

ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(12)

РЕСПУБЛИКА БЕЛАРУСЬ



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЦЕНТР
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ
СОБСТВЕННОСТИ

(19) ВУ (11) 3011

(13) U

(46) 2006.08.30

(51)⁷ В 61D 5/06

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРЕДОХРАНЕЕНИЯ ОТ СКРУЧИВАНИЯ СТЯЖНОГО ХОМУТА

(21) Номер заявки: u 20060150

(22) 2006.03.06

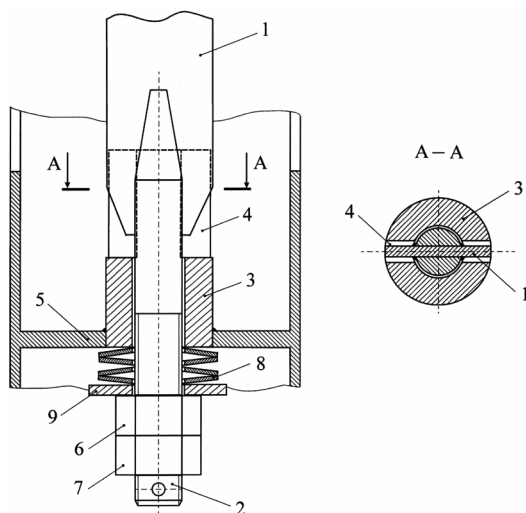
(71) Заявитель: Учреждение образования
"Белорусский государственный уни-
верситет транспорта" (ВУ)

(72) Авторы: Чернин Игорь Леонидович;
Пигунов Анатолий Владимирович;
Путято Артур Владимирович (ВУ)

(73) Патентообладатель: Учреждение обра-
зования "Белорусский государственный
университет транспорта" (ВУ)

(57)

Устройство для предохранения от скручивания стяжного хомута в виде пояса прямоугольного сечения с оппозитно расположенными по его концам резьбовыми наконечниками, содержащее направляющую втулку, проходящую вертикально вместе с наконечником через элемент крепления к раме, гайку и контргайку, тарельчатые пружинные шайбы, а также установленный вертикально на элементе крепления к раме ограничитель углового поворота, который своими продольными гранями взаимодействует с широкой стороной пояса хомута, а сам ограничитель поворота закреплен одним торцом на упомянутом элементе крепления на раме параллельно направляющей втулке, **отличающееся** тем, что ограничитель углового поворота выполнен в виде полый втулки, проходящей вертикально одним своим концом через отверстие в горизонтальном элементе крепления на раме вагона и жестко скрепленной с последним, а на противоположном свободном конце этой втулки в ее стенках выполнены вертикальные оппозитно расположенные прорезы, при этом резьбовой наконечник хомута свободно проходит внутри указанной втулки и торцовая часть пояса размещается в упомянутых вертикальных прорезях ее стенок, а с противоположного конца этой полый втулки размещены тарельчатые пружинные и плоская шайбы под гайку и контргайку наконечника хомута.



(56)

1. Типовые технические условия на нефтебензиновые вагоны-цистерны. - ЦВ МПС. 2000 г.

2. Зубань А.Т., Мельников В.П. Предохранитель скручивания пояса хомута вагона-цистерны // Тяжелое машиностроение. - 2003. - № 6. - С. 26-27 (прототип).

Предлагаемое техническое решение относится к области транспорта, а именно к сборочному производству в вагоностроении, точнее к устройствам крепления сборочных единиц железнодорожного подвижного состава, в частности к сборке котла со сварной рамой четырехосного вагона-цистерны по ее концам.

Известны конструкции крепления котлов цистерн на горизонтальных сварных рамах вагонов при помощи стяжных хомутов для предотвращения вертикальных и поперечных перемещений в концевых частях котлов. Недостатком применяемых конструкций является появление неисправностей вагонов, связанных с обрывом стяжных хомутов. Одной из причин указанных обрывов может быть скручивание плоских поясов, которое происходит при подтяжке хомутов. Скручивание сопровождается деформациями, которые могут приводить к обрыву пояса хомута в опасной зоне. В нормативную документацию по изготовлению и ремонту вагонов-цистерн внесено требование, по которому конструкция хомута крепления котла на раме должна исключать его скручивание в эксплуатации [1].

Наиболее близким к предлагаемому техническому решению является крепление конструкции ГУП ПО "Уралвагонзавод" с установкой ограничителя углового поворота (предохранителя от скручивания) одиночного хомута в виде отрезка швеллера, приваренного вертикально одним торцом к элементу крепления на раме вагона таким образом, что продольные торцы его полок контактируют с широкой стороной хомута, имеющего прямоугольное поперечное сечение, вдоль приваренного к нему резьбового наконечника с двух сторон последнего. На указанном наконечнике концентрично установлена направляющая втулка, проходящая через отверстие элемента крепления на раме вагона, с тарельчатыми пружинными шайбами. Закрепление резьбового наконечника пояса хомута к раме осуществляется при помощи гайки и контргайки [2].

Недостатком этого крепления является то, что используется дополнительная направляющая втулка, устанавливаемая на резьбовом наконечнике хомута, что повышает металлоемкость изделия. Кроме того, в эксплуатации при такой установке ограничителя углового поворота возможно отклонение по горизонтали его верхней части от пояса хомута из-за недостаточной жесткости конструкции.

Задачей предлагаемой полезной модели является повышение надежности в эксплуатации и снижение металлоемкости устройства для предохранения от скручивания стяжного хомута.

Задача решается за счет того, что в устройстве для предохранения от скручивания стяжного хомута (т.е. металлического пояса прямоугольного сечения с оппозитно расположенными по его концам резьбовыми наконечниками), содержащем направляющую втулку, проходящую вместе с резьбовым наконечником через элемент крепления к раме, гайку и контргайку, тарельчатые пружинные шайбы, а также установленный вертикально на упомянутом элементе крепления к раме и закрепленный на нем одним торцом параллельно направляющей втулке ограничитель углового поворота, используют ограничитель, выполненный в виде полой цилиндрической втулки, проходящей одним своим концом через отверстие горизонтального элемента кронштейна крепления на раме вагона и жестко скрепленной с последним при помощи электросварки, а на противоположном свободном конце этой втулки в ее стенках выполнены вертикальные оппозитно расположенные прорезы. Цилиндрический резьбовой наконечник хомута свободно проходит внутри указанной втулки, при этом торцовая часть плоского пояса хомута размещается в упомянутых

вертикальных прорезях ее стенок, а с противоположного конца этой полый втулки размещены тарельчатые пружинные и плоская шайбы под гайку и контргайку закрепления хомута на раме вагона. Указанное размещение торцов пояса в прорезях полый цилиндрической втулки надежно предохраняет от скручивания хомута при затяжке последнего, устройство просто в изготовлении и менее металлоемко по сравнению с конструкцией прототипа.

На чертеже представлена схема крепления хомута к раме вагона-цистерны с предлагаемым устройством для предохранения от скручивания. Пояс 1 хомута с резьбовым наконечником 2 размещается внутри полый цилиндрической втулки 3, снабженной прорезями 4, приваренной вертикально к элементу 5 крепления на раме вагона. Для закрепления хомута предназначено резьбовое соединения с гайкой 6 и контргайкой 7, через упругие тарельчатые пружинные шайбы 8 с плоской шайбой 9.

Устройство работает следующим образом. Наконечники 2 пояса 1 хомута заводят свободно в направляющие цилиндрические втулки 3 с двух сторон рамы вагона и продвигаются вниз до выхода концов наконечников из отверстий элементов крепления 5. Устанавливают по месту пружинные тарельчатые шайбы 8 и плоские шайбы 9, заворачивают гайки 6 до тех пор, пока торцы пояса 1 не разместятся в прорезях 4 ограничителя поворота и не будет обеспечена требуемая затяжка хомута. Гайки 6 затягивают контргайками 7.