



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 137 012** ⁽¹³⁾ **C1**
(51) МПК⁶ **F 16 L 21/06**

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

(21), (22) Заявка: 98111163/06, 11.06.1998

(24) Дата начала действия патента: 11.06.1998

(46) Дата публикации: 10.09.1999

(56) Ссылки: RU 2075001 C1, 1995. SU 1514248 A3, 1989. SU 1564456 A1, 1990. US 4763695 A, 1988. DE 3710852 A, 1988. DE 3737669 A, 1988.

(98) Адрес для переписки:
111397, Москва, ул.Братская, д.25, корп.1,
кв.83, Ларину В.И.

(71) Заявитель:

Ларин Вячеслав Иванович

(72) Изобретатель: Ларин В.И.

(73) Патентообладатель:

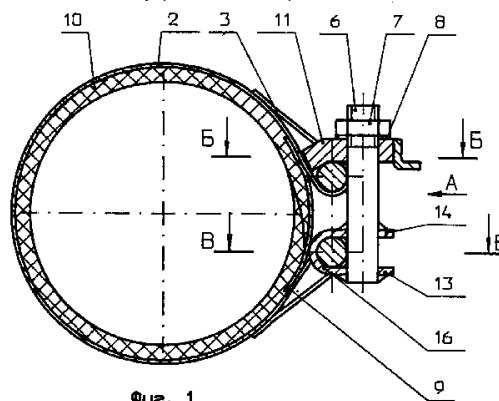
Ларин Вячеслав Иванович

(54) ТРУБНАЯ МУФТА

(57) Реферат:

Трубная муфта относится к машиностроению и может найти применение при монтаже и ремонте трубопроводов для систем водоснабжения и отопления. Муфта содержит свернутое из ленты кольцо из одной или более частей, на концах каждой части кольца образованы из ленты петли, в которые заложены стержни, притягиваемые друг к другу шпильками, расположенными в освобождениях, предусмотренных в петлях, и вкладыш, установленный в месте разъема кольца и прилегающий к уплотнительной манжете. В освобождениях петли установлен по меньшей мере один соединительный элемент, связывающий стержень со шпилькой и выполненный в виде планки с одним или двумя отверстиями или пазами в одной плоскости или во взаимно перпендикулярных плоскостях или в виде скобы, имеющей две боковые стенки с отверстиями и скругленную центральную стенку между ними. Одна часть соединительного элемента взаимодействует со стержнем, а другая часть - со шпилькой. Шпилька размещена на одной оси со стержнем или по одну и/или другую сторону от него, причем соединительный элемент в виде планки или шпилька расположены с возможностью выхода из контакта со стержнем при неполном отвинчивании гайки со шпильки. При установке шпилек не менее двух с одного конца кольца они или соединительный элемент в виде планки соединены между собой пластиной. Один из стержней установлен перед планкой с упором в ее торец, обращенный в сторону другого

стержня, или один из концов шпильки выполнен изогнутым в виде крюка, внутри которого расположен стержень. По меньшей мере один из стержней в освобождении петли изогнут, например, в виде полуокружности с внутренним радиусом, соответствующим радиусу шпильки, установленной внутри полуокружности стержня и в отверстиях скобы, в которой ширина боковых стенок превышает внутренний размер полуокружности. Шпилька согнута в центральной части и концы ее расположены по обе стороны стержней и размещены в отверстиях планки, контактирующей торцом со стержнем, а второй стержень установлен внутри согнутой части шпильки, имеющей в месте изгиба круглое или прямоугольное поперечное сечение. Изобретение позволяет упростить и ускорить работы при монтаже и демонтаже муфты. 3 з.п. ф-лы, 12 ил.



Фиг. 1



(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 137 012** ⁽¹³⁾ **C1**
 (51) Int. Cl.⁶ **F 16 L 21/06**

RUSSIAN AGENCY
 FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

(21), (22) Application: 98111163/06, 11.06.1998
 (24) Effective date for property rights: 11.06.1998
 (46) Date of publication: 10.09.1999
 (98) Mail address:
 111397, Moskva, ul.Bratskaja, d.25, korp.1,
 kv.83, Larinu V.I.

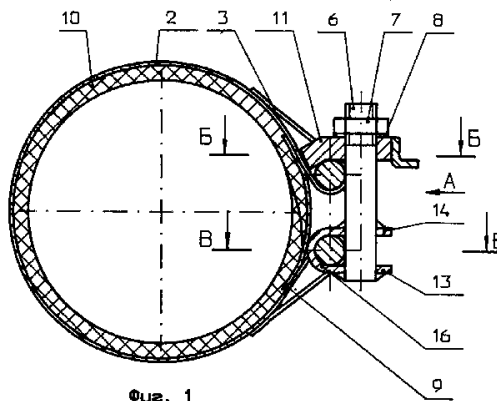
(71) Applicant:
 Larin Vjacheslav Ivanovich
 (72) Inventor: Larin V.I.
 (73) Proprietor:
 Larin Vjacheslav Ivanovich

(54) PIPE COUPLING

(57) Abstract:

FIELD: mechanical engineering; erection and repair of pipe lines of water supply and heating systems. SUBSTANCE: coupling has ring made from band and consisting of one or more parts; loops made from band are formed at ends of each part of ring in which rods are inserted; rods are drawn together by means of studs located in free areas provided in loops; insert fitted at split area of ring adjoins sealing collar. At least one connecting member mounted in free space of loop is used for connecting the rod with stud; it is made in form of plate with one or two holes or slots in one plane or in mutually perpendicular planes or in form of clamp whose two lateral walls have holes and central wall between them is rounded-off. One part of connecting member is engageable with rod and other is engageable with stud. Stud is located coaxially with rod or one and/or other side from it; connecting member made in form of plate and stud are so positioned that may get disengageable from rod at incomplete unscrewing of nut from stud. When no less than two studs are fitted on one end of ring, they (or connecting member made in form of plate) are interconnected by means of strip. One rod is fitted before plate resting against its end face directed towards other rod or one end

of stud is bent in form of hook inside which rod is located. At least one rod is bent in form of semicircumference whose inner radius corresponds to radius of stud fitted inside semicircumference of rod and in holes of clamp whose lateral walls exceed inner size of semicircumference in which. Stud is bent in center portion and its ends are located on either side of rods in holes of plate engageable with rod by its end face; second rod is fitted inside bent portion of stud having round or rectangular section in area of bent. EFFECT: easy and facilitated mounting and dismantling of coupling. 4 cl, 12 dwg



RU 2 137 012 C1

RU 2 137 012 C1

Изобретение относится к машиностроению и может найти применение при монтаже и ремонте трубопроводов для систем водоснабжения и отопления.

Известна конструкция, состоящая из свернутой в кольцо ленты, на одном конце которой образована петля и в нее заложен цилиндрический сухарик с гладким отверстием под стяжной винт, а на втором конце предусмотрена приваренная к ленте деталь в виде чашки, в которой установлен сухарик с резьбовым отверстием. Стяжной винт, проходя через гладкое отверстие в одном сухарике, заворачивается в резьбовое отверстие другого сухарика, притягивая первый сухарик ко второму. При разъеме соединения достаточно отвернуть стяжной винт на несколько оборотов так, чтобы сухарик вышел из чашки, что позволит откинуть стяжной винт (Орлов П.И. Основы конструирования. М.: Машиностроение, 1988, т. 2, с. 209, рис. 492 IX).

Недостатком известной конструкции является возможность деформации чашки при достаточно больших усилиях затяжки сухариков и необходимость изготовления в них отверстий, в том числе и одного резьбового.

Прототипом изобретения является трубная муфта, содержащая уплотнительную манжету, кольцообразный корпус с продольным осевым разрезом, стяжные накладки, выполненные в виде петель, по меньшей мере один стяжной болт, проходящий через два стяжных элемента с изогнутой наружной поверхностью, установленных в стяжных накладках по обе стороны продольного разреза корпуса, причем стяжной болт расположен в стяжных элементах с зазором и возможностью взаимодействия своей головкой и навинченной на него гайкой с изогнутой поверхностью стяжных элементов (патент России N 2075001, кл. F 16 L 21/06).

Недостатком известной трубной муфты является то, что при монтаже и демонтаже трубной муфты необходимо навинчивать или отвинчивать гайки на стяжной болт с использованием двух ключей для гайки и головки стяжного винта.

Техническим результатом изобретения является упрощение и ускорение работ при монтаже и демонтаже муфты.

Технический результат достигается тем, что известная муфта содержит свернутое из ленты кольцо из одной или более частей, на концах каждой части кольца образованы из ленты петли, в которые заложены стержни, притягиваемые друг к другу шпильками, расположенными в освобождениях, предусмотренных в петлях, и вкладыш, установленный в месте разъема кольца и прилегающий к уплотнительной манжете; в освобождениях петли установлен по меньшей мере один соединительный элемент, связывающий стержень со шпилькой и выполненный в виде планки с одним или двумя отверстиями или пазами в одной плоскости или во взаимно перпендикулярных плоскостях или в виде скобы, имеющей две боковые стенки с отверстиями и скругленную центральную стенку между ними, одна часть соединительного элемента взаимодействует со стержнем, а другая часть - со шпилькой, которая размещена на одной оси со стержнем

или по одну и/или другую сторону от него, причем соединительный элемент в виде планки или шпилька расположены с возможностью выхода из контакта со стержнем при неполном отвинчивании гайки со шпильки, а при установке шпилек не менее двух с одного конца кольца они или соединительный элемент в виде планки соединены между собой пластиной.

Один из стержней установлен перед планкой с упором в ее торец, обращенный в сторону другого стержня, или один из концов шпильки выполнен изогнутым в виде крюка, внутри которого расположен стержень.

По меньшей мере один из стержней в освобождении петли изогнут, например, в виде полуокружности с внутренним радиусом, соответствующим радиусу шпильки, установленной внутри полуокружности стержня и в отверстиях скобы, в которой ширина боковых стенок превышает внутренний размер полуокружности.

Шпилька согнута в центральной части и концы ее расположены по обе стороны стержней и размещены в отверстиях планки, контактирующей торцом со стержнем, а второй стержень установлен внутри согнутой части шпильки, имеющей в месте изгиба круглое или прямоугольное поперечное сечение.

Известных решений, содержащих сходные отличительные признаки, нами не обнаружено.

На фиг. 1 представлен общий вид предложенной муфты в разрезе; на фиг. 2 - вид А на фиг. 1; на фиг. 3 - разрез Б-Б на фиг. 1; на фиг. 4 - разрез В-В на фиг. 1; на фиг. 5 - общий вид варианта муфты с концом шпильки в виде крюка, центр которого расположен на оси одного из стержней; на фиг. 6 - разрез Г-Г на фиг. 5; на фиг. 7 - общий вид варианта хомута с расположением шпилек перед стержнем; на фиг. 8 - разрез Д-Д на фиг. 7; на фиг. 9 - разрез Е-Е на фиг. 7; на фиг. 10 - общий вид варианта хомута с расположением шпилек по одну и другую сторону от стержня; на фиг. 11 - разрез Ж-Ж на фиг. 10; на фиг. 12 - разрез 3-3 на фиг. 10.

Трубная муфта содержит свернутое из металлической ленты 1 кольцо 2 из одной части, на концах которой образованы петли 3 из ленты 1. Концы петель 3 приварены к ленте 1 и в петли 3 заложены стержни 4. В петлях 3 предусмотрены освобождения 5, в которых расположены шпильки 6, притягивающие друг к другу стержни 4 с помощью гаек 7 через шайбы 8. Вкладыш 9 установлен в месте разъема кольца 2 и прилегает к уплотнительной манжете 10. В освобождениях 5 петли 3 установлены соединительные элементы, связывающие стержни 4 со шпилькой 6. Один из них выполнен в виде планки 11 с одним отверстием 12 в одной плоскости, а другой в виде скобы 13, имеющей две боковые стенки 14 с отверстиями 15 и скругленную центральную стенку 16 между ними, например, в виде полуцилиндра с радиусом скругления, соответствующим радиусу стержня 4. Планка 11 одной частью взаимодействует со шпилькой 6, а другой частью - со стержнем 4, т.е. в отверстии 12 планки 11 расположен один конец шпильки 6, а торец планки 11 контактирует со стержнем

4. Другой соединительный элемент - скоба 13 одной частью взаимодействует со шпилькой 6, а другой частью - со стержнем 4, т.е. в отверстиях 15 скобы 13 размещен и приварен к ее боковым стенкам 14 другой конец шпильки 6, а стержень 4 контактирует со скругленной стенкой 16. Для улучшения фиксации стержня 4 в планке 11 предусмотрен изгиб ее конца в сторону стержня 4. Шпилька 6 расположена за стержнями 4, один из которых установлен перед планкой 11 с упором в ее торец, обращенный в сторону другого стержня 4. Такое взаимное расположение стержня 4 и планки 11 дает возможность последней выйти из контакта со стержнем 4 при неполном отвинчивании гайки 7, т.е. при повороте ее всего на несколько оборотов относительно шпильки 6, что ускоряет и упрощает разъем муфты. При установке шпилек 6 не менее двух с одного конца кольца 2 планки 11 соединены между собой пластиной 17, что позволяет одновременно откидывать шпильки 6 в сторону после выхода планки 11 из контакта со стержнем 4 (фиг. 1-4).

В варианте муфты один из ее стержней 18 установлен в скобе 13 и изогнут в месте контакта со шпилькой 19, например, в виде полуокружности 20 с внутренним радиусом, соответствующим радиусу шпильки 19. Она с одного конца размещена в отверстиях 15 скобы 13 и в полуокружности 20 стержня 18, а другой конец шпильки 19 выполнен изогнутым в виде крюка 21, центр которого расположен на оси стержня 4 и шпильки 19. Внутри крюка 21 установлен стержень 4, что позволяет при таком его расположении шпильке 19 выйти из контакта со стержнем 4 при отвинчивании гайки 7 всего на несколько оборотов. Ширина боковых стенок 14 скобы 13 превышает внутренний размер полуокружности 20, т.е. боковые стенки 14 контактируют с полуокружностью 20, что предохраняет боковые стенки 14 от прогиба при затяжке гайки 7 через шайбу 8. При установке шпилек 19 не менее двух с одного конца кольца 2 они соединены между собой пластиной 17, которая прикреплена к наружной поверхности крюка 21 (фиг. 5, 6).

В варианте муфты кольцо 2 состоит из двух частей и на концах каждой части кольца 2 образованы из ленты 1 петли 3, в которые заложены стержни 4 и 18. Оба стержня 18 изогнуты в местах контакта со шпилькой 6, которая установлена в отверстиях 15 скобы 13. Ее скругленная стенка 16 изогнута по радиусу, соответствующему радиусу стержня 18, который размещен в месте скругления стенки 16. Шпилька 6 расположена перед гладкими стержнями 4 и с одной стороны установлена в отверстии 12 планки 22, а с другой стороны в одном из двух отверстий 23, выполненных в планке 24 во взаимно перпендикулярных плоскостях. Во втором отверстии 23 планки 24 размещен один из стержней 4, а другой установлен перед планкой 22 с упором в ее торец, что позволяет планке 22 выйти из контакта со стержнем 4 при неполном отвинчивании гайки 7 с резьбовой части шпильки 6. При установке шпилек 6 не менее двух с одного конца кольца 2 планки 22 соединены между собой пластиной 25 (фиг. 7-9).

В варианте муфты с одной стороны установлены в двух отверстиях 26 планки 27

шпильки 6 и размещены они по одну и другую сторону от стержня 4, который контактирует с торцом планки 27, т.е. при завинчивании равномерно гаек 7 планки 27 давят на стержни 4, сближая их между собой. С другой стороны шпилька 28 согнута в центральной части 29 и ее концы 30 расположены по обе стороны стержня 4. Они размещены в отверстии 31 и пазу 32 или в двух пазах 32 планки 33, контактирующей торцом с одним из стержней 4, а другой стержень 4 установлен внутри согнутой центральной части 29 шпильки 28, имеющей в месте изгиба круглое или прямоугольное поперечное сечение. Для разъема муфты достаточно ослабить гайки 7 и повернуть или вынуть планку 33, и она выйдет из контакта со стержнем 4. Шпильки 6 или концы 30 шпильки 28 выполнены разной длины и под гайки 7 устанавливаются шайбы 8 или кольца 34, что облегчает отвинчивание или завинчивание гаек 7. При установке шпилек 28 не менее двух с одного конца кольца 2 они соединены между собой пластиной 17 (фиг. 10-12).

Муфта работает следующим образом.

Муфту в раскрытом состоянии одевают на то место трубы, где имеется локальная течь, или на место стыка двух труб и сближают концы кольца 2 между собой. Затем одну планку 11 или несколько планок 11 с помощью пластины 17 накладывают на стержень 4 или его заводят на крюк 21 шпильки 19. В вариантах стержень 4 заводят за планку 22 или за конец 30 шпильки 28 и закрывают или вставляют планку 33. После этого начинают вращать одну или равномерно несколько гаек 7, в результате чего стержни 4, а вместе с ними и петли 3 кольца 2 сближаются. При стягивании кольца 2 манжета 10 обжимает трубу (не показана) и течь прекращается.

При разъеме муфты отвинчивают одну или несколько гаек 7 не полностью, а только поворачивают их на несколько оборотов и планки 11, 22 или крюк 21 шпильки 19 выходят из контакта со стержнем 4.

В варианте после неполного отвинчивания гаек 7 проводят поворот или съём планки 33 и стержень 4 выходит из контакта со шпилькой 28. При наличии с одного конца кольца 2 нескольких шпилек 6, 19, 28 выход из контакта со стержнем 4 пластин 11, 22 или крюка 21 происходит одновременно при помощи пластин 17, 25.

Преимущество предлагаемой муфты по сравнению с аналогом заключается в упрощении и ускорении работ при монтаже и демонтаже муфты. Достигается это за счет того, что при демонтаже муфты достаточно отвернуть одну или более гаек на несколько оборотов, чтобы планки или шпильки вышли из контакта со стержнем и произошел разъем муфты. Кроме этого, наличие пластины, соединяющей между собой планки или шпильки, позволяет производить вывод их из контакта со стержнем одновременно. Также одновременно при монтаже накладывают пластины на стержень или заводят его на крюк, при этом гайки находятся в зацеплении с резьбовой частью шпилек.

Предлагаемая муфта может применяться при монтаже и ремонте трубопроводов для систем водоснабжения и отопления.

Формула изобретения:

1. Трубная муфта, содержащая свернутое

из ленты кольцо из одной или более частей и на концах каждой части кольца образованы из ленты петли, в которые заложены стержни, притягиваемые друг к другу шпильками, расположенными в освобождениях, предусмотренных в петлях, и вкладыш, установленный в месте разъема кольца и прилегающий к уплотнительной манжете, отличающаяся тем, что в освобождениях петли установлен по меньшей мере один связывающий стержни со шпилькой соединительный элемент, выполненный в виде планки с одним или двумя отверстиями или пазами в одной плоскости или во взаимно перпендикулярных плоскостях или в виде скобы, имеющей две боковые стенки с отверстиями и скругленную центральную стенку между ними, и одна часть соединительного элемента взаимодействует со стержнем, а другая часть - со шпилькой, которая размещена на одной оси со стержнем или по одну и/или другую сторону от него, причем соединительный элемент в виде планки или шпилька расположены с возможностью выхода из контакта со стержнями при неполном отвинчивании гайки со шпильки, а при установке шпилек не менее

двух с одного конца кольца они или соединительный элемент в виде планки соединены между собой пластиной.

5 2. Муфта по п.1, отличающаяся тем, что один из стержней установлен перед планкой с упором в ее торец, обращенный в сторону другого стержня, или один из концов шпильки выполнен изогнутым в виде крюка, внутри которого расположен стержень.

10 3. Муфта по п.1, отличающаяся тем, что по меньшей мере один из стержней в освобождении петли изогнут, например, в виде полуокружности с внутренним радиусом, соответствующим радиусу шпильки, установленной внутри полуокружности стержня и в отверстиях скобы, в которой ширина боковых стенок превышает

15 внутренний размер полуокружности.
4. Муфта по п. 1, отличающаяся тем, что шпилька согнута в центральной части и концы ее расположены по обе стороны стержней и размещены в отверстиях планки, контактирующей торцом со стержнем, а второй стержень установлен внутри согнутой части шпильки, имеющей в месте изгиба круглое или прямоугольное поперечное сечение.

25

30

35

40

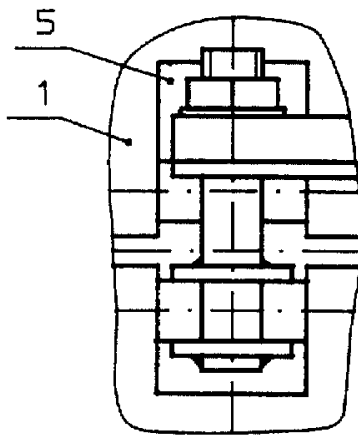
45

50

55

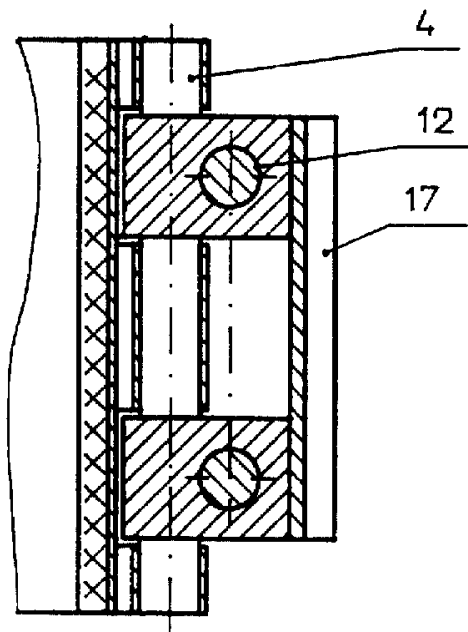
60

Вид А



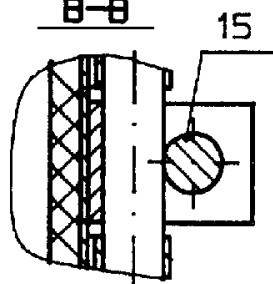
Фиг. 2

Б-Б

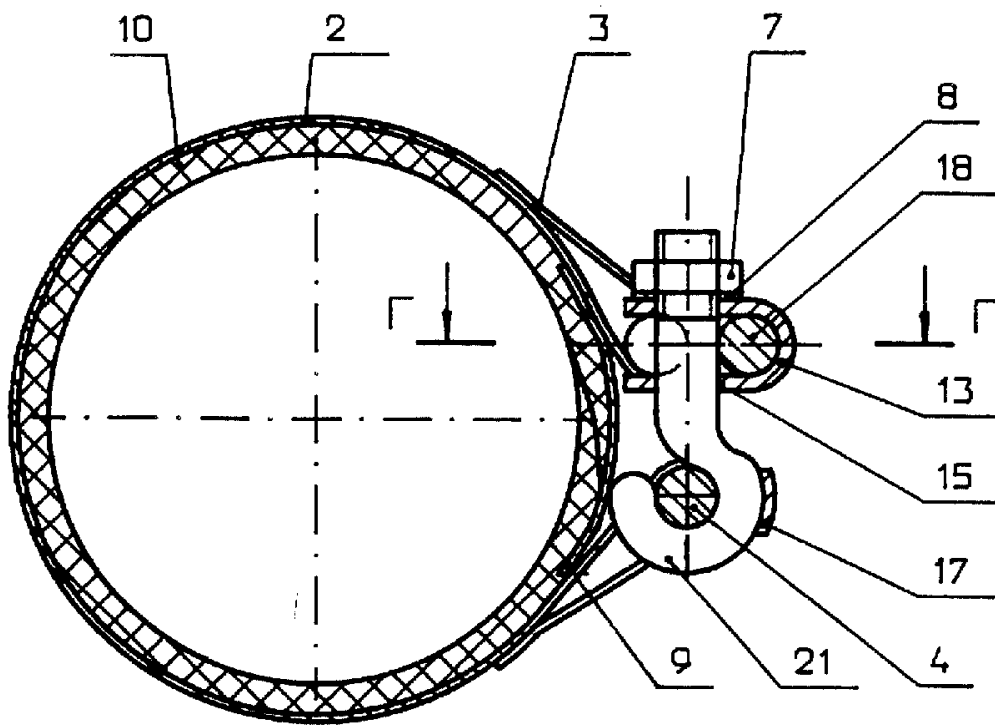


Фиг. 3

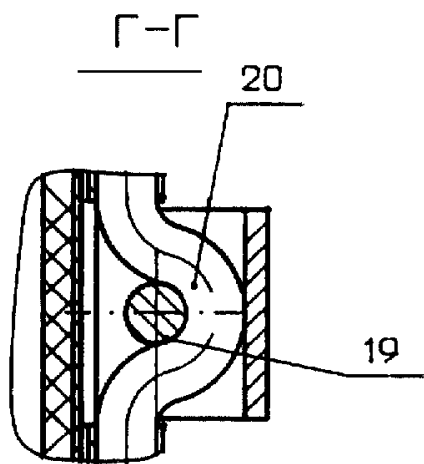
В-В



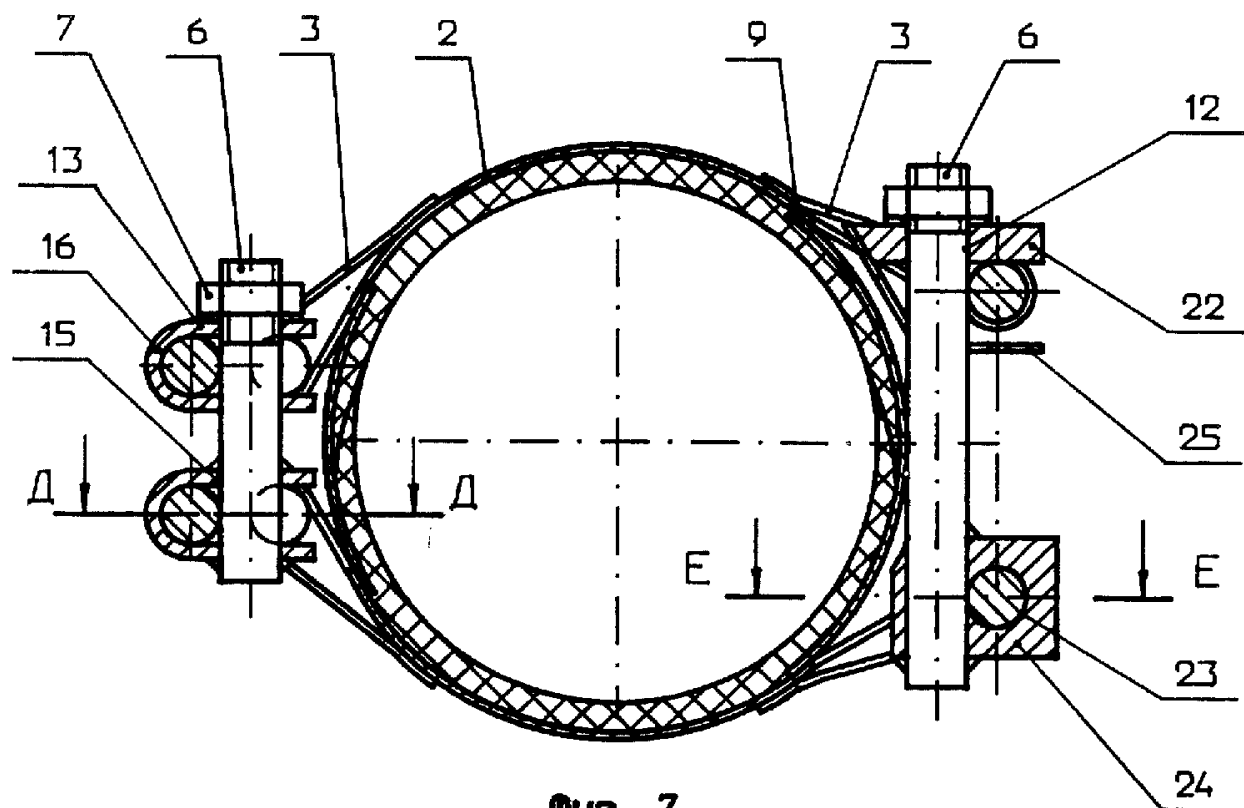
Фиг. 4



Фиг. 5

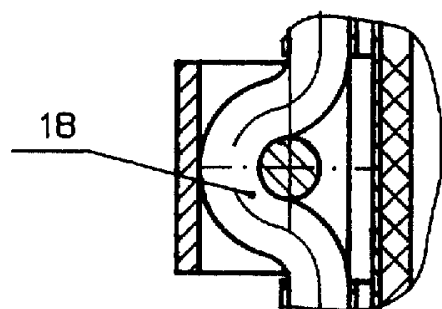


Фиг. 6



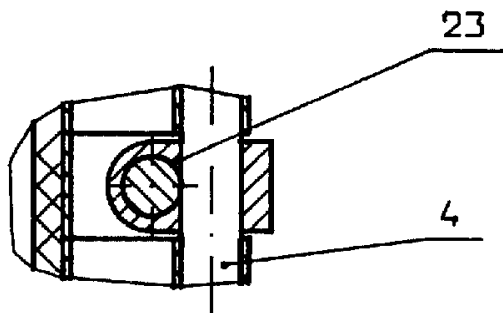
Фиг. 7

$\Delta-\Delta$

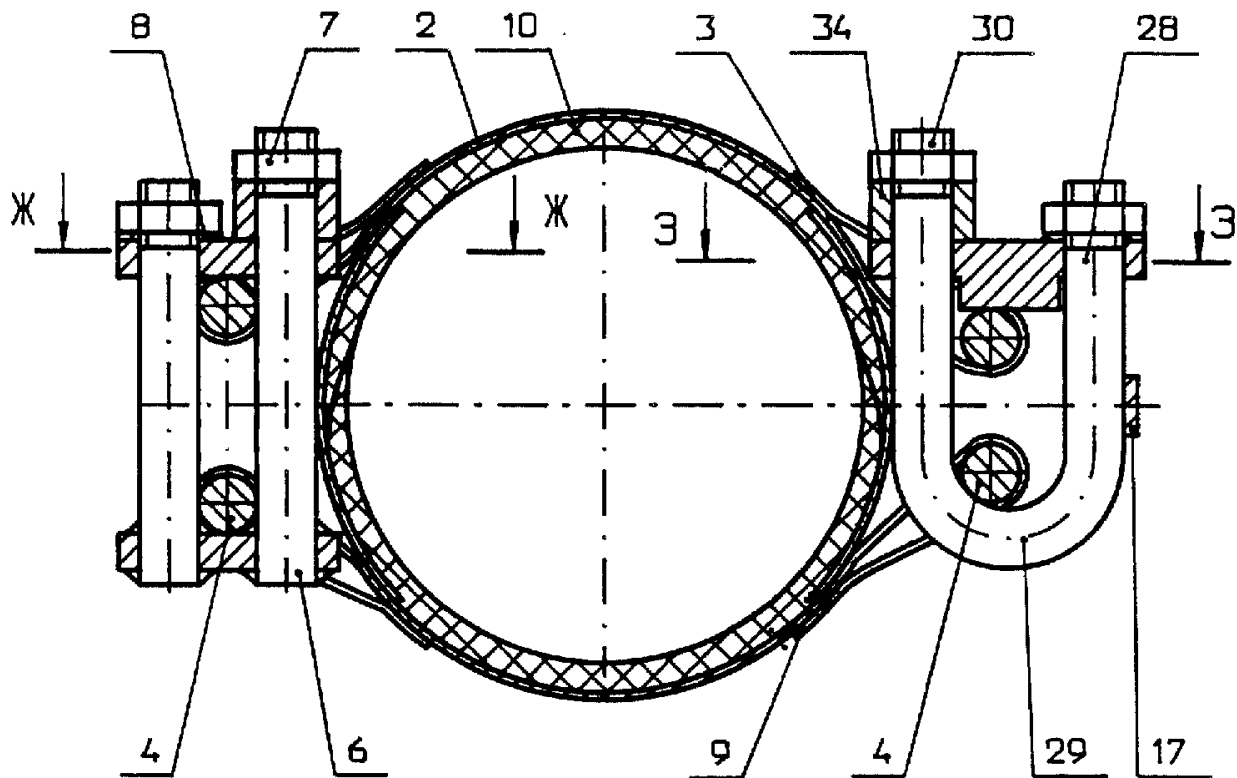


Фиг. 8

$E-E$

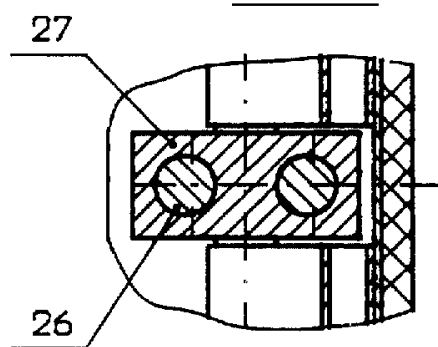


Фиг. 9



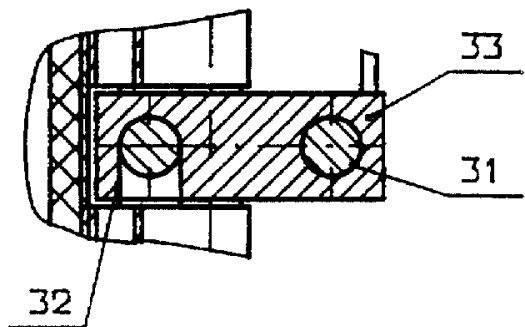
Фиг. 10

Ж-Ж



Фиг. 11

3-3



Фиг. 12

RU 2137012 C1

RU 2137012 C1