобы она не препятствовала проходу пятки клеммы через проем между двумя расположенными на расстоянии друг от друга стенками 42 анкера 4А. Вторая часть 502А несущей нагрузку поверхности содержит первый и второй участки 5021А, 5022А, отходящие от соответствующих концевых областей первой части 501А и закрывающие, по меньшей мере, обращенные к рельсу поверхности расположенных на расстоянии друг от друга стенок 42 анкера 4А, и третий участок 503А, соединяющий первый и второй участки 5021А, 5022А второй части 502А. При этом

первая и вторая части 501А и 502А несущей нагрузку поверхности совместно образуют отверстие 504 для размещения пятки клеммы. Третий участок 503А имеет крепежную часть 5031А, которая содержит выступ для зацепления с пазом выступающего элемента 700, расположенного на анкере 4А. На третьем участке имеется углубление 5032А для размещения бокового опорного изолятора на выступающем элементе. Верхняя поверхность первой части 501А несущей нагрузку поверхности имеет полку 5012А, выполненную с возможностью поддержки прижимного изолятора 600А ($A_1 - A_n$). Несущая нагрузку поверхность 5011А первой части 501А имеет углубление 5013А, примыкающее к полке 5012А и предназначенное для размещения установочного участка прижимного изолятора.

Как показано на фиг. 5А – 5Е, сменный прижимной изолятор 600А, который не приспособлен для удержания на пятке клеммы рельсового скрепления, выполнен отдельно от бокового опорного изолятора 500А и является электроизоляционным элементом для установки на клеммной опорной поверхности подошвы рельса с толщиной, соответствующей высоте клеммной опорной поверхности рельса. Практически, для создания возможности настроек по различным высотам выполняют множество дополнительных прижимных изоляторов 600А₁, 600А₂, ..., 600А_п (каждый из которых практически идентичен по конструкции прижимному изолятору 600А и поэтому не показан отдельно). Каждый дополнительный прижимной изолятор 600А₁, 600А₂, ..., 600А_п образует электроизоляционный элемент для установки на клеммную опорную поверхность подошвы рельса, толщина которой отличается от толщины прижимного изолятора 600А и любого другого дополнительного прижимного изолятора 600А₁, 600А₂, ..., 600А_п.

Каждый дополнительный прижимной изолятор 600А₁, 600А₂, ..., 600А_п и/или сменный прижимной изолятор 600А содержит первую часть 601А с верхней поверхностью 6011А контакта с клеммой и нижней поверхностью 6012А контакта с рельсом; вторую часть 602А, отходящую от первой части 601А и образующую верхнюю направляющую поверхность 6021А для клеммы, примыкающую к поверхности 6011А контакта с клеммой на первой части 601А, и нижнюю опорную поверхность 6022А; и третью часть 603А, отходящую от нижней опорной поверхности 6022А второй части 602 по существу перпендикулярно этой поверхности. Третья часть 603А имеет внутреннюю поверхность 6031А контакта с рельсом, которая сходится с нижней поверхностью 6012А контакта с рельсом первой части 601А на краю нижней поверхности 6012А контакта с рельсом, так что только центральная часть этого края соединена с третьей частью 603А.

Для выполнения всех настроек высоты, кроме очень малых, устройство также

содержит устанавливаемую с боковой стороны сменную упругую клемму 300А рельсового скрепления (фиг. 6А – 6D), предназначенную для замены в анкере 4А стандартной клеммы 3А рельсового скрепления. Сменная клемма 300А имеет пятку 340А для опоры на клеммную опорную поверхность 1А рельса на высоте относительно подрельсового основания 2, равной или меньшей максимально возможной высоты клеммной опорной поверхности 1А рельса. Для получения электроизоляционного элемента с толщиной, которая компенсирует различие по высоте между пяткой 340А сменной упругой клеммы 300А, устанавливаемой с боковой стороны, и клеммной опорной поверхностью 1А рельса, используется сменный/дополнительный прижимной изолятор.

Устанавливаемая с боковой стороны упругая клемма 300А для использования в устройстве настройки в рельсовом скреплении с анкером 4А имеет такую конструкцию, что она может отклоняться из нерабочего положения в по меньшей мере одно рабочее положение, в котором пятка 340А клеммы опирается на клеммную опорную поверхность рельса. Клемма 300А выполнена из прутка упругого материала, изогнутого так, что он проходит от одного конца А до другого конца В сначала в виде по существу прямого первого участка 310А, затем в виде изогнутого второго участка 320А, затем в виде третьего участка 330А, затем в виде четвертого участка 340А по существу U-образной формы (образуя пятку клеммы), затем в виде пятого участка 350А, затем в виде изогнутого шестого участка 360А, и, наконец, в виде по существу прямого седьмого участка 370А. Первый и седьмой участки 310А и 370А клеммы 300А образуют ножки, которые входят в зацепление с анкером 4А, при этом продольные оси первого и седьмого участков 310А и 370А лежат по существу в первой плоскости Р, когда клемма находится в нерабочем положении. Если смотреть на клемму 300А в направлении, перпендикулярном указанной первой плоскости Р, видно, что третий и пятый участки 330А, 350А лежат между первым и седьмым участками 310А, 370А. Когда клемма находится в нерабочем положении, продольная ось четвертого участка лежит во второй плоскости Q, которая расположена по существу параллельно первой плоскости Р на расстоянии от нее.



1/6

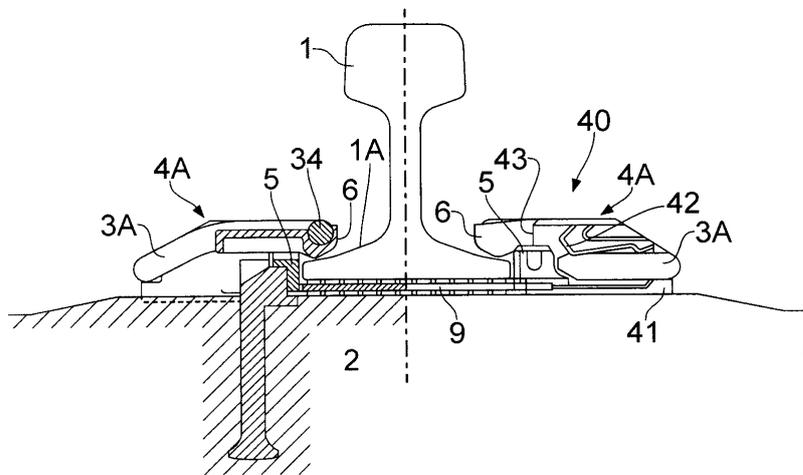


FIG. 1

2/6

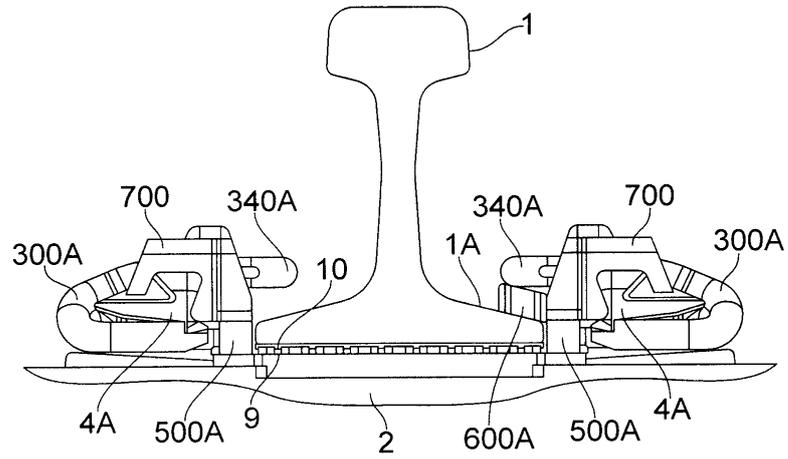


FIG. 2A

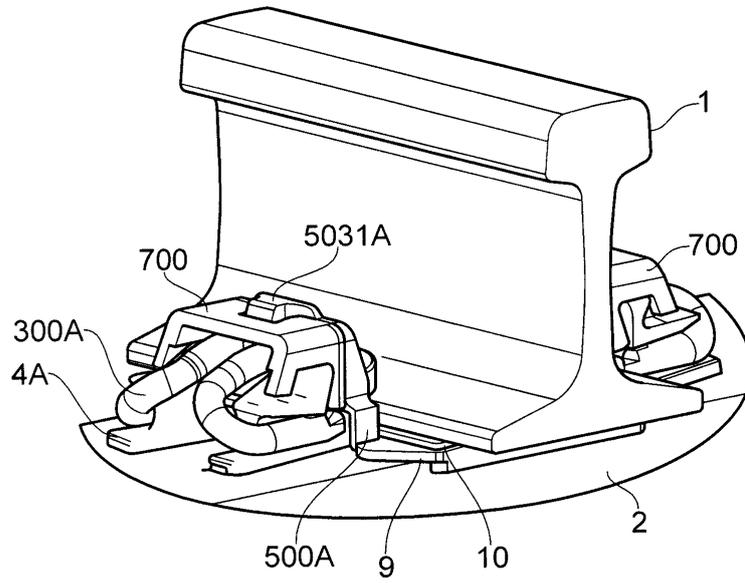


FIG. 2B

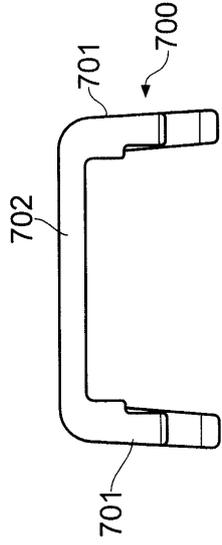


FIG. 3B

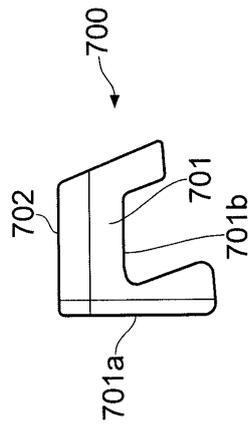


FIG. 3A

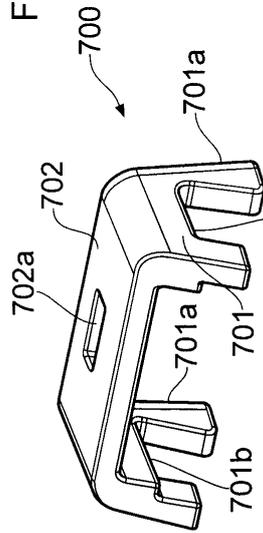


FIG. 3D

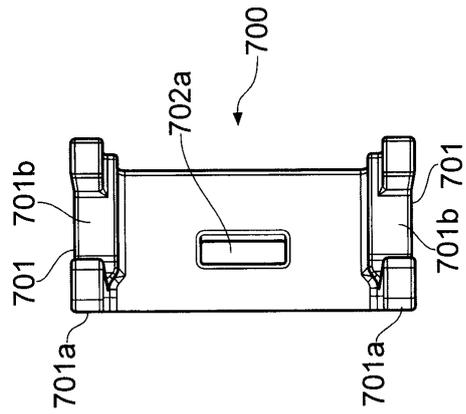


FIG. 3C

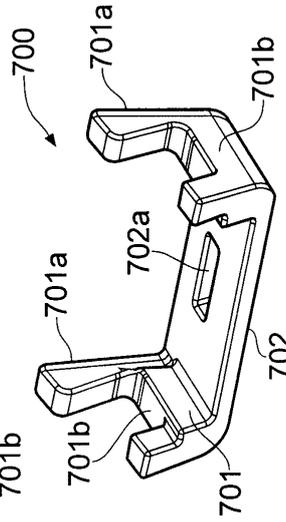


FIG. 3E

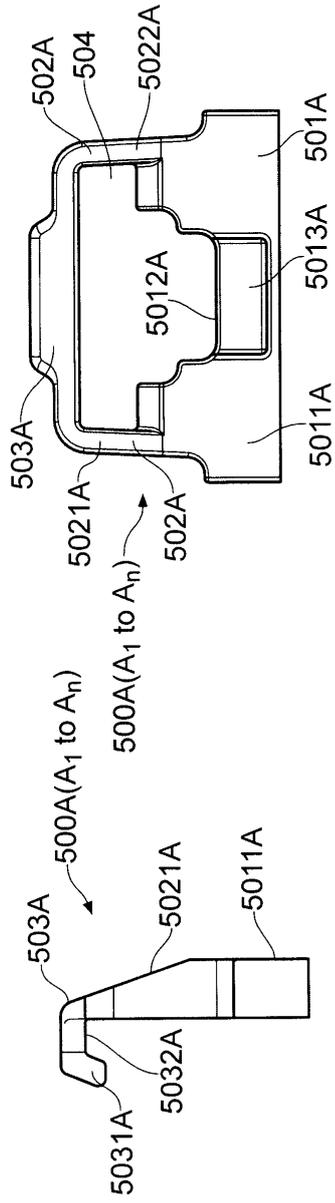


FIG. 4A

FIG. 4B

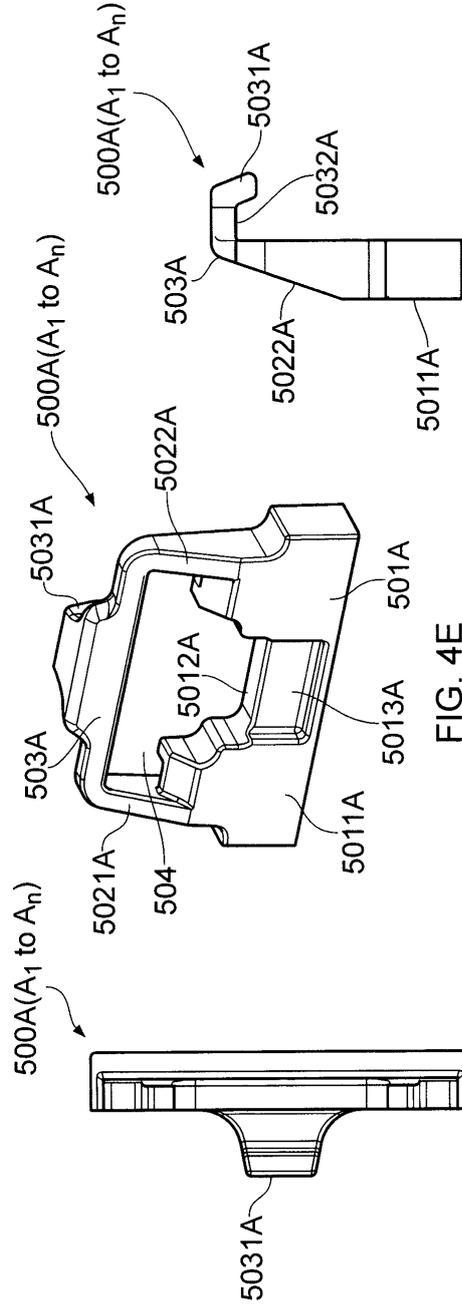
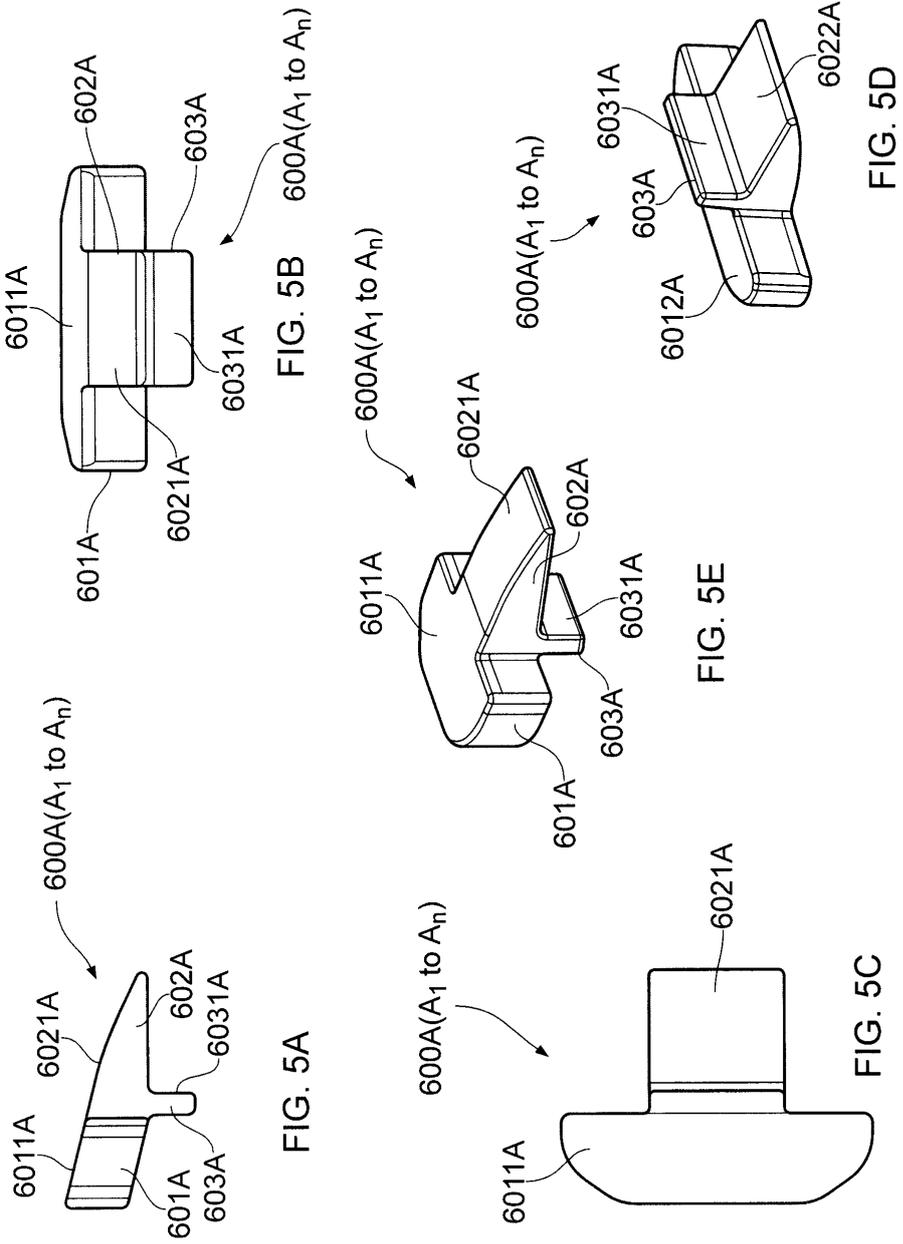


FIG. 4C

FIG. 4E

FIG. 4D



6/6

