



РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(19) **RU** (11)

4 976 (13) **U1**

(51) МПК
E01B 29/02 (1995.01)

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21), (22) Заявка: 96113782/20, 04.07.1996

(46) Опубликовано: 16.09.1997

(71) Заявитель(и):

Акционерное общество закрытого типа -
Научно-производственный центр
информационных и транспортных систем

(72) Автор(ы):

Ершов В.В.,
Криушкин В.Н.,
Беляев Г.П.

(73) Патентообладатель(и):

Акционерное общество закрытого типа -
Научно-производственный центр
информационных и транспортных систем

(54) ПРОТИВОКАНТОВОЧНОЕ УСТРОЙСТВО

(57) Формула полезной модели

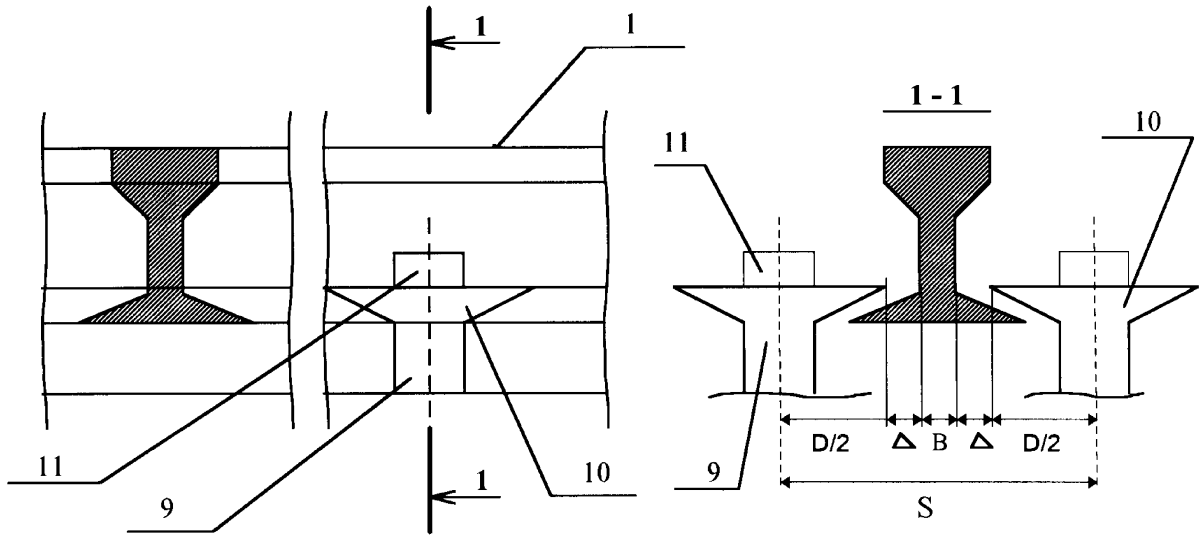
Противокантовочное устройство, содержащее удерживающие ролики, жестко соединенные с основанием, прикрепленным к раме подвижного железнодорожного состава, и ориентированные в пространстве для взаимодействия с погружаемыми рельсовыми плетями, отличающееся тем, что в него введены одноребордные удерживающие ролики, смонтированные с помощью металлических брусьев непосредственно на основании, выполненном в виде металлического листа, жестко скрепленного с рамой подвижного состава, при этом металлические брусья с удерживающими одноребордными роликами установлены симметрично вертикальной плоскости, проходящей через середины опорных роликов, центры которых расположены на продольной оси металлических брусьев, а расстояние между их центральными осями определяется по формуле

$$S = 2 \cdot D/2 + b + 2\Delta,$$

где b - ширина шейки погружаемого рельса;

D - диаметр реборды удерживающего ролика;

2Δ - сумма минимальных зазоров между ребордами удерживающих роликов и шейкой погружаемых рельсов.



96113782

ПРОТИВОКАНТОВОЧНОЕ УСТРОЙСТВО

М.Кл.: Е 01 В 29/02⁶

Полезная модель относится к железнодорожному транспорту, а именно к устройствам, препятствующим опрокидыванию рельсовых плетей при погрузке их на подвижной железнодорожный состав, в частности на платформы, оборудованные универсальным съёмным оборудованием для погрузки и перевозки звеньев железнодорожного пути.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому результату является противоугонное устройство по авторскому свидетельству СССР № 1608281, М.Кл.: Е 01 В 29/02, опубликованное в бюллетене № 4 за 1990 г.

Известное устройство содержит систему направляющих роликов с ребордами, оси которых расположены поперек продольной оси рельса, причем нижний опорный ролик расположен под подошвой рельса и касается подошвы рельса своей верхней частью, а верхний ролик расположен под головкой рельса и своей нижней частью касается ее. Ось верхнего ролика опирается на стойки, жестко прикрепленные к основанию и расположенные перпендикулярно ему.

Рельсовая плеть, проходя между двумя роликами с ребордами, с фиксированным расстоянием между ними и, касаясь их, сохраняет неизменной перпендикулярность поперечного сечения плети к основанию, т.е. обеспечиваются условия неопрокидывания (кантования) в поперечной плоскости.

Недостатками известного устройства являются относительная сложность изготовления, вызванная обязательным наличием стоек и расположения на них оси с насаженным на нее верхним роликом.

Кроме того, верхний ролик противокантовочный, расположенный выше головки рельсовой плети, является препятствием для погрузки

на подвижной состав следующих объектов перевозки, расположенных по высоте на уровне верхнего ролика. Иначе, известное устройство не позволяет разместить кроме рельсовых плетей, например, пакеты рельсовых звеньев железнодорожного пути.

Целью создания полезной модели является упрощение устройства и расширение эксплуатационных возможностей рельсовозного состава, оборудованного предлагаемым противокантовочным устройством путем обеспечения возможности дополнительной погрузки на него пакетов рельсовых звеньев железнодорожного пути.

Поставленная цель достигается тем, что в противокантовочное устройство, содержащее удерживающие ролики, жестко соединенные с основанием, прикрепленным к раме подвижного состава, и ориентированные в пространстве для взаимодействия с погружаемыми рельсовыми плетями, введены одноребордные удерживающие ролики, смонтированные с помощью металлических брусьев непосредственно на основании, выполненном в виде металлического листа, жестко скрепленного с рамой подвижного состава, при этом металлические брусья с удерживающими одноребордными роликами установлены симметрично вертикальной плоскости, проходящей через середины опорных роликов, центры которых расположены на продольной оси металлических брусьев, а расстояние между их центральными осями определяется по формуле:

$$S = 2 \cdot \frac{D}{2} + b + 2\Delta \quad \text{где :}$$

b - ширина шейки погружаемого рельса;

D - диаметр реборды удерживающего ролика;

2Δ - сумма минимальных зазоров между ребордами удерживающих роликов и шейкой погружаемых рельсов.

Проведенный заявителем поиск по научно-техническим и патентным источникам информации и выбранный прототип позволили выявить

отличительные признаки в заявляемом техническом решении. Следовательно, заявляемое противокантовочное устройство удовлетворяет критерию полезной модели "новизна".

Критерий полезной модели "промышленная применимость" подтверждается тем, что предлагаемое устройство может эффективно и широко быть использовано для перевозки рельсовых плетей при дооборудовании им платформ для перевозки пакетов звеньев железнодорожного пути.

На фиг.1 представлена схема известного устройства (прототипа) в зоне контакта роликов с рельсовой плетью, вид сверху и разрез по I-I;

на фиг.2 представлена схема предлагаемого противокантовочного устройства в зоне контакта роликов с рельсовой плетью, вид сверху и разрез по I-I;

на фиг.3 - схема размещения устройства на подвижном железнодорожном составе, вид сверху;

на фиг.4 - схема устройства в разобранном виде на средней части металлического бруса и удерживающего ролика, вид сбоку.

Противокантовочное устройство для обеспечения поперечной устойчивости рельсовых плетей I от опрокидывания (кантования) при их погрузке на подвижной железнодорожный состав 2 и находящихся на роликовых опорах 3 (фиг.3) состоит из основания (металлического листа) 4, смонтированного на раме подвижного железнодорожного состава 2 и жестко прикрепленного к ней (крепление не показано); металлических брусьев 5 (фиг.4), каждый из которых состоит из трех частей: 2-х концевых, жестко прикрепленных к основанию 4, расположенных вдоль оси погружаемых рельсовых плетей I и находящихся на равном расстоянии от продольной оси погружаемых рельсов,

-4-

а также средней снимаемой части бруса 6, свободно размещаемой между концевыми частями бруса и жестко закрепляемой между этими частями при помощи шкворней 7, вставляемых в отверстия 8; удерживающих одноребордных роликов 9 (реборды 10) (фиг.2), расположенных на уровне подошвы рельсовой плети при перемещении ее по роликовым опорам 3 симметрично плоскости, проходящей через продольную ее ось. каждый удерживающий одноребордный ролик насажен на вертикальную ось II (фиг.2, фиг.4), один конец которой закреплен с возможностью вращения при помощи гайки 12 и шайбы 13 непосредственно в основании 4, а другой конец - так же с возможностью вращения - в центре средней части бруса 6. Причем, взаимодействующая с рельсовой плетью I реборда 10 удерживающего ролика 9 имеет профиль верхней поверхности подошвы рельса I. (фиг.2) Металлические брусья 5 с удерживающими одноребордными роликами 9 установлены симметрично вертикальной плоскости, проходящей через середины опорных роликов 3, центры которых расположены на продольной оси металлических брусьев 5. Расстояние между центральными осями удерживающих одноребордных роликов (фиг.2) определяется по формуле:

$$S = 2 \cdot \frac{D}{2} + b + 2\Delta, \text{ где :}$$

b - ширина шейки погружаемого рельса I;

D - диаметр реборды 10 удерживающего ролика 9;

2Δ - сумма минимальных зазоров между ребордами 10 удерживающих роликов 9 и шейкой погружаемых рельсов I.

Устройство работает следующим образом.

Рельсовая плеть I, погружаемая на подвижной железнодорожный состав 2 и перемещаемая внешними силами по роликовым опорам 3,

проходит поперечное сечение, где находятся удерживающие ролики 9 с ребордами 10, после чего между верхней поверхностью подошвы рельса I и рабочей поверхностью удерживающего ролика 9 образуется минимальный зазор Δ (фиг.2).

При минимальном повороте поперечного сечения рельсовой плети I под действием опрокидывающих сил верхняя поверхность подошвы рельса I (фиг.3) вступает во взаимодействие с рабочей поверхностью (ребордой 10) удерживающего ролика 9, передавая действия опрокидывающего момента на реборду 10 удерживающего ролика 9 и далее, через ось II удерживающего ролика 9, части бруса 6 и 5, основание 4, на раму подвижного состава 2.

Таким образом, опрокидывающий момент, действующий в поперечной плоскости под действием внешних сил в рельсовой плети I при ее погрузке, в конечном итоге воспринимается рамой подвижного железнодорожного состава.

Поскольку реактивный удерживающий момент подвижного состава заведомо (из-за его размеров) больше опрокидывающего момента, возникающего в рельсовой плети, ее поперечная устойчивость обеспечивается при помощи предложенного устройства, что подтверждает работоспособность конструкции.

Поперечная устойчивость рельсовой плети при ее погрузке обеспечивается ее взаимодействием с роликами, находящимися в зоне ее подошвы, освобождая зону рельса выше ее головки для погрузки на этот же подвижной состав перевернутого звена путевой решетки, т.е. пакета звеньев.

Кроме того, размещение удерживающих от опрокидывания роликов исключает необходимость устройства стоек (как в прототипе) для размещения оси с насаженным на нее роликом, как взаимодействующим

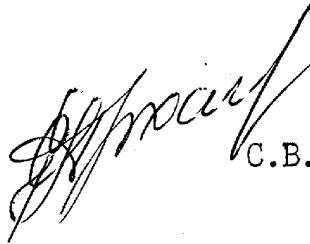
96113482

-6-

с головкой рельса, что упрощает конструкцию противокантовочного устройства и удешевляет его.

Предусмотренная возможность снятия средней части бруса (путем вынимания шкворней) позволяет грузить рельсовые плети не только бесстыкового, но и звеньевого пути без снятия стыковых накладок.

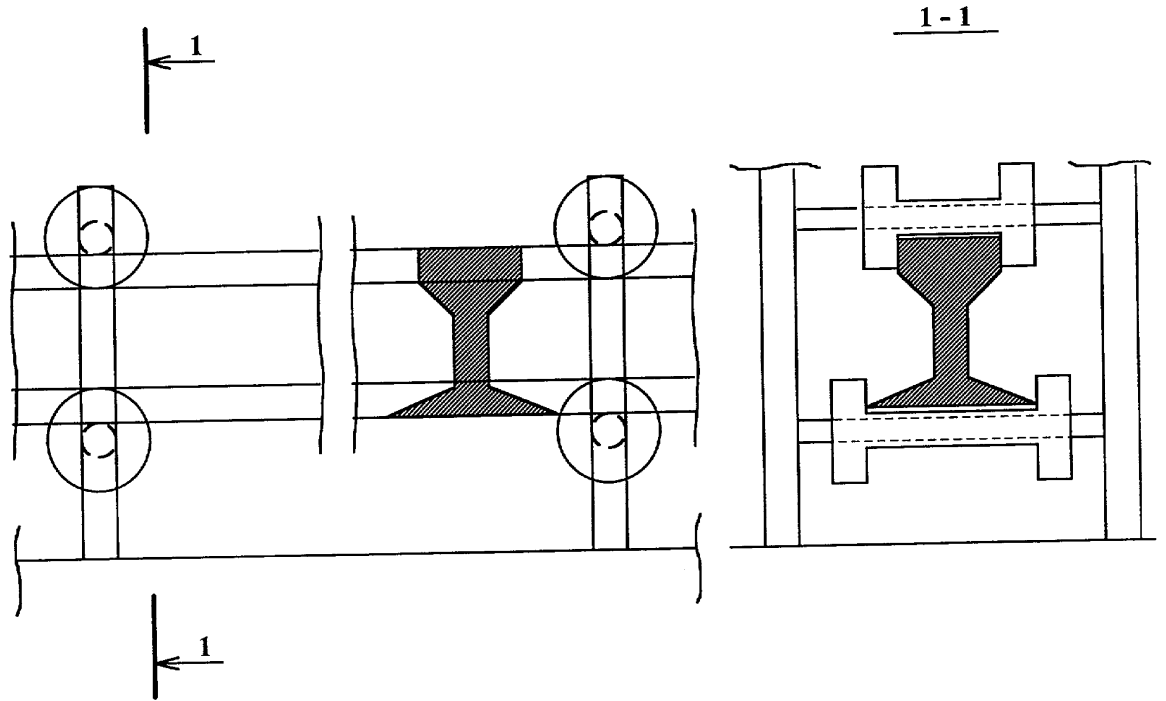
Генеральный директор



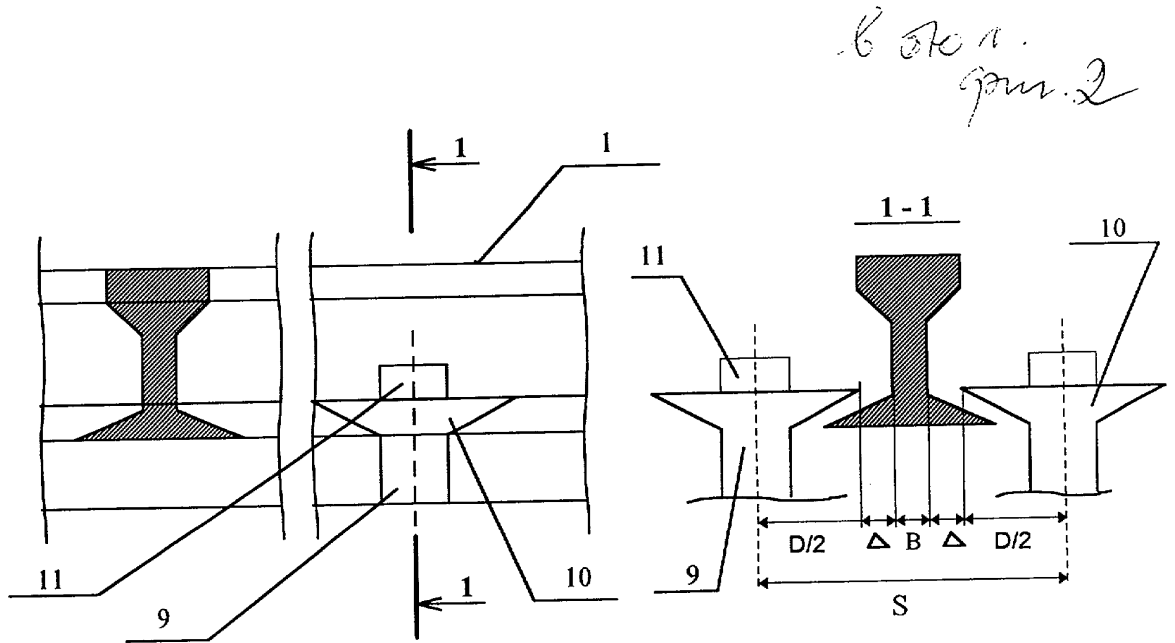
С.В.АРХАНГЕЛЬСКИЙ

96113782

Противокантовочное устройство



Фиг. 1

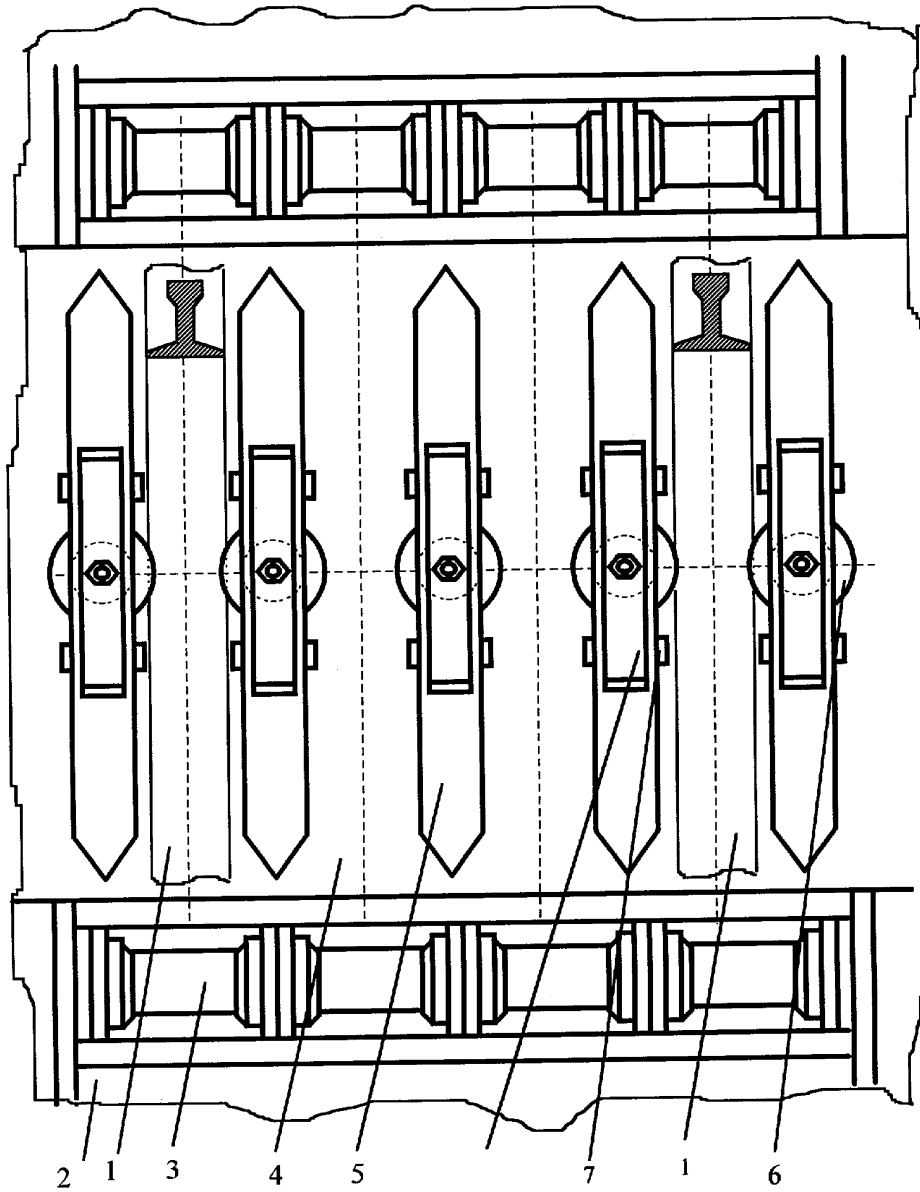


Фиг. 2

Авторы: Ершов В.В.
Криушкин В.Н.
Беляев Г.П.

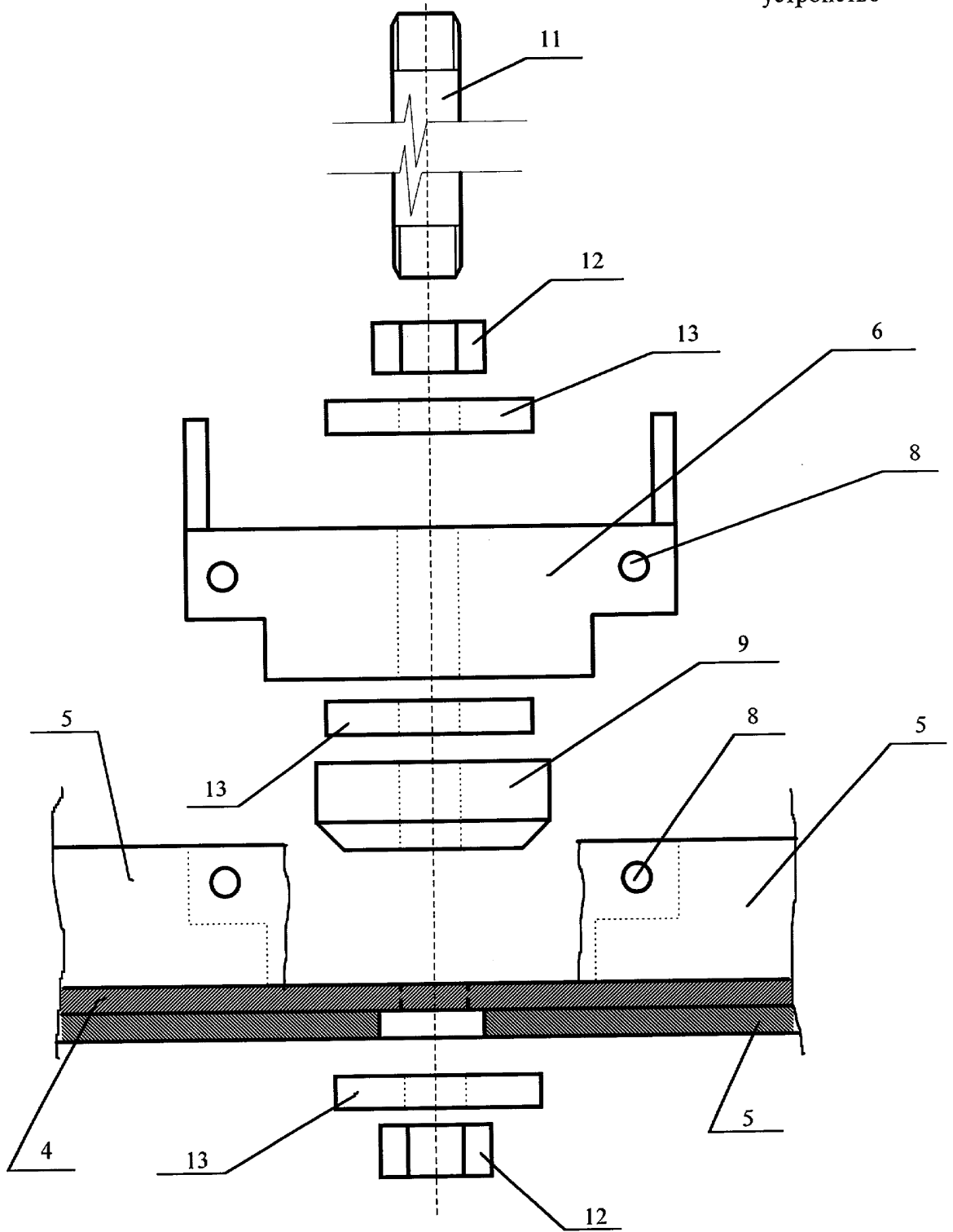
96113482

Противокантовочное устройство



Фиг.3

Авторы: В.В. Ершов
В.Н. Криушкин
Г.П. Беляев



Фиг.4

Авторы: В.В. Ершов
В.Н. Кришкин
Г.П. Беляев