



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21)(22) Заявка: 2015137327/06, 01.09.2015

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
01.09.2015

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: 01.09.2015

(45) Опубликовано: 20.03.2016 Бюл. № 8

Адрес для переписки:

443050, г. Самара, ул. Ученическая, 4, Филатов
Андрей Анатольевич

(72) Автор(ы):

Михайлов Сергей Семенович (RU),
Филатов Андрей Анатольевич (RU)

(73) Патентообладатель(и):

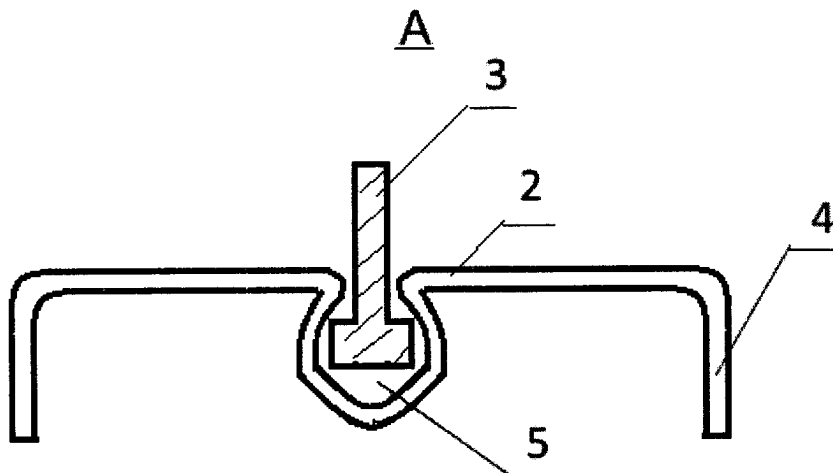
Михайлов Сергей Семенович (RU),
Филатов Андрей Анатольевич (RU)

(54) РАЗРЕЗНОЕ ЦЕНТРИРУЮЩЕЕ КОЛЬЦО ЗАЩИТЫ ВНУТРЕННЕГО СВАРНОГО ШВА СОЕДИНЕНИЙ ТРУБ

Формула полезной модели

1 Разрезное центрирующее кольцо защиты внутреннего сварного шва соединений труб, включает разрезное кольцо, выполненное из листового металла методом пластической деформации и имеющее профильное углубление - полость и расплавляемую вставку, выполненную из профилированной сварочной проволоки, помещенную и завальцованную в профильное углубление - полость, отличающееся тем, что оно имеет ребра жесткости.

2. Разрезное центрирующее кольцо по п. 1, отличающееся тем, что функцию ребер жесткости выполняют отогнутые под 90° края разрезного кольца.



Заявляемое техническое решение относится к монтажу систем трубопроводного транспорта и кольцевых стыков емкостей, а именно, к соединительным деталям трубопроводов и может быть использовано при сооружении и ремонте трубопроводов, предназначенных для транспортирования нефти, нефтепродуктов, газов, различных агрессивных сред а также для транспортирования воды в системах холодного и горячего водоснабжения коммунального хозяйства.

Известна (RU 128542) Втулка защиты внутреннего сварного шва трубопроводов с внутренним антикоррозионным покрытием содержит центральную кольцевую проточку с установленным в ней центрирующим кольцом, кольцевые проточки для герметизирующих элементов, выполненные по разные стороны от центральной кольцевой проточки, и кольцевые канавки под уплотняющие манжеты, при этом она содержит расплавляемую вставку из сварочной проволоки, для установки которой в центрирующем кольце выполнена с кольцевая канав

Известен Узел сварного соединения трубопровода (RU 115861) содержащий две трубы с внутренним покрытием и установленную соосно внутри них в зоне стыка втулку с внутренним покрытием, на наружной поверхности которой расположены центральная кольцевая проточка с центрирующим разрезным кольцом и две кольцевые проточки для герметизирующих элементов, выполненные по разные стороны от центральной кольцевой проточки, последние заполнены вспенивающимся при нагревании эластомером, а центрирующее кольцо снабжено кольцевым выступом прямоугольной формы.

Недостатком известных устройств является необходимость выполнения проточек под центрирующие кольца и сами кольца подвергаются механической обработке, что значительно удорожает их изготовление.

Известно (RU 128913) Подкладное разрезное кольцо с расплавляемой вставкой, выполненное, например, из трубы или из полосы, при этом торцы разрезного кольца имеют Z-образную форму, верхняя и нижняя полки которых установлены с перекрытием одной полки другой, а по наружному диаметру разрезного кольца выполнена канавка, в которую вставлена расплавляемая вставка, выполненная из сварочной проволоки.

Недостаток: расплавляемая вставка крепится в выполненную канавку, в результате увеличение трудовых затрат.

Известно (RU 139083) Кольцо подкладное для защиты сварного шва трубопровода выполнено из листового металла методом пластической деформации, например, на профильных вальцах, имеющее профильные углубления, в которых установлены герметизирующие элементы, в виде термоплавких уплотнений, выполненных, например, из полиэтилена, не менее двух радиальных валиков и плавкую вставку, зафиксированную в центральном профильном углублении термостойким материалом на основе флюса для сварки.

Известно, принятое в качестве прототипа, (RU 146474) Подкладное кольцо с расплавляемой вставкой для защиты внутреннего сварного шва трубопровода, содержащее стальное кольцо и расплавляемую вставку из сварочной проволоки при этом кольцо выполнено из профилированной стальной проволоки, а расплавляемая вставка выполнена из профилированной сварочной проволоки, причем плавкая вставка закреплена в стальное кольцо методом завальцовки.

Здесь недостатком является большой вес, высокая трудоемкость изготовления кольца из металлической полосы большого диаметра и раскатка ее для придания нужного профиля.

Задачей заявляемого устройства является уменьшение металлоемкости,

пружинистость, обеспечение более плотного прилегания кольца к стенкам трубопровода.

Поставленная задача решается следующим образом:

Разрезное центрирующее кольцо защиты внутреннего сварного шва соединений труб выполнено методом пластической деформации, например, на прокатном стане, из 5 полосы листового металла (ст.08пс или другой углеродистой стали), толщиной 1 мм, у него под 90° отогнуты края, а в центральной части сформирована полость, в которую помещена расплавляемая ставка из профилированной сварочной проволоки, с последующим закреплением ее методом обжатия, завальцовки. Плавкую вставку 3, Фиг. 1, Фиг. 3 и Фиг. 4, профилируют из сварочной проволоки (например СВ08Г2С) 10 путем прокатки через вальцы, для получения профилированной формы плавкой вставки в виде прямоугольника с утолщением, как минимум, по одному краю.

Заявляемое устройство представлено на Фиг. 1, Фиг. 2, Фиг. 3 и Фиг. 4

Фиг 1. Представлена втулка защиты внутреннего сварного шва (далее - втулка) в разрезе с установленным на ней разрезным центрирующим кольцом защиты внутреннего 15 сварного шва соединений труб(далее - разрезное кольцо).

Фиг. 2. Представлено разрезное кольцо, вид местный А.

Фиг. 3. Представлена расплавляемая вставка, вид сбоку.

Фиг. 4 Представлена расплавляемая вставка, вид местный Б

На Фиг. 1: 1 - втулка, 2 - разрезное кольцо, 3 - расплавляемая вставка

20 На Фиг. 2: 2 - разрезное кольцо, в котором: 4 - отогнутые края, 5 профильное углубление - полость для установки расплавляемой вставки.

На Фиг. 3: 3 - расплавляемая вставка.

На Фиг. 4: 3 - расплавляемая вставка, местный вид Б с Фиг. 1

Заявляемое разрезное кольцо 2, Фиг. 3, в разрезе имеет горизонтально вытянутую 25 П-образную форму или форму швеллера, в центральной части перекладки выполнено профильное углубление - полость 5 под расплавляемую вставку 3, которую при сборке помещают профилированной широкой частью в полость 5, Фиг. 4.

Разрезное центрирующее кольцо 2, Фиг 1 и Фиг 2, защиты внутреннего сварного шва соединений труб выполнено методом пластической деформации, например, на 30 прокатном стане, из полосы листового металла (ст.08сп или другой углеродистой стали), толщиной 1 мм, у разрезного кольца 2 отогнуты края 4 под 90°, Фиг. 3, а в центральной части сформировано профильное углубление - полость 5, в которую помещена расплавляемая ставка 3 из профилированной сварочной проволоки, с последующим закреплением ее методом обжатия, завальцовки Фиг. 1.

35 Преимущество заявляемого разрезного кольца 2 перед другими кольцами с наличием проточки для расплавляемой вставки - это его меньшая металлоемкость, т.к. кольцо выполняют из листа толщиной 1 мм, выполненное профильное углубление - полость 5 под расплавляемую вставку 3 создает пружинистость заявляемого разрезного кольца 3, к тому же при применении его по прямому назначению, т.е. в сборе со втулкой 1 40 защиты внутреннего сварного шва, этот признак позволяет плотнее прижимать устройство к стенкам трубопровода, отогнутые края 4 придают устройству жесткость, выполняя функцию ребер жесткости

(57) Реферат

45 Заявляемое техническое решение относится к монтажу систем трубопроводного транспорта и кольцевых стыков емкостей, а именно, к соединительным деталям трубопроводов и может быть использовано при сооружении и ремонте трубопроводов, предназначенных для транспортирования нефти, нефтепродуктов, газов, различных

агрессивных сред а также для транспортирования воды в системах холодного и горячего водоснабжения коммунального хозяйства.

Разрезное центрирующее кольцо защиты внутреннего сварного шва соединений труб выполнено методом пластической деформации, например, на прокатном стане, из 5 полосы листового металла (ст.08сп или другой углеродистой стали), толщиной 1 мм, у него под 90° отогнуты края, для обеспечения жесткости конструкции, а в центральной части сформирована полость, в которую помещена расплавляемая ставка из профилированной сварочной проволоки, с последующим закреплением расплавляемой вставки методом обжатия, завальцовки

10 Преимущество заявляемого разрезного кольца 2 перед другими кольцами с наличием проточки для расплавляемой вставки это его меньшая металлоемкость, т.к. кольцо выполняют из листа толщиной 1 мм, выполненная полость 5 под расплавляемую вставку 3 создает пружинистость заявляемого кольца 3, к тому же при применении его по 15 прямому назначению, т.е. в сборе со втулкой защиты внутреннего сварного шва, это признак позволяет плотнее прижимать устройство к стенкам трубопровода, отогнутые края 4 придают устройству жесткость.

20

25

30

35

40

45



Заявляемое техническое решение относится к монтажу систем трубопроводного транспорта и кольцевых стыков емкостей, а именно, к соединительным деталям трубопроводов и может быть использовано при сооружении и ремонте трубопроводов, предназначенных для транспортирования нефти, нефтепродуктов, газов, различных агрессивных сред а также для транспортирования воды в системах холодного и горячего водоснабжения коммунального хозяйства.

Разрезное центрирующее кольцо защиты внутреннего сварного шва соединений труб выполнено методом пластической деформации, например, на прокатном стане, из полосы листового металла (ст.08сп или другой углеродистой стали), толщиной 1мм, у него под 90° отогнуты края, для обеспечения жесткости конструкции, а в центральной части сформирована полость, в которую помещена расплавляемая ставка из профилированной сварочной проволоки, с последующим закреплением расплавляемой вставки методом обжатия, завальцовки

Преимущество заявляемого разрезного кольца 2 перед другими кольцами с наличием проточки для расплавляемой вставки это его меньшая металлоёмкость, т.к. кольцо выполняют из листа толщиной 1мм, выполненная полость 5 под расплавляемую вставку 3 создает пружинистость заявляемого кольца 3, к тому же при применении его по прямому назначению, т.е. в сборе со втулкой защиты внутреннего сварного шва, это признак позволяет плотнее прижимать устройство к стенкам трубопровода, отогнутые края 4 придают устройству жесткость.



2015137327

Разрезное центрирующее кольцо защиты внутреннего сварного шва соединений труб

Заявляемое техническое решение относится к монтажу систем трубопроводного транспорта и кольцевых стыков емкостей, а именно, к соединительным деталям трубопроводов и может быть использовано при сооружении и ремонте трубопроводов, предназначенных для транспортирования нефти, нефтепродуктов, газов, различных агрессивных сред а также для транспортирования воды в системах холодного и горячего водоснабжения коммунального хозяйства.

Известна (RU 128542)Втулка защиты внутреннего сварного шва трубопроводов с внутренним антикоррозионным покрытием содержит центральную кольцевую проточку с установленным в ней центрирующим кольцом, кольцевые проточки для герметизирующих элементов, выполненные по разные стороны от центральной кольцевой проточки, и кольцевые канавки под уплотняющие манжеты, при этом она содержит расплавляемую вставку из сварочной проволоки, для установки которой в центрирующем кольце выполнена с кольцевая канав

Известен Узел сварного соединения трубопровода (RU 115861) содержащий две трубы с внутренним покрытием и установленную соосно внутри них в зоне стыка втулку с внутренним покрытием, на наружной поверхности которой расположены центральная кольцевая проточка с центрирующим разрезным кольцом и две кольцевые проточки для герметизирующих элементов, выполненные по разные стороны от центральной кольцевой проточки, последние заполнены вспенивающимся при нагревании эластомером, а центрирующее кольцо снабжено кольцевым выступом прямоугольной формы.

Недостатком известных устройств является необходимость выполнения проточек под центрирующие кольца и сами кольца подвергаются механической обработке, что значительно удорожает их изготовление.

Известно (RU 128913) Подкладное разрезное кольцо с расплавляемой вставкой, выполненное, например, из трубы или из полосы, при этом торцы разрезного кольца имеют Z-образную форму, верхняя и нижняя полки которых установлены с перекрытием одной полки другой, а по наружному диаметру разрезного кольца выполнена канавка, в которую вставлена расплавляемая вставка, выполненная из сварочной проволоки.

Недостаток: расплавляемая вставка крепится в выполненную канавку, в результате увеличение трудовых затрат.

Известно (RU 139083) Кольцо подкладное для защиты сварного шва трубопровода выполнено из листового металла методом пластической деформации, например, на профильных вальцах, имеющее профильные углубления, в которых установлены герметизирующие элементы, в виде термопластичных уплотнений, выполненных, например, из полиэтилена, не менее двух радиальных валиков и плавкую вставку, зафиксированную в центральном профильном углублении термостойким материалом на основе флюса для сварки.

Известно, принятое в качестве прототипа, (RU 146474) Подкладное кольцо с расплавляемой вставкой для защиты внутреннего сварного шва трубопровода, содержащее стальное кольцо и расплавляемую вставку из сварочной проволоки при этом кольцо выполнено из профилированной стальной проволоки, а расплавляемая вставка выполнена из профилированной сварочной проволоки, причем плавкая вставка закреплена в стальное кольцо методом завальцовки.

Здесь недостатком является большой вес, высокая трудоемкость изготовления кольца из металлической полосы большого диаметра и раскатка ее для придания нужного профиля.

Задачей заявляемого устройства является уменьшение металлоёмкости, пружинистость, обеспечение более плотного прилегания кольца к стенкам трубопровода.

Поставленная задача решается следующим образом:

Разрезное центрирующее кольцо защиты внутреннего сварного шва соединений труб выполнено методом пластической деформации, например, на прокатном стане, из полосы листового металла (ст.08пс или другой углеродистой стали), толщиной 1мм, у него под 90° отогнуты края, а в центральной части сформирована полость, в которую помещена расплавляемая ставка из профилированной сварочной проволоки, с последующим закреплением ее методом обжатия, завальцовки. Плавкую вставку 3, Фиг.1, Фиг.3 и Фиг. 4, профилируют из сварочной проволоки (например СВ08Г2С) путем прокатки через вальцы, для получения профилированной формы плавкой вставки в виде прямоугольника с утолщением, как минимум, по одному краю.

Заявляемое устройство представлено на Фиг.1, Фиг.2, Фиг.3 и Фиг.4

Фиг1. Представлена втулка защиты внутреннего сварного шва (далее - втулка) в разрезе с установленным на ней разрезным центрирующим кольцом защиты внутреннего сварного шва соединений труб(далее – разрезное кольцо).

.Фиг.2. Представлено разрезное кольцо, вид местный А.

Фиг.3. Представлена расплавляемая вставка, вид сбоку.

Фиг.4 Представлена расплавляемая вставка, вид местный Б

На Фиг.1: 1- втулка , 2- разрезное кольцо, 3- расплавляемая вставка

На Фиг.2: 2 – разрезное кольцо, в котором: 4- отогнутые края, 5 профильное углубление – полость для установки расплавляемой вставки.

На Фиг. 3: 3 - расплавляемая вставка .

На Фиг. 4: 3- расплавляемая вставка, местный вид Б с Фиг.1

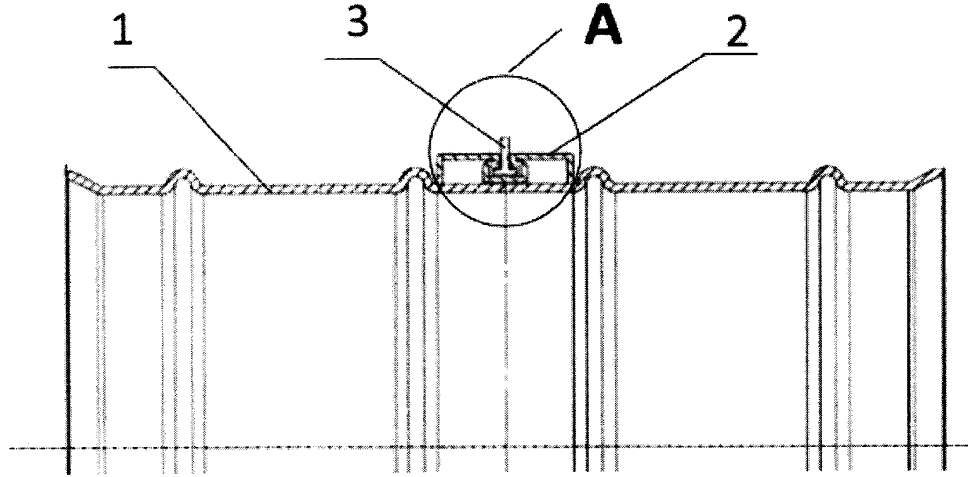
Заявляемое разрезное кольцо 2, Фиг.3, в разрезе имеет горизонтально вытянутую П – образную форму или форму швеллера, в центральной части перекладины выполнено профильное углубление – полость 5 под расплавляемую вставку 3, которую при сборке помещают профилированной широкой частью в полость 5, Фиг.4.

Разрезное центрирующее кольцо 2, Фиг1 и Фиг2, защиты внутреннего сварного шва соединений труб выполнено методом пластической деформации, например, на прокатном стане, из полосы листового металла (ст.08сп или другой углеродистой стали), толщиной 1мм, у разрезного кольца 2 отогнуты края 4 под 90°, Фиг. 3, а в центральной части сформировано профильное углубление – полость 5, в которую помещена расплавляемая вставка 3 из профилированной сварочной проволоки, с последующим закреплением ее методом обжатия, завальцовки Фиг.1.

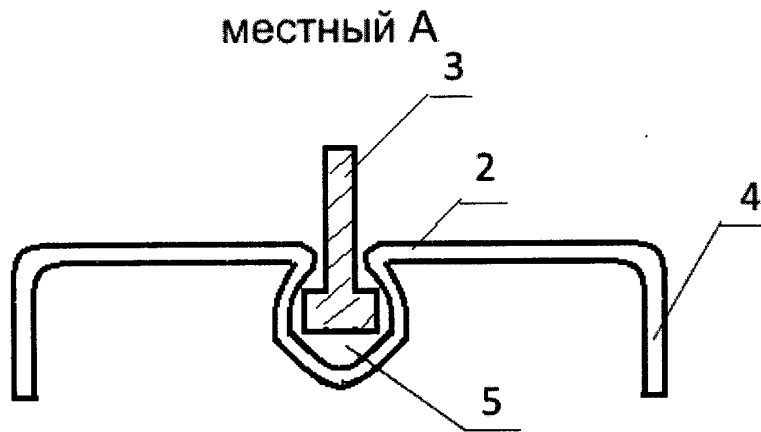
Преимущество заявляемого разрезного кольца 2 перед другими кольцами с наличием проточки для расплавляемой вставки - это его меньшая металлоёмкость, т.к. кольцо выполняют из листа толщиной 1мм, выполненное профильное углубление – полость 5 под расплавляемую вставку 3 создает пружинистость заявляемого разрезного кольца 3, к тому же при применении его по прямому назначению, т.е. в сборе со втулкой 1 защиты внутреннего сварного шва, этот признак позволяет плотнее прижимать устройство к стенкам трубопровода, отогнутые края 4 придают устройству жесткость, выполняя функцию ребер жесткости

Разрезное центрирующее кольцо защиты внутреннего сварного шва соединений труб

PP

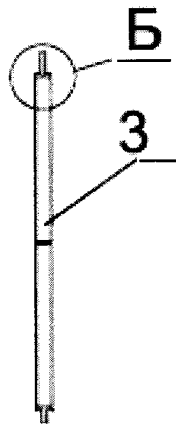


Фиг.1

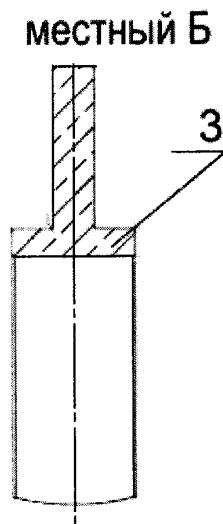


Фиг.2

Разрезное центрирующее кольцо защиты внутреннего сварного шва соединений труб



Фиг.3



Фиг.4