



**ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ**

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ(21)(22) Заявка: **2011139197/06, 26.09.2011**(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
26.09.2011

Приоритет(ы):

(22) Дата подачи заявки: **26.09.2011**(45) Опубликовано: **10.04.2013** Бюл. № 10(56) Список документов, цитированных в отчете о поиске: **RU 80539 U1, 10.02.2009. RU 2313044 C1, 20.12.2007. DE 20305104 U1, 31.07.2003. EP 1243887 A1, 25.09.2002.**

Адрес для переписки:

**117041, Москва, ул. Адмирала Лазарева, 35,
корп. 1, а/я 19, И.А.Чикину**

(72) Автор(ы):

Мельников Павел Эдуардович (RU)

(73) Патентообладатель(и):

Мельников Павел Эдуардович (RU)**(54) СЕКЦИОННЫЙ РАДИАТОР ВОДЯНОГО ОТОПЛЕНИЯ И ФУТОРКА ДЛЯ НЕГО**

(57) Реферат:

Изобретение относится к области теплотехники и может использоваться в отопительных радиаторах. Радиатор содержит набор последовательно соединенных секций. Секции соединены сквозными ниппелями. В муфтовых патрубках одной из крайних секций установлены две заглушки. В другой крайней секции установлены две футорки, одна из которых выполнена с возможностью подключения к трубе подвода или отвода водяного теплоносителя, а ко второй дополнительно подключен удлинитель в виде отрезка трубы. Изобретение также относится к футорке, которая выполнена в виде втулки, имеющей снаружи элемент для захвата ключом со стороны одного торца, наружный резьбовой участок для закрепления в муфтовом патрубке секции радиатора со стороны второго торца и

упорный кольцевой выступ, расположенный снаружи между элементом для захвата ключом и наружным резьбовым участком, а патрубок выполнен в виде отрезка трубы с наружным диаметром, меньшим диаметра наружного резьбового участка корпуса, и с участком наружной резьбы на одном из концов, при этом сквозное отверстие корпуса выполнено со сплошным участком резьбы или с расположенными с противоположных сторон двумя участками резьбы разного диаметра, патрубок закреплен участком наружной резьбы в сквозном отверстии корпуса со стороны второго торца, а удлинитель вставлен с натягом внутрь патрубка. Технический результат - расширение арсенала средств отопления и подключения радиаторов. 2 н. и 9 з.п. ф-лы, 7 ил.

RU 2 478 884 C1

RU 2 478 884 C1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21)(22) Application: **2011139197/06, 26.09.2011**(24) Effective date for property rights:
26.09.2011

Priority:

(22) Date of filing: **26.09.2011**(45) Date of publication: **10.04.2013 Bull. 10**

Mail address:

**117041, Moskva, ul. Admirala Lazareva, 35, korp.
1, a/ja 19, I.A.Chikinu**

(72) Inventor(s):

Mel'nikov Pavel Ehduardovich (RU)

(73) Proprietor(s):

Mel'nikov Pavel Ehduardovich (RU)(54) **SECTIONAL HOT-WATER RADIATOR AND THREADED BUSHING FOR IT**

(57) Abstract:

FIELD: heating.

SUBSTANCE: radiator includes a set of in-series connected sections. Sections are connected by means of through nipples. Two plugs are installed in coupling pipes of one of the extreme sections. Two threaded bushings are installed in the other edge section, one of which is provided with possibility of being connected to water heat carrier supply and discharge pipe, and an extension piece in the form of a piece of pipe is connected additionally to the other one. The invention also refers to the threaded bushing that is made in the form of a bushing provided on the outer side with a wrench capture element on the side of one edge, an external threaded section to be fixed in a coupling pipe of the radiator section on the side of the second edge and a

thrust annular projection located on the outer side between the wrench capture element and external threaded section, and connection pipe is made in the form of a pipe piece with the outer diameter that is smaller than diameter of external threaded section of the housing, and with a section of external thread on one of the ends; at that, through hole of the housing has a solid thread section or two thread sections of various diameters, which are located on opposite sides; connection pipe is fixed by means of the section of external thread in the through hole of the housing on the side of the second edge, and extension piece is inserted with a preload inside the connection pipe.

EFFECT: enlarging the set of radiator heating and connection devices.

10 cl, 7 dwg

Изобретение относится к строительству, а конкретно к секционному радиатору водяного отопления и к футорке для подключения секционного радиатора водяного отопления к трубе подвода или отвода воды, которые позволяют обеспечить более равномерный прогрев секционного радиатора за счет его псевдодиагонального подключения к системе водяного отопления здания (использующей в качестве теплоносителя состав на основе воды - водяной теплоноситель).

Известен секционный радиатор водяного отопления, который содержит набор последовательно соединенных сквозными ниппелями секций, заглушки и футорки (RU 80539 U1, МПК F24D 3/00, 2009).

Каждая из секций включает два поперечных участка, расположенных параллельно с противоположных сторон и имеющих каждый прямой канал, проходящий между муфтовыми патрубками, расположенными с противоположных сторон каждого поперечного участка и имеющими каждый участок с внутренней резьбой, а также продольный участок, соединяющий поперечные участки и сопряженный с ними в их средних зонах, который имеет продольный канал, сообщающийся с противоположных сторон с прямыми каналами поперечных участков.

Сквозные ниппели с наружной резьбой соединяют секции и установлены по одному на каждую пару смежных муфтовых патрубков двух соединенных между собой секций. Две заглушки установлены в муфтовых патрубках одной из крайних секций. Две футорки установлены в муфтовых патрубках второй крайней секции и подключаются к трубам подвода и отвода водяного теплоносителя системы водяного отопления.

Каждая футорка содержит корпус в виде втулки, имеющей снаружи элемент для захвата ключом со стороны одного торца, наружный резьбовой участок для закрепления в муфтовом патрубке секции радиатора со стороны второго торца, и упорный кольцевой выступ, расположенный снаружи между элементом для захвата ключом и наружным резьбовым участком, который предназначен для уплотнения футорки относительно торца муфтового патрубка и сопрягается с торцом муфтового патрубка через уплотнение.

Футорки вворачиваются в муфтовые патрубки одной секции при одностороннем подключении, как это показано в указанном выше источнике, или в верхний муфтовый патрубок одной крайней секции и в нижний муфтовый патрубок другой крайней секции при двухстороннем диагональном (по диагонали секционного радиатора) подключении (Технический каталог компании Веста Трейдинг (Vesta Trading), 2009, стр.315, «Примеры применения»).

При одностороннем подключении секционных радиаторов водяного отопления обеспечивается прогрев всех секций, если их число в радиаторе, как правило, не превышает 10 штук. При большем количестве секций радиатора водяного отопления, когда их число составляет 12 и выше, при одностороннем подключении невозможен полный равномерный прогрев всех секций радиатора, поскольку теплоноситель в радиаторе циркулирует по нескольким прилежащим к стороне подключения секциям и остальные секции радиатора не участвуют в теплообмене. В этом случае используется двухстороннее диагональное подключение секционного радиатора водяного отопления, то есть подвод и отвод теплоносителя осуществляется от верхнего и от нижнего муфтовых патрубков или, наоборот, крайних секций.

Двухстороннее подключение радиатора приводит к необходимости прокладки дополнительного обводного трубопровода, который снижает эстетичность радиаторного узла, увеличивает его габариты, сложность и стоимость монтажа.

Технический результат настоящего изобретения заключается в расширении вариантов выполнения секционных радиаторов водяного отопления и арсенала средств подключения таких радиаторов, которые позволяют обеспечить равномерный прогрев секций радиатора при их количестве, большем десяти, или в случае
5 недостаточной подачи водяного теплоносителя в секционный радиатор водяного отопления.

Этот технический результат достигается секционным радиатором водяного отопления, который содержит набор последовательно соединенных секций, сквозные
10 ниппели, заглушки и футорки, выполненные следующим образом.

Каждая секция включает два поперечных участка, расположенных параллельно с противоположных сторон и имеющих каждый прямой канал, проходящий между муфтовыми патрубками, расположенными с противоположных сторон каждого поперечного участка и имеющими каждый участок с внутренней резьбой, а также
15 продольный участок, соединяющий поперечные участки и сопряженный с ними в их средних зонах, который имеет продольный канал, сообщающийся с противоположных сторон с прямыми каналами поперечных участков.

Сквозные ниппели выполнены с наружной резьбой и соединяют секции, причем
20 сквозные ниппели установлены по одному на каждую пару смежных муфтовых патрубков двух соединенных секций.

Две заглушки, установленные в муфтовых патрубках одной из крайних секций, а две футорки - в муфтовых патрубках второй крайней секции.

Одна из футорок выполнена с возможностью подключения к трубе подвода или
25 отвода водяного теплоносителя, а вторая - с возможностью подключения к трубе подвода или отвода водяного теплоносителя, и с внутренней стороны к ней подключен удлинитель в виде отрезка трубы, проходящий свободно в полости, образованной соответствующими оси второй футорки прямыми каналами
30 поперечных участков секций и соответствующими сквозными ниппелями, причем удлинитель короче этой полости на 50-250 мм.

В наилучшем варианте осуществления изобретения вторая футорка содержит корпус и патрубок. Корпус второй футорки выполнен в виде втулки, имеющей
35 снаружи элемент для захвата ключом со стороны одного торца, наружный резьбовой участок для закрепления в муфтовом патрубке секции радиатора со стороны второго торца и упорный кольцевой выступ, расположенный снаружи между элементом для захвата ключом и наружным резьбовым участком.

Патрубок выполнен в виде отрезка трубы с наружным диаметром, меньшим
40 диаметра наружного резьбового участка корпуса, и с участком наружной резьбы на одном из концов, при этом сквозное отверстие корпуса второй футорки выполнено со сплошным участком резьбы или с расположенными с противоположных сторон двумя участками резьбы разного диаметра, а патрубок закреплен участком наружной резьбы в сквозном отверстии корпуса со стороны второго торца. Удлинитель
45 установлен с натягом внутрь патрубка.

Удлинитель может быть изготовлен в виде отрезка металлополимерной трубы или в виде отрезка трубы из сшитого полиэтилена, а патрубок - из полипропилена.

Патрубок в предпочтительном варианте выполнен с диаметром внутреннего
50 отверстия 20,2 мм и имеет длину 30-70 мм. Указанный диаметр патрубка позволяет использовать для изготовления удлинителя стандартные размеры труб с диаметром $3/4$ дюйма.

Футорка для подключения секционного радиатора водяного отопления в

соответствии с самостоятельными патентными притязаниями содержит корпус, патрубок и удлинитель. Корпус выполнен в виде втулки, имеющей снаружи элемент для захвата ключом со стороны одного торца, наружный резьбовой участок для закрепления в муфтовом патрубке секции радиатора со стороны второго торца и упорный кольцевой выступ, расположенный снаружи между элементом для захвата ключом и наружным резьбовым участком.

Патрубок выполнен в виде отрезка трубы с наружным диаметром, меньшим диаметра наружного резьбового участка корпуса, и с участком наружной резьбы на одном из концов.

Сквозное отверстие корпуса выполнено со сплошным участком резьбы или с расположенными с противоположных сторон двумя участками резьбы разного диаметра, а патрубок закреплен участком наружной резьбы в сквозном отверстии корпуса со стороны второго торца.

Удлинитель выполнен в виде отрезка трубы и установлен с натягом внутрь патрубка.

Как было отмечено выше, удлинитель может быть изготовлен в виде отрезка металлополимерной трубы или в виде отрезка трубы из сшитого полиэтилена.

Патрубок может быть изготовлен из полипропилена с диаметром внутреннего отверстия 20,2 мм и длиной 30-70 мм.

Возможность осуществления изобретения подтверждается конкретными примерами выполнения секционного радиатора водяного отопления и футорки для него, которые проиллюстрированы графическими материалами.

На фиг.1 показан фрагмент продольного разреза секционного радиатора водяного отопления в зоне с установленной футоркой с удлинителем.

На фиг.2 показан продольный разрез футорки с установленным в ней патрубком и сквозным отверстием в корпусе, имеющим расположенные с противоположных сторон участки резьбы разного диаметра.

На фиг.3 показан продольный разрез футорки со сквозным отверстием в корпусе со сплошным участком резьбы.

На фиг.4-7 представлены схемы вариантов псевдодиагонального подключения секционного радиатора водяного отопления (стрелками обозначено направление движения водяного теплоносителя).

Секционный радиатор водяного отопления (фиг.1) содержит набор последовательно соединенных секций 1. Каждая секция 1 включает два поперечных участка 2, расположенных параллельно с противоположных сторон и имеющих каждый прямой канал 3, проходящий между муфтовыми патрубками 4, расположенными с противоположных сторон каждого поперечного участка 2 и имеющими каждый участок с внутренней резьбой 5, а также продольный участок 6, соединяющий поперечные участки 2 и сопряженный с ними в их средних зонах, который имеет продольный канал 7, сообщающийся с противоположных сторон с прямыми каналами 3 поперечных участков 2. Секции 1 соединены сквозными ниппелями 8 с наружной резьбой, которые установлены по одному на каждую пару смежных муфтовых патрубков 4 двух соединенных секций 1.

В муфтовых патрубках 4 одной из крайних секций установлены две заглушки (на чертежах не показаны). Во второй крайней секции 9 установлены две футорки, одна из которых (на чертежах не показана) выполнена с возможностью подключения к трубе подвода или отвода водяного теплоносителя, а вторая 10 также выполнена с возможностью подключения к трубе подвода или отвода водяного теплоносителя и с

внутренней стороны к ней подключен удлинитель 11 в виде отрезка трубы.

Удлинитель 11 проходит свободно в полости 12, образованной соответствующими оси футорки 10 прямыми каналами 3 поперечных участков 2 секции 1 и секции 9, соответствующими сквозными ниппелями 8, причем удлинитель короче этой полости на 100 мм. Возможно, когда длина удлинителя 11 короче полости, образованной соответствующими оси футорки 10 прямыми каналами 3 поперечных участков 2 секции 1 и соответствующими сквозными ниппелями 8, на величину, лежащую в диапазоне от 50 до 250 мм.

Футорка 10 (фиг.2) содержит корпус и патрубок 13. Корпус футорки 10 выполнен в виде втулки, имеющей снаружи элемент 14 для захвата ключом со стороны торца 15, наружный резьбовой участок 16 для закрепления в муфтовом патрубке 4 секции 1 радиатора со стороны ее торца 17 и упорный кольцевой выступ 18, расположенный снаружи между элементом 14 для захвата ключом и наружным резьбовым участком 16.

Патрубок 13 выполнен в виде отрезка трубы с наружным диаметром, меньшим диаметра наружного резьбового участка 16, и с участком наружной резьбы 19 на конце 20.

Сквозное отверстие 21 корпуса футорки 10 выполнено с расположенными с противоположных сторон двумя участками резьбы 22 и 23 разного диаметра. Патрубок 13 закреплен участком наружной резьбы 19 в сквозном отверстии 21 со стороны торца 17 по участку резьбы 23. Удлинитель 11 установлен с натягом внутрь патрубка 13 (фиг.1).

В показанном на фиг.3 варианте выполнения сквозное отверстие 24 корпуса футорки 10 выполнено со сплошным участком резьбы 25, по которому со стороны торца 26 устанавливается патрубок 13 (на фиг.3 не показан), а со стороны торца 27 осуществляется подключение трубы (на фиг.3 не показана) подвода или отвода водяного теплоносителя.

Патрубок 13 выполнен с диаметром внутреннего отверстия 20,2 мм и имеет длину 46 мм. Длина патрубка 13 может быть выбрана из диапазона от 30 до 70 мм.

Удлинитель 11 изготовлен в виде отрезка стандартной металлополимерной трубы или в виде отрезка стандартной трубы из сшитого полиэтилена, наружный диаметр которой в 3/4 дюйма позволяет закрепить удлинитель 11 в полости патрубка 13, который изготовлен из полипропилена, но могут быть использованы и иные приемлемые материалы, как и для изготовления удлинителя 11.

Выполненный в соответствии с настоящим изобретением секционный радиатор водяного отопления изготавливается по известным технологиям, соответствующим используемым материалам, что можно сказать и в отношении иных деталей описанной конструкции, для которых варианты конкретного воплощения не представлены. Приведенный пример осуществления изобретения не является исчерпывающим. Возможны иные варианты осуществления изобретения, соответствующие объему патентных притязаний.

При осуществлении изобретения возможны различные варианты одностороннего псевдодиагонального подключения секционного радиатора водяного отопления. Возможен нижний подвод через удлинитель 13 и верхний отвод через обычную футорку (фиг.4). Возможен нижний подвод через обычную футорку и верхний отвод через удлинитель 13 (фиг.5). Возможен верхний подвод через обычную футорку и нижний отвод через удлинитель 13 (фиг.6). Возможен верхний подвод через удлинитель 13 и нижний отвод через обычную футорку (фиг.7).

При использовании удлинителя 13 во всех представленных схемах одностороннего

псевдодиагонального подключения секционного радиатора водяного отопления осуществляется равномерный нагрев всех секций, поскольку подвод и отвод водяного теплоносителя осуществляется в диагонально расположенных точках внутри полости секционного радиатора водяного отопления.

5

Формула изобретения

1. Секционный радиатор водяного отопления, содержащий набор последовательно соединенных секций, каждая из которых включает два поперечных участка, расположенных параллельно с противоположных сторон и имеющих каждый прямой канал, проходящий между муфтовыми патрубками, расположенными с противоположных сторон каждого поперечного участка и имеющими каждый участок с внутренней резьбой, и продольный участок, соединяющий поперечные участки и сопряженный с ними в их средних зонах, который имеет продольный канал, сообщающийся с противоположных сторон с прямыми каналами поперечных участков,

сквозные ниппели с наружной резьбой, соединяющие секции и установленные по одному на каждую пару смежных муфтовых патрубков двух соединенных секций, две заглушки, установленные в муфтовых патрубках одной из крайних секций, две футорки, установленные в муфтовых патрубках второй крайней секции, одна из которых выполнена с возможностью подключения к трубе подвода или отвода водяного теплоносителя, а вторая также выполнена с возможностью подключения к трубе подвода или отвода водяного теплоносителя и с внутренней стороны к ней подключен удлинитель в виде отрезка трубы, проходящий свободно в полости, образованной соответствующими оси второй футорки прямыми каналами поперечных участков секций и соответствующими сквозными ниппелями, причем удлинитель короче этой полости на 50-250 мм.

2. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что вторая футорка содержит корпус и патрубок,

корпус выполнен в виде втулки, имеющей снаружи элемент для захвата ключом со стороны одного торца, наружный резьбовой участок для закрепления в муфтовом патрубке секции радиатора со стороны второго торца и упорный кольцевой выступ, расположенный снаружи между элементом для захвата ключом и наружным резьбовым участком,

а патрубок выполнен в виде отрезка трубы с наружным диаметром, меньшим диаметра наружного резьбового участка корпуса, и с участком наружной резьбы на одном из концов,

при этом сквозное отверстие корпуса выполнено со сплошным участком резьбы или с расположенными с противоположных сторон двумя участками резьбы разного диаметра, патрубок закреплен участком наружной резьбы в сквозном отверстии корпуса со стороны второго торца, а удлинитель установлен с натягом внутри патрубка.

3. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что удлинитель изготовлен в виде отрезка металлополимерной трубы или в виде отрезка трубы из сшитого полиэтилена.

4. Радиатор по п.1, отличающийся тем, что патрубок изготовлен из полипропилена.

5. Радиатор по любому из пп.1-4, отличающийся тем, что патрубок выполнен с диаметром внутреннего отверстия 20,2 мм.

6. Радиатор по п.5, отличающийся тем, что патрубок имеет длину 30-70 мм.

7. Футорка для подключения секционного радиатора водяного отопления,

содержащая корпус, патрубок и удлинитель,

корпус выполнен в виде втулки, имеющей снаружи элемент для захвата ключом со стороны одного торца, наружный резьбовой участок для закрепления в муфтовом патрубке секции радиатора со стороны второго торца и упорный кольцевой выступ, расположенный снаружи между элементом для захвата ключом и наружным резьбовым участком,

а патрубок выполнен в виде отрезка трубы с наружным диаметром, меньшим диаметра наружного резьбового участка корпуса, и с участком наружной резьбы на одном из концов,

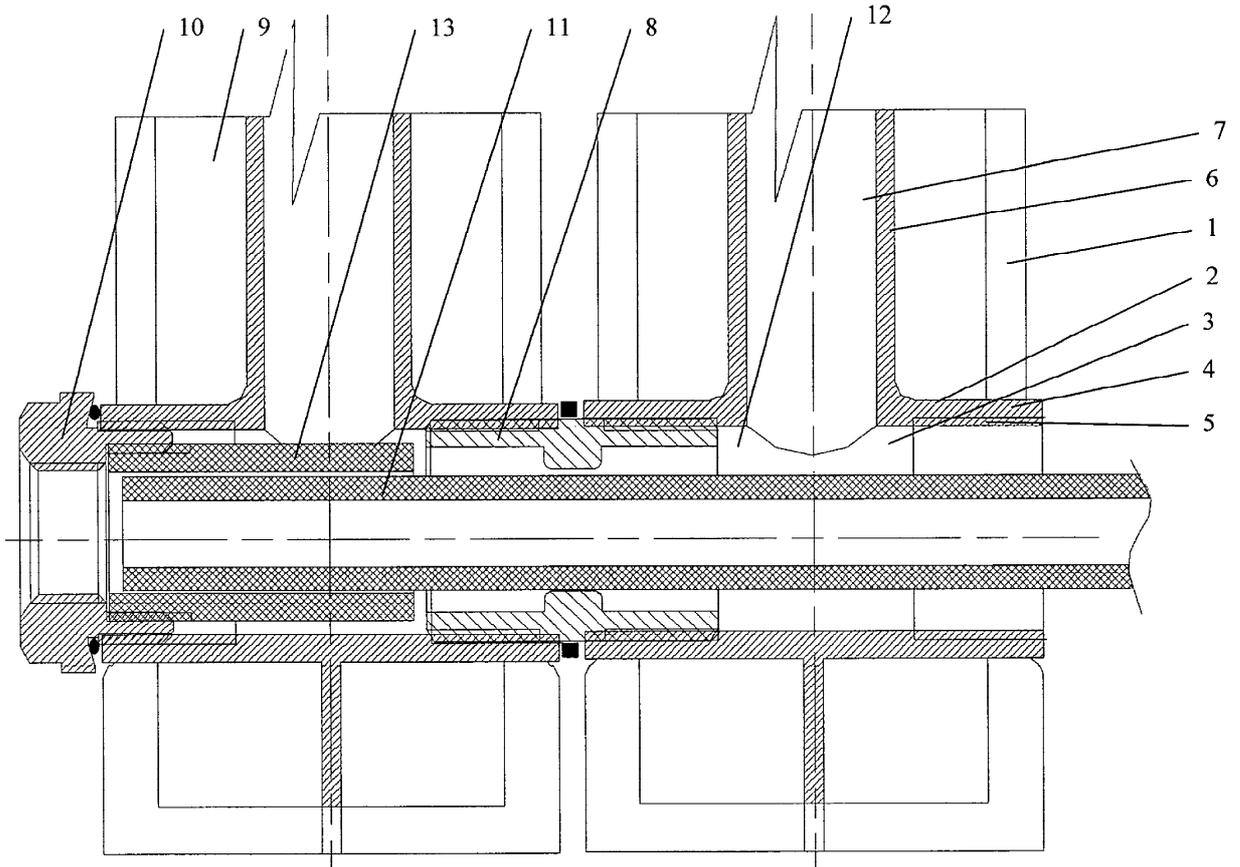
при этом сквозное отверстие корпуса выполнено со сплошным участком резьбы или с расположенными с противоположных сторон двумя участками резьбы разного диаметра, патрубок закреплен участком наружной резьбы в сквозном отверстии корпуса со стороны второго торца, а удлинитель выполнен в виде отрезка трубы и установлен с натягом внутрь патрубка.

8. Футорка по п.7, отличающаяся тем, что удлинитель изготовлен в виде отрезка металлополимерной трубы или в виде отрезка трубы из сшитого полиэтилена.

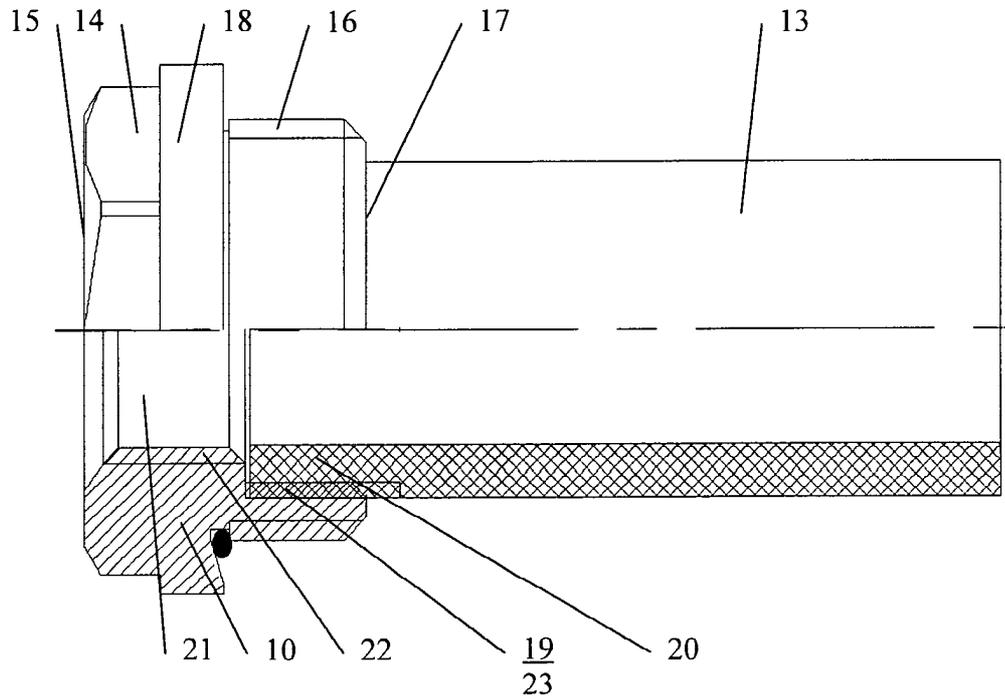
9. Футорка по п.7, отличающаяся тем, что патрубок изготовлен из полипропилена.

10. Футорка по любому из пп.7-9, отличающаяся тем, что патрубок выполнен с диаметром внутреннего отверстия 20,2 мм.

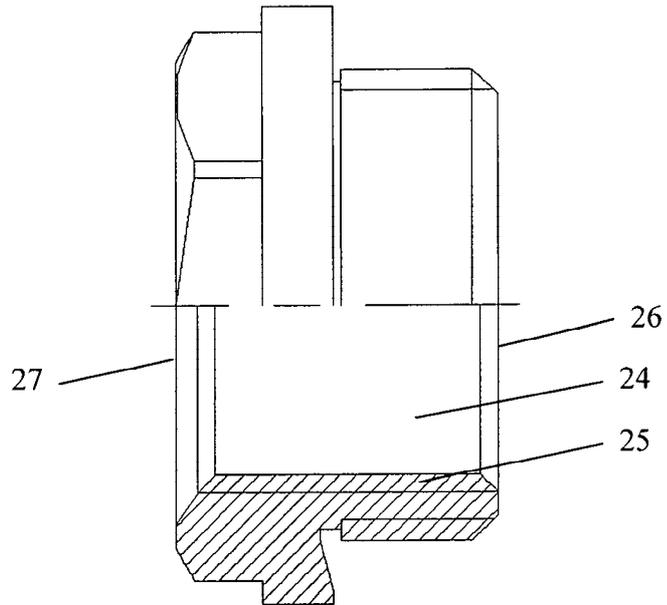
11. Футорка по п.10, отличающаяся тем, что патрубок имеет длину 30-70 мм.



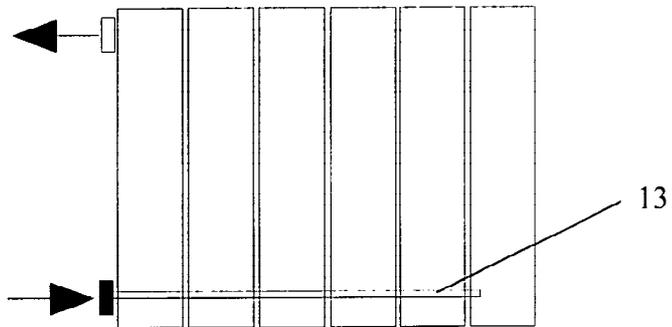
Фиг.1



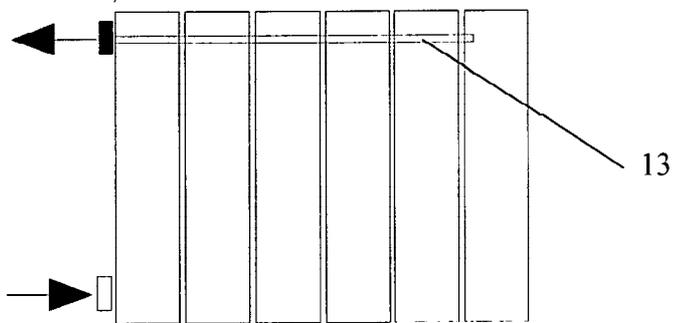
Фиг.2



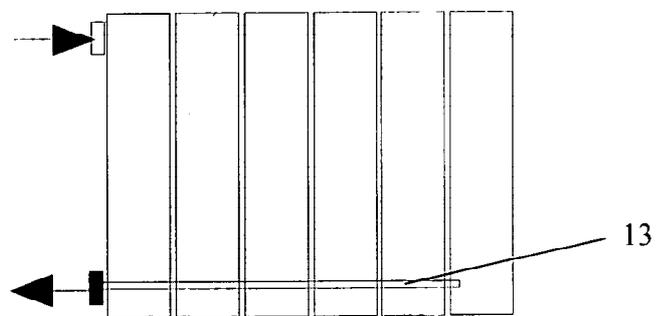
Фиг.3



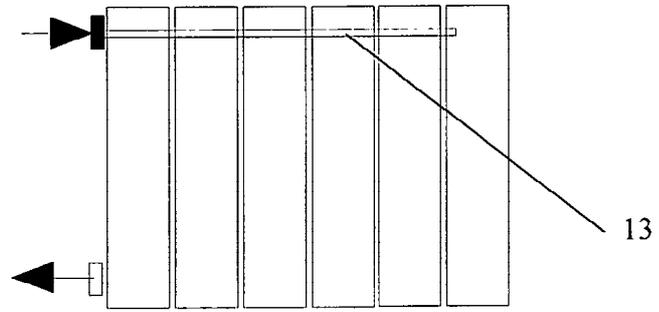
Фиг.4



Фиг.5



Фиг.6



Фиг.7