



СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

70
SU 1442088 A3

5D 4 F 16 L 27/08

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К ПАТЕНТУ

(21) 3954500/25-29

(22) 20.09.85

(31) 8414543

(32) 21.09.84

(33) FR

(46) 30.11.88. Бюл. № 44

(71) Порт-а-Муссон С.А. (FR)

(72) Мишель Пьеррель, Жан-Пьер Витоль
и Пьер Виньерон (FR)

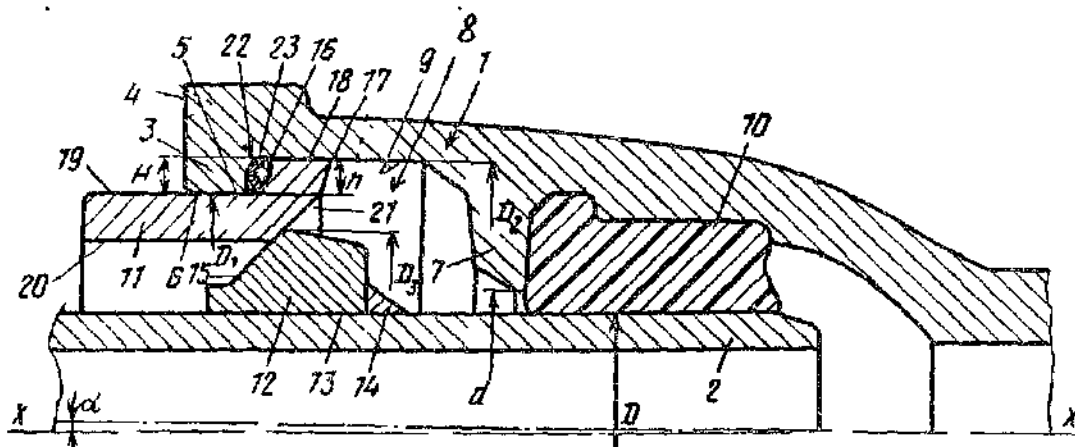
(53) 621.643(088.8)

(56) Патент СССР № 1132799,
кл. F 16 L 27/08, 1979.

(54) УСТРОЙСТВО ДЛЯ СОЕДИНЕНИЯ ЧУГУН-
НЫХ ТРУБ С УЗКИМ КОНЦОМ И РАСТРУБОМ

(57) Изобретение относится к устрой-
ствам для соединения с блокировани-
ем двух чугунных труб с узким концом
и раструбом и может найти применение
при укладке труб в траншею, которые
могут иметь угловое смещение относи-
тельно друг друга. Цель изобретения - до-

стигается за счет установки в прорези
кольцевого элемента распорного уст-
ройства. Устройство для соединения
чугунных труб содержит раструб 1 од-
ной трубы и узкий конец 2 другой
трубы, образующие при соединении по-
лость 8, в которой размещен подпьюный
в осевом направлении кольцевой эле-
мент 11 в виде втулки с наружным
фланцем и контактирующий с опорным
кольцом 12. Кольцевой элемент 11 вы-
полнен с прорезью, ограниченной ради-
альными сторонами, между которыми
установлено распорное устройство в
виде винтового домкрата с двумя стер-
жнями, соединенными гайкой с двумя
противоположно направленными резьба-
ми. В кольцевом элементе с двух сто-
рон от прорези установлены пластины
с отверстием для подачи в кольцевое
пространство 22 гранулированного ма-
териала 23. 6 ил.



Фиг.1

РПО-К

no SU 1442088 A3

Изобретение относится к устройствам для соединения с блокированием двух чугунных труб с узким концом и раструбом и может найти применение при укладке труб в траншею, которые могут иметь угловое смещение одна относительно другой.

Цель изобретения — упрощение демонтажа соединения за счет установки в прорези кольцевого элемента механического распорного устройства.

На фиг. 1 изображен частичный вид в продольном сечении устройства для соединения в случае максимального зазора, образованного минимальным внешним диаметром узкого конца и максимальным угловым смещением узкого конца по отношению к раструбу; на фиг. 2 — то же, в случае максимального внешнего диаметра узкого конца трубы; на фиг. 3 — кольцевой элемент соединения, сечение; на фиг. 4 — то же, вид спереди; на фиг. 5 — устройство блокирования кольцевого элемента соединения, частичный вид общего вида с вырывом; на фиг. 6 — распорное и блокирующее устройства кольцевого элемента, частичный вид в сечении.

Как видно из фиг. 1 и 2, соединение образовано раструбом 1 одной трубы и узким концом 2 другой трубы, вставляемым внутрь раструба 1, причем обе трубы являются коаксиальными оси XX на фиг. 2 и несколько отклонены на ось α одна относительно другой на фиг. 1.

Раструб 1 имеет на конце внутренний обод 3, ограниченный радиальными стенками 4 и 5, перпендикулярными оси XX. Внутренний диаметр D_1 обода определяет цилиндрическое отверстие 6. Раструб 1 имеет также заплечик 7, ограничивающий круглое отверстие диаметром d , который намного меньше D_1 и больше максимального наружного диаметра D узкого конца 2. Внутри раструба 1 обод 3 и заплечик 7 ограничивают полость 8 с внутренней цилиндрической поверхностью 9 раструба 1 диаметром D_2 больше диаметра D_1 .

За пределами заплечика 7 со стороны дна раструба 1 помещается уплотнение 10 известного типа с выступом для анкерного крепления и радиально сжимаемым уплотняющим корпусом.

Между узким концом 2 и раструбом 1 помещается внутри полости 8 распорное устройство, образованное кольце-

вым элементом 11 и опорным кольцом 12, прижатым внутренней поверхностью 13 к трубе 2 и с осевой опорой на узкий конец 2, например, посредством сварного шва 14, жестко связанного с узким концом 2.

Наружный диаметр D_3 опорного кольца больше диаметра D узкого конца 2, но меньше внутреннего диаметра D_1 отверстия 6 даже в случае максимального наружного диаметра трубы 2, на которую оно опирается. Опорное кольцо 12 имеет поверхность 15, взаимодействующую путем опоры с элементом 11, причем эта поверхность является выпуклой с большим радиусом кривизны и располагается со стороны отверстия раструба, когда кольцо 12 устанавливается на узком конце 2.

Кольцевой элемент 11 (фиг. 1 — 3) выполнен в виде втулки с наружным фланцем и имеет общее сечение α —образной формы. Радиальное отверстие α (фланец 5) для раструба 1 ограничивается двумя кольцевыми радиальными поверхностями 16 и 17, связанными одна с другой цилиндрической поверхностью 18, контактирующей со стороной 9 раструба 1, сторона 16 имеет высоту h , соответствующую высоте H обода 3. Продольное ответвление α_n (втулка) перпендикулярно радиальному ответвлению α_n , ограничено двумя цилиндрическими поверхностями 19 и 20, причем цилиндрическая поверхность 19 прижимается к поверхности 6 обода 3.

Поверхности 17 и 20 кольцевого элемента 11 связаны одна с другой поверхностью 21 в виде усеченного конуса, опирающейся на выпуклую поверхность 15 кольца 12. Общая радиальная высота E элемента всегда ниже $(D_1 - D_2)$ даже в случае максимального наружного диаметра узкого конца 2.

На фиг. 1 и 2 стороны 16 и 19 элемента 11 и стороны 5 и 9 раструба 1 ограничивают кольцевое пространство 22, внутри которого располагается несжимаемый гранулированный материал 23.

Объем кольцевого пространства 22 (фиг. 1 и 2) зависит от наружного диаметра узкого конца 2 и его углового отклонения по отношению к раструбу 1.

Кольцевой элемент выполнен с прорезью, ограниченной радиальными стен-

ками 24. Прижатие поверхности 19 элемента 11 к поверхности 6 раструба 1 достигается с помощью распорного устройства 25, установленного между радиальными сторонами 24 элемента 11. Как только элемент 11 прижался своими поверхностями 16 и 19 к поверхности 9 и 6 раструба 1, а своей поверхностью 21 - к поверхности 15 кольца 12, поверхность 19 элемента 11 имеет диаметр d_1 , соответствующий диаметру D_1 поверхности 6 раструба 1, а края 24 имеют зазор e (фиг. 4). Распорное устройство сообщает элементу 11 касательное усилие, препятствующее сближению радиальных сторон 24 и снижению диаметра d_1 поверхности 19, удерживая тем самым в соприкосновении поверхности 6 и 19 и 18 и 9.

Распорное устройство 25 в виде винтового (фиг. 5 и 6) домкрата с помощью каждого своего конца опирается почти перпендикулярно на каждую из радиальных сторон 24 элемента 11, причем между каждым концом домкрата и каждым краем 24 элемента 11 установлена пластинка 26 с отверстием 27, закрывающая кольцевое пространство 22. Винтовой домкрат выполнен с двумя стержнями 28, соединенными гайкой 29 с двумя противоположно направленными резьбами, поворот которой в одном направлении отдаляет стержни 28 друг от друга, вызывая раздвигание радиальных сторон 24. В каждой пластинке 26 отверстие 27 служит для подачи гранулированного материала 23 в пространство 22.

После выхода элемента 11 за пределы сварного шва 14 помещают кольцо 12 позади и к сварному шву 14, прижимая поверхность 13 кольца 12 к внешней поверхности узкого конца 2. Затем приближают элемент 11 к кольцу 12 и подвергают элемент 11 вытяжке благодаря стяжному тросу, опоясывающему поверхность 19 названного элемента, пока диаметр поверхности 18 не станет ниже диаметра поверхности 6, а диаметр стороны 20 - ниже наружного диаметра D_3 кольца 12. Затем подводят элемент 11 к кольцу 12, ориентируя его отверстие, образованное двумя радиальными сторонами 24 по верхней образующей.

По завершении этих операций вводят конец 2 и элемент 11 внутрь раструба

1 в полость 8. Затем освобождают элемент 11, снимая стяжной трос. После этого помещают распорное устройство 25 пластины 26 к радиальным сторонам 24 элемента 11 и умеренно прижимают посредством раздвигания двух радиальных сторон 24 поверхности 18 и 19 элемента 11 и поверхности 6 и 9 раструба 1. После выполнения этого толкают элемент 11 к кольцу 12, при этом поверхности 21 и 15 соприкасаются по всей периферической части. Распорное устройство при этом находится на местах и можно сильно прижать элемент 11 к внутренней поверхности раструба 1, заканчивая затягивание домкрата, т.е. устанавливая его так, чтобы максимально раздвинуть радиальные стороны 24 элемента 11.

Гранулированный материал 23 в кольцевое пространство 22 подается через два отверстия 27 пластин 26. Блокирование соединения при этом завершается. При демонтаже запорного соединения достаточно ослабить распорное устройство 25 так, чтобы радиальные стороны 24 элемента 11 могли упруго сближаться, элемент 11 сжимается при этом естественным образом и гранулированный материал 23 выходит из кольцевого пространства 22. Элемент 11 может быть вновь подвергнут вытяжке и может выйти из места посадки, при этом соединение разблокируется.

Благодаря элементу 11, образованному открытым и неполным звеном и с концами, способными раздвигаться или сближаться, выполняют легко устанавливаемое запорное соединение, не требующее использования особого монтажного устройства, устраняющее сверление раструба для подачи в кольцевое пространство 22 гранулированного материала 23, и которое, кроме того, легко демонтируется.

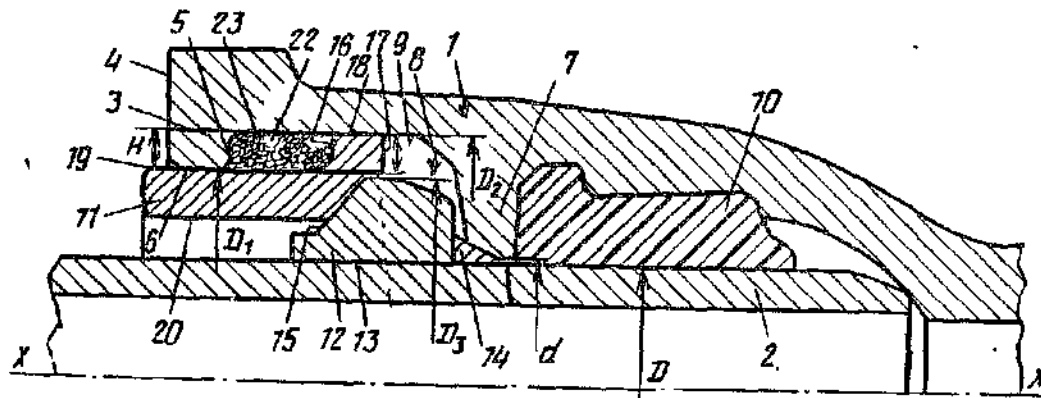
Устройство позволяет также выполнить запорное соединение для чугунных труб с узким концом и раструбом, которые могут быть покрыты эпоксидной смолой, при этом запорное устройство не нарушает это покрытие.

Благодаря отверстию элемента 11 можно легко осмотреть внутренне пространство раструба после установки и блокирования соединения.

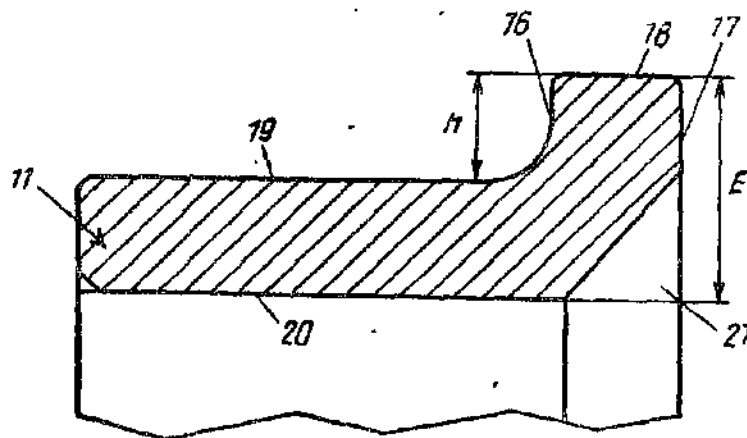
Ф о р м у л а и з о б р е т е н и я

Устройство для соединения чугунных труб с узким концом и раструбом, одна из которых выполнена гладкой, а другая с раструбом с противоположно расположенными опорными поверхностями опорных элементов, содержащее установленный между ними подвижный в осевом направлении кольцевой элемент в виде втулки с наружным фланцем, образующий с внутренней поверхностью раструба кольцевое пространство, заполненное несжимаемой массой в виде гранулированного материала, о т л и ч а ю щ е е с я

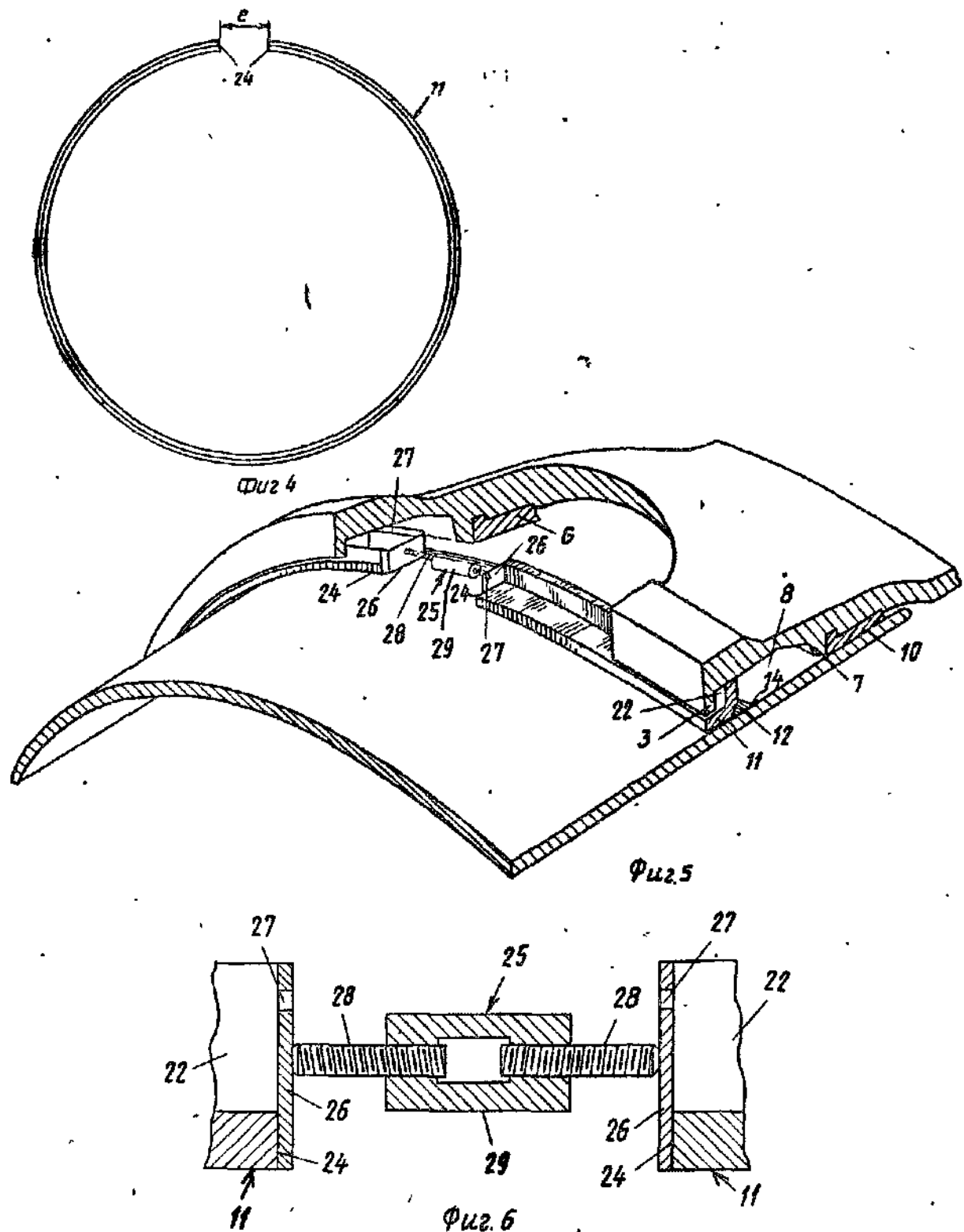
тем, что, с целью упрощения демонтажа соединения, кольцевой элемент выполнен с прорезью, между радиальными стенками которой размещено распорное устройство в виде винтового домкрата с резьбовыми стержнями, соединенными гайкой с двумя противоположно направленными резьбами, причем в кольцевом элементе с двух сторон от прорези установлены опорные пластинки, в каждой из которых выполнено отверстие для подачи в кольцевое пространство гранулированного материала.



Фиг. 2



Фиг. 3



Составитель Р. Хлудова

Редактор М. Петрова Техред Л. Олийник Корректор Э. Лончакова

Заказ 6299/59

Тираж 784

Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР
по делам изобретений и открытий

113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4

