



(19) RU⁽¹¹⁾ 2 153 122⁽¹³⁾ C2
(51) МПК⁷ F 16 L 21/06

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

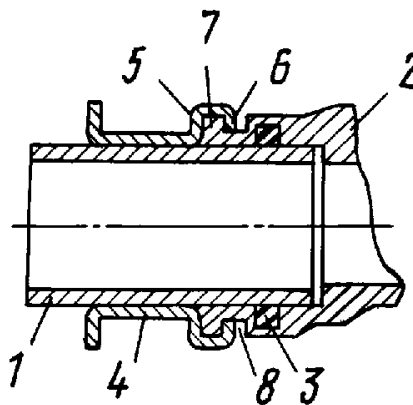
(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 97115879/06, 19.02.1996
(24) Дата начала действия патента: 19.02.1996
(30) Приоритет: 20.02.1995 NL 9500320
(46) Дата публикации: 20.07.2000
(56) Ссылки: FR 2244115 A1, 11.04.75. GB 2022750 A, 19.12.79. SU 1078173 A, 07.03.84. GB 1035633 A, 13.07.66.
(85) Дата перевода заявки РСТ на национальную фазу: 22.09.1997
(86) Заявка РСТ: NL 96/00077 (19.02.1996)
(87) Публикация РСТ: WO 96/26382 (29.08.1996)
(98) Адрес для переписки: 193036, Санкт-Петербург, а/я 24, "НЕВИНПАТ", Поликарпову А.В.

(71) Заявитель:
Аско Контролз Б.В. (NL)
(72) Изобретатель: Ван Дер Зе Ян (NL)
(73) Патентообладатель:
Аско Контролз Б.В. (NL)

(54) ТРУБОПРОВОДНАЯ МУФТА

(57) Муфта предназначена для крепления трубы к соединительной детали. Конец трубы вставляется в соединительную деталь, при этом трубопроводная муфта содержит зажимное средство, форма которого соответствует форме части соединительной детали для обеспечения сцепления с ней и которое зажимает трубу. Между трубой и соединительной деталью имеется уплотнение. Зажимное средство сцеплено с соединительной деталью так, что их осевое перемещение относительно друг друга по существу невозможно. Изобретение повышает надежность соединения. 2 з.п. ф-лы, 4 ил.



Фиг.1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 153 122** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl.⁷ **F 16 L 21/06**

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

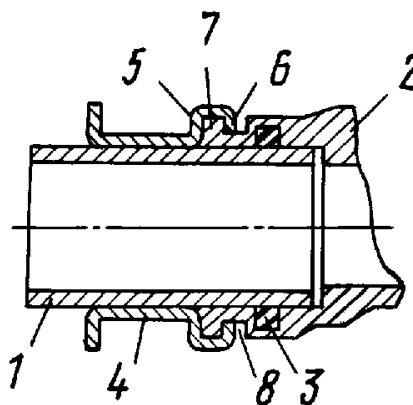
(21), (22) Application: 97115879/06, 19.02.1996
(24) Effective date for property rights: 19.02.1996
(30) Priority: 20.02.1995 NL 9500320
(46) Date of publication: 20.07.2000
(85) Commencement of national phase: 22.09.1997
(86) PCT application:
NL 96/00077 (19.02.1996)
(87) PCT publication:
WO 96/26382 (29.08.1996)
(98) Mail address:
193036, Sankt-Peterburg, a/ja 24,
"NEVINPAT", Polikarpovu A.V.

(71) Applicant:
Asko Kontrolz B.V. (NL)
(72) Inventor: Van Der Ze Jan (NL)
(73) Proprietor:
Asko Kontrolz B.V. (NL)

(54) PIPE LINE SLEEVE

(57) Abstract:

FIELD: attachment of pipes to connecting parts. SUBSTANCE: end of pipe is inserted into connecting part; pipe line sleeve has clamping unit whose shape corresponds to shape of part of connecting unit. Seal is laid between pipe and connecting unit. Clamping unit is connected with coupling unit in such way that axial displacement is excluded. EFFECT: enhanced reliability of connection. 3 cl, 4 dwg



Φu2.1

Изобретение относится к трубопроводной муфте, содержащей соединительную деталь и зажимное средство для крепления трубы в соединительной детали, причем соединительная деталь имеет цилиндрическое отверстие, в которое может вставляться труба и которое имеет полость, в которой расположено гибкое уплотнительное кольцо, а зажимное средство имеет цилиндрическую зажимную поверхность для сцепления с трубой и выступающий радиально внутрь край, который может заходить за расположенную радиально стопорную поверхность на наружной стороне соединительной детали, представляющую собой боковую стенку открытого наружу кольцевого паза. Такая муфта описана в GB-A-1358024.

Трубопроводная муфта такого типа может быть использована для соединения трубы с корпусом клапана, для этого указанный корпус снабжен соединительной деталью. Соединительная деталь может также быть частью другого элемента, к которому присоединяется труба, или может служить для соединения двух или более труб, т.е. к соединительной детали можно присоединить две или более трубы. Труба и соединительная деталь могут быть выполнены из подходящего материала, такого как пластмасса, металл или другой материал, который удовлетворяет определенным требованиям.

Известны различные конструкции трубопроводной муфты, каждая из которых обладает своими специфическими характеристиками и поэтому в большей или меньшей степени пригодна для определенной области применения.

Так, известны зажимные муфты, в которых конец трубы вставляется в соединительную деталь, после чего с помощью глухой гайки, которая навинчивается на наружную резьбу соединительной детали, между трубой и соединительной деталью устанавливается зажимное кольцевое средство, имеющее клинообразную форму в осевом направлении. Зажимное средство этого типа выполняет функции зажима трубы и уплотнения между трубой и соединительной деталью. Одним из недостатков такой муфты является то, что она может воспринимать лишь ограниченную осевую силу, действующую между соединительной деталью и трубой, и поэтому не может использоваться с трубами, содержащими среду, которая подвергается высокому давлению или импульсам высокого давления.

Другая часто используемая трубопроводная муфта имеет винтовое соединение, причем конец трубы имеет наружную резьбу, а соединительная деталь - внутреннюю резьбу. Эта трубопроводная муфта способна выдержать большое осевое усилие и, кроме того, может быть получено требуемое уплотнение путем выбора подходящего типа резьбы или введения уплотнительного элемента. Недостатком трубопроводной муфты этого типа является то, что для соединения трубы с соединительной деталью соединительную деталь нужно поворачивать относительно трубы, что в ряде случаев является трудоемкой операцией, для которой требуется большое пространство, особенно

когда соединительная деталь является частью корпуса клапана.

Целью настоящего изобретения является создание зажимной муфты простой конструкции, которая способна выдерживать большие осевые усилия между соединительной деталью и трубой, легко соединяется с трубой и допускает небольшое изменение положения соединительной детали относительно трубы в осевом направлении, а также в других направлениях.

Другой целью изобретения является создание зажимной муфты, которая может быть использована несколько раз, т.е. может быть снята и затем надета снова.

В соответствии с данным изобретением указанный открытый наружу кольцевой паз расположен ближе к открытой стороне цилиндрического отверстия соединительной детали на ее конце, обращенном к зажимному средству, чем полость, выполненная в указанном отверстии.

Благодаря этому радиальный размер зажимного средства получается относительно малым, поскольку не требуется, чтобы зажимное средство охватывало соединительную деталь в месте, где в ней выполнена полость для уплотнительного кольца. В результате малого различия между внутренним и наружным диаметрами зажимного средства становится проще изготовить его из листового материала.

Из EP-A-0053330 известна трубопроводная муфта, в которой конец трубы проходит в цилиндрическое отверстие соединительной детали и в которой имеется гибкое уплотнительное кольцо. Зажимное средство зажимает трубу и соединительную деталь и представляет собой точно обработанную деталь, снабженную элементом в форме кольца, который действует как зубец, сцепляющийся с трубой при деформировании материала трубы. Для того, чтобы получить соответствующее требованиям соединение, поверхность трубы должна быть такой, чтобы можно было осуществить указанное зацепление, при этом муфта не может быть снята и снова посажена на трубу ввиду того, что поверхность трубы повреждена. После осуществления соединения уплотнительное кольцо помещается в кольцевой полости, которая ограничена соединительной деталью и зажимным средством, в результате чего становится невозможно обеспечить удовлетворительную опору для уплотнительного кольца, особенно в случае, если должна быть предусмотрена возможность небольшого перемещения зажимного средства, когда оно закреплено, относительно соединительной детали, или если зажимное средство установлено не точно соосно.

В соответствии с другим аспектом данного изобретения зажимное средство включает две одинаковые части из листового материала, образующие вместе цилиндрическую зажимную поверхность и указанный выше край. Благодаря тому, что зажимное средство изготовлено из металлического листа (что, в свою очередь оказывается возможным потому, что зажим осуществляется цилиндрической зажимной поверхностью), может быть получена простая и эффективная конструкция, как будет

очевидно из описания вариантов осуществления изобретения, приведенного ниже.

Кроме того, изобретение относится к способу закрепления трубы в соединительной детали, изложенному в формуле изобретения.

Ниже описаны некоторые варианты конструкции трубопроводной муфты со ссылками на чертежи, на которых

фиг. 1 изображает разрез первого варианта выполнения трубопроводной муфты,

фиг.2 - первый вариант выполнения трубопроводной муфты в перспективе,

фиг.3 - разрез второго варианта выполнения трубопроводной муфты и

фиг.4 - вид по линии IV-IV на фиг.3.

Представленные варианты конструкции муфты даны только в качестве примеров, при этом одинаковые элементы в обеих конструкциях имеют одинаковые цифровые позиции.

Фиг.1 показывает часть трубы 1, вставленной внутрь соединительной детали 2. Для этого в соединительной детали 2 имеется отверстие, диаметр которого немного больше наружного диаметра трубы 1.

Соединительная деталь 2 может быть частью, например, корпуса клапана, но изобретение может быть использовано с любым другим элементом, к которому присоединяется труба.

Отверстие в соединительной детали 2, в которое вставляется труба 1, имеет внутреннюю полость, в которой находится уплотнительное кольцо 3. Уплотнительное кольцо 3 представляет собой, например, О-кольцо или другое гибкое кольцо, которое может обеспечить требуемое уплотнение между трубой 1 и соединительной деталью 2. Вместо уплотнительного кольца 3 могут быть использованы также и другие средства уплотнения, при этом при наличии достаточно малого зазора между трубой 1 и соединительной деталью 2 можно считать, что уплотнение обеспечено.

Зажимное средство 4 охватывает трубу 1 и соединительную деталь 2. Для этого зажимное средство 4 имеет снаружи радиальный выступ 5, который оканчивается обращенным внутрь краем 6. Этот край 6 зажимного средства 4 зацепляется за часть 7 соединительной детали 2. Часть 7 образована, например, за счет того, что на наружной поверхности соединительной детали 2 выполнена кольцевая полость 8, куда может заходить край 6 зажимного средства.

Фиг.2 представляет собой вид в перспективе трубопроводной муфты согласно фиг. 1. Как видно на фиг. 2, зажимное средство 4 состоит из двух образующих корпус частей 9, 10, соединенных болтами 11, 12, из которых болт 11 ввинчен в часть 9 корпуса, а болт 12 - в часть 10 корпуса. Очевидно, что две части 9, 10 корпуса прижимаются друг к другу при затягивании болтов 11, 12. Зажимное средство 4 имеет такие размеры, которые позволяют плотно зажать трубу 1 так, что после зажима трубы 1 зажимное средство 4 не может перемещаться относительно нее. Осевое перемещение зажимного средства 4 и, соответственно, трубы 1 относительно соединительной детали 2 оказывается невозможным, потому что край

6 зажимного средства 4 упирается в расположенную радиально стопорную поверхность части 7 соединительной детали 2.

На фиг. 3 показан частичный продольный разрез второго варианта конструкции предлагаемой трубопроводной муфты. В этом варианте труба 1, только один конец которой показан на фиг.3, также вставлена в соединительную деталь 2, являющуюся частью некоторого устройства. В этом варианте диаметр отверстия соединительной детали 2, в которое вставляется труба 1, значительно больше, чем наружный диаметр трубы 1. Поэтому труба может быть легко вдвинута в соединительную деталь 2 также в том случае, когда обе ее части точно отцентрированы. В этом варианте используется уплотнительное кольцо 3, конфигурация которого обеспечивает требуемое уплотнение даже в том случае, если труба 1 не отцентрирована относительно соединительной детали 2.

На фиг. 4, изображающей вид по линии IV-IV на фиг.3, более детально показано средство, с помощью которого части 15, 16, образующие корпус зажимного средства 4, стянуты друг к другу на трубе 1. Указанное средство состоит из стержня 17, изогнутого в виде полукруглости и имеющего резьбу на обоих концах 14. Часть стержня 17, имеющая форму полукольца, охватывает зажимное средство 4, а концы 14 стержня 17 проходят через отверстия в замыкающей детали 18, которая упирается в зажимное средство 4 полукруглым краем. Плотное стягивание частей 15, 16 корпуса может быть осуществлено болтами 19.

Как и в случае первого варианта конструкции, зажимное средство 4 во втором варианте имеет ориентированный радиально внутрь край 6, который входит в предназначенное для этого углубление в соединительной детали 2.

Очевидно, что в обоих вариантах конструкции можно получить такое крепление трубы 1 к соединительной детали 2, которое в состоянии выдержать большую осевую силу, действующую между указанными деталями. Эта способность выдерживать большую осевую силу, с одной стороны, обусловлена оптимальным зажимным соединением между зажимным средством 4 и трубой 1 и, с другой стороны, является результатом того, каким образом зажимное средство 4 сцепляется с соединительной деталью 2. Как правило, не требуется точного центрирования муфты относительно трубы, а глубина введения трубы 1 в соединительную деталь 2 может изменяться в некоторых пределах. С другой стороны, трубопроводная муфта представляет собой простую конструкцию, которая содержит минимальное количество различных деталей.

Формула изобретения:

1. Трубопроводная муфта, содержащая соединительную деталь и зажимное средство для крепления трубы (1) к соединительной детали (2), при этом соединительная деталь (2) имеет цилиндрическое отверстие, в которое может входить труба (1) и которое имеет полость с расположенным в ней гибким уплотнительным кольцом, а зажимное средство (4) имеет цилиндрическую зажимную поверхность для сцепления с трубой (1) и

выступающий радиально внутрь край (6), который может заходить за расположенную радиально стопорную поверхность на наружной стороне соединительной детали (2), представляющую собой боковую стенку открытого наружу кольцевого паза, отличающаяся тем, что этот паз расположен ближе к открытому концу цилиндрического отверстия соединительной детали (2), на ее конце, обращенном к зажимному средству (4), чем полость, выполненная внутри указанного отверстия, а зажимное средство (4) сцеплено с соединительной деталью (2) так, что их осевое перемещение относительно друг

друга, по существу, невозможно.

2. Трубопроводная муфта по п.1, отличающаяся тем, что зажимное средство (4) включает две идентичные части (9, 10, 15, 16), выполненные из листового материала и образующие вместе цилиндрическую зажимную поверхность и край (6).

3. Трубопроводная муфта по п.1 или 2, отличающаяся тем, что вокруг той части зажимного средства (4), которая образует указанную цилиндрическую зажимную поверхность, установлены отдельные крепежные средства (14, 17, 18, 19).

15

20

25

30

35

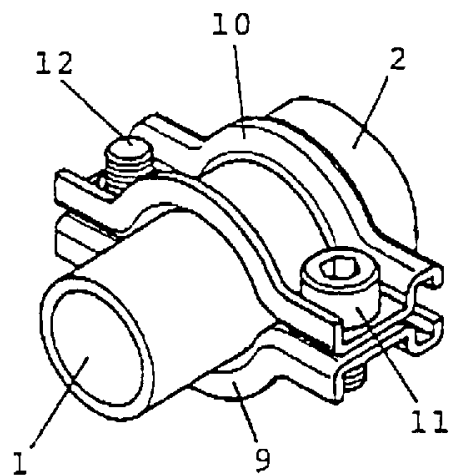
40

45

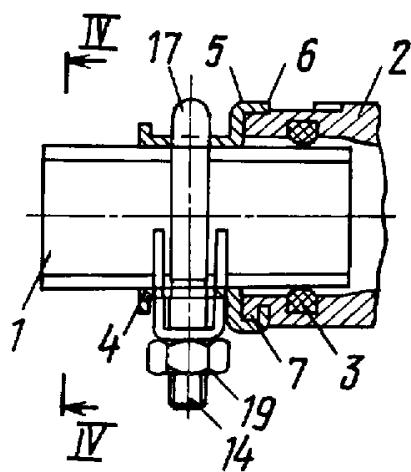
50

55

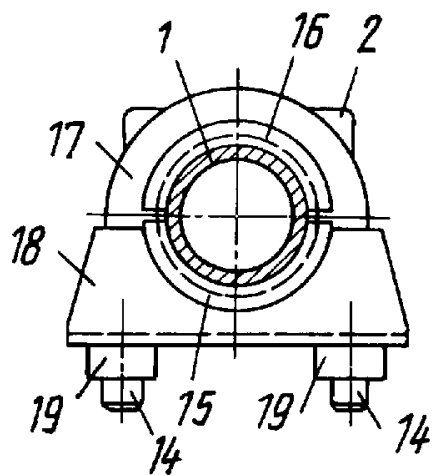
60



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4