



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ПОЛЕЗНОЙ МОДЕЛИ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2008147939/22, 04.12.2008

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
04.12.2008

(45) Опубликовано: 20.04.2009

Адрес для переписки:
445027, Самарская обл., г. Тольятти, а/я 3151,
ЗАО "Фирма "Приоритет"

(72) Автор(ы):

Кузьмичук Александр Ильич (RU)

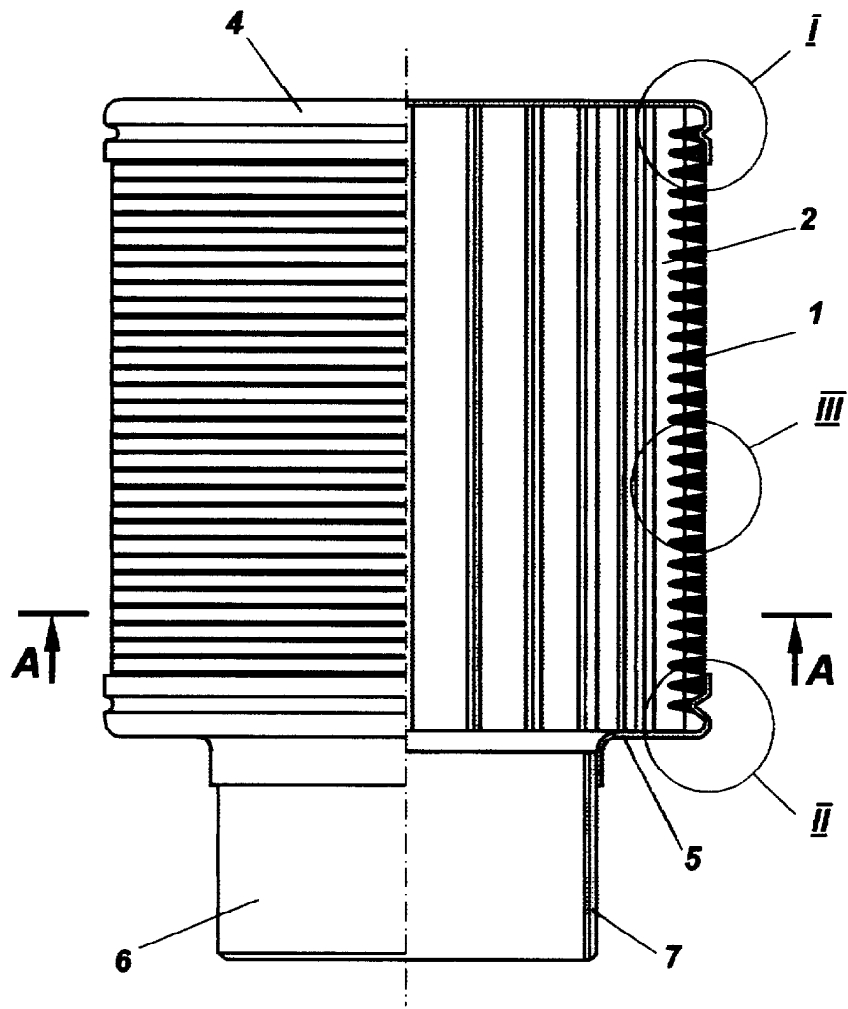
(73) Патентообладатель(и):

Кузьмичук Александр Ильич (RU)

(54) ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ

Формула полезной модели

Фильтрующий элемент, содержащий полый корпус, выполненный в виде щелевого трубчатого фильтра, верхнюю и нижнюю крышки, размещенный в нижней крышке штуцер, отличающийся тем, что на наружной поверхности корпуса у верхнего и нижнего торцов выполнены кольцевые канавки, а каждая крышка выполнена с напуском и установлена с возможностью перекрытия кольцевой канавки, причем каждая крышка жестко соединена с корпусом посредством сопряжения напуска крышки с кольцевой канавкой, которое выполнено посредством обжатия.



Полезная модель относится к области фильтрации жидкостей, а именно к фильтрующим элементам, и может быть использована в устройствах для фильтрации жидкости и в установках по очистке жидких сред в различных отраслях промышленности.

5 Известен фильтрующий элемент по патенту на полезную модель Российской Федерации №64933, В01D 29/48, 2007 г./ Он содержит полый цилиндрический корпус, на боковой поверхности которого выполнены равномерно чередующиеся продольные выступы и впадины. Щелевая поверхность образована на боковой поверхности
10 фильтрующего элемента за счет выполненных на выступах отверстий в виде сквозных поперечных прорезей. Впадины на боковых стенках образуют ребра жесткости. Впадины также предназначены для образования технологических углублений на боковой поверхности корпуса, чтобы предотвратить полное разрезание корпуса поперек при насечке прорезей на выступах. Количество впадин на боковой
15 поверхности цилиндра варьируется в зависимости от необходимых требований по пропускной способности фильтрующего элемента. Один из торцов корпуса закрыт, на втором торце выполнен отводящий штуцер. Торцы корпуса могут быть приварены к боковым стенкам.

20 Основным недостатком данного фильтрующего элемента является сложность представленной конструкции, которая связана с не менее сложной технологией изготовления, требующей точного подхода и точного исполнения, например, щелей - отверстий фильтрующего элемента.

25 Известен фильтрующий элемент, разработанный ООО Производственным предприятием «ТЭКО - ФИЛЬТР» г.Тольятти, по чертежу ТЭФ 01.140.00.000.-01 СБ, 2008 г., принятый заявителем за прототип. Он содержит полый корпус, выполненный в виде щелевого трубчатого фильтра, снабженного для жесткости ребрами, верхнюю глухую крышку, нижнюю крышку, размещенный в нижней крышке
30 резьбовой штуцер для присоединения к трубопроводу. Внутри корпуса, жестко соединенная с верхней крышкой, установлена соединяющая скоба. Резьбовой штуцер опирается на скобу, а верхняя и нижняя крышки соединены с корпусом посредством сварки.

35 Данный фильтрующий элемент имеет сложную конструкцию, включающую необязательное использование скобы, влекущее за собой расход металла, использование сварных соединений, ухудшающих в дальнейшем использование элемента и снижающих срок его использования.

40 Технической задачей полезной модели является упрощение конструкции фильтрующего элемента и технологии изготовления, не снижая его жесткости и прочности, сохраняя его фильтрующие возможности.

45 Поставленная задача решается тем, что в предлагаемом решении на наружной поверхности корпуса у верхнего и нижнего торцов выполнены кольцевые канавки, а каждая крышка выполнена с напуском и установлена с возможностью перекрытия кольцевой канавки, причем каждая крышка жестко соединена с корпусом посредством сопряжения напуска крышки с кольцевой канавкой, которое выполнено посредством обжатия.

50 На фиг.1 изображен общий вид фильтрующего элемента в сборе, продольный разрез;

на фиг.2 - разрез А-А на фиг.1;

на фиг.3 - узел 1 на фиг.1, соединение верхней крышки с корпусом;

на фиг.4 - узел 11 на фиг.1, соединение нижней крышки с корпусом;

на фиг.5 - узел 111 на фиг.1. сечение стенки корпуса - щелевого трубчатого фильтра.

Фильтрующий элемент содержит полый цилиндрический корпус 1, выполненный в виде щелевого трубчатого фильтра, внутри усиленного для жесткости и прочности ребрами жесткости 2. Щелевой трубчатый фильтр выполнен в форме спирали, между витками которой выполнены щели 3 для пропуска фильтруемой жидкости.

Верхний торец корпуса 1 закрыт верхней крышкой 4, которая выполнена глухой, а нижний торец корпуса 1 закрыт нижней крышкой 5, в которой размещен штуцер 6 с резьбой 7 для подсоединения к магистральному трубопроводу. Штуцер 6 соединен с нижней крышкой 5 посредством сварки.

На наружной поверхности корпуса 1 у верхнего и нижнего торцов выполнены кольцевые канавки, соответственно, 8 и 9. А каждая крышка 4 и 5, а именно, боковая цилиндрическая поверхность каждой, выполнена с напуском 10 и установлена на корпусе 1 с возможностью перекрытия кольцевой канавки и 8, и 9 напуском 10.

Причем каждая крышка 4 и 5 жестко соединена с корпусом 1 посредством сопряжения напуска 10 с кольцевой канавкой: верхняя крышка 4 с кольцевой канавкой 8, а нижняя крышка 5 с кольцевой канавкой 9. Сопряжение выполнено посредством обжатия, при этом напуск 10, в процессе обжатия, входит в кольцевую канавку и заполняет ее, образуя жесткое, неразъемное соединение.

Изготовление и сборку фильтрующего элемента осуществляют следующим образом.

Кольцевые канавки 8 и 9 выполняют от верхнего и нижнего торцов корпуса 1 на расстоянии, по крайней мере, равном толщине стенки щелевого трубчатого фильтра, из которого выполнен корпус 1, на глубину, по меньшей мере, равную трети толщины стенки щелевого трубчатого фильтра, и шириной, по меньшей мере, равной толщине стенки щелевого трубчатого фильтра.

Верхнюю крышку 4 и нижнюю крышку 5, их боковые цилиндрические поверхности, выполняют, каждую, с напуском 10 таким образом, чтобы он при установке на корпусе 1 перекрывал кольцевые канавки 8 и 9.

Штуцер 6 собирают с нижней крышкой 5 либо до установки ее на корпус 1, соединяя их сваркой, либо после установки нижней крышки 5 на корпус 1.

Выполнив предварительно вышеперечисленные операции, устанавливают верхнюю крышку 4 на верхний торец корпуса 1 до упора так, чтобы напуск 10 перекрывал кольцевую канавку 8 и обжимают ее. При этом боковая цилиндрическая поверхность верхней крышки 4, обжимаясь, входит в кольцевую канавку 8 и принимает ее форму, образуя жесткое неразъемное соединение.

Также устанавливают нижнюю крышку 5 с размещенным в ней штуцером 6, или без него, на нижний торец корпуса 1 до упора так, чтобы напуск 10 перекрывал кольцевую канавку 9 и обжимают ее. При этом боковая цилиндрическая поверхность нижней крышки 5, обжимаясь, входит в кольцевую канавку 9 и принимает ее форму, образуя жесткое неразъемное соединение.

Такое соединение верхней 4 и нижней 5 крышек с корпусом 1 упрощает процесс сборки, снижает время сборки, исключает дорогостоящую сварку, поскольку фильтрующий элемент, все его детали, выполняют из нержавеющей стали; сохраняют необходимую жесткость и прочность конструкции. Фильтрующий элемент собран и готов к установке на оборудование для очистки жидкостей.

Использование предлагаемого технического решения позволило упростить конструкцию фильтрующего элемента, исключив из нее одну деталь - соединяющую скобу; и упростить технологию его изготовления, заменив дорогостоящую сварку нержавеющей стали на дешевую обкатку собираемых деталей, сохранив при этом

жесткость и прочность фильтрующего элемента, а также его фильтрующие возможности.

(57) Реферат

5 Полезная модель относится к области фильтрации жидкостей, а именно к
фильтрующим элементам, и может быть использована в устройствах для фильтрации
жидкости и в установках по очистке жидких сред в различных отраслях
10 промышленности. Технической задачей полезной модели является упрощение
конструкции фильтрующего элемента и технологии изготовления, не снижая его
жесткости и прочности, сохраняя его фильтрующие возможности. Поставленная
задача решается тем, что в предлагаемом решении на наружной поверхности корпуса
у верхнего и нижнего торцов выполнены кольцевые канавки, а каждая крышка
15 выполнена с напуском и установлена с возможностью перекрытия кольцевой канавки,
причем каждая крышка жестко соединена с корпусом посредством сопряжения
напуска крышки с кольцевой канавкой, которое выполнено посредством обжатия. 1
н.з.п. ф-лы., 5 илл..

20

25

30

35

40

45

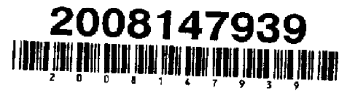
50

РЕФЕРАТ ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ

Полезная модель относится к области фильтрации жидкостей, а именно к фильтрующим элементам, и может быть использована в устройствах для фильтрации жидкости и в установках по очистке жидких сред в различных отраслях промышленности.

Технической задачей полезной модели является упрощение конструкции фильтрующего элемента и технологии изготовления, не снижая его жёсткости и прочности, сохраняя его фильтрующие возможности.

Поставленная задача решается тем, что в предлагаемом решении на наружной поверхности корпуса у верхнего и нижнего торцов выполнены кольцевые канавки, а каждая крышка выполнена с напуском и установлена с возможностью перекрытия кольцевой канавки, причем каждая крышка жёстко соединена с корпусом посредством сопряжения напуска крышки с кольцевой канавкой, которое выполнено посредством обжатия. 1 н.з. п. ф-лы. , 5 илл..



В 01 D 29/48

ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ

Полезная модель относится к области фильтрации жидкостей, а именно к фильтрующим элементам, и может быть использована в устройствах для фильтрации жидкости и в установках по очистке жидких сред в различных отраслях промышленности.

Известен фильтрующий элемент по патенту на полезную модель Российской Федерации № 64933, В 01 D 29/48, 2007 г./ Он содержит полый цилиндрический корпус, на боковой поверхности которого выполнены равномерно чередующиеся продольные выступы и впадины. Щелевая поверхность образована на боковой поверхности фильтрующего элемента за счёт выполненных на выступах отверстий в виде сквозных поперечных прорезей. Впадины на боковых стенках образуют рёбра жёсткости. Впадины также предназначены для образования технологических углублений на боковой поверхности корпуса, чтобы предотвратить полное разрезание корпуса поперёк при насечке прорезей на выступах. Количество впадин на боковой поверхности цилиндра варьируется в зависимости от необходимых требований по пропускной способности фильтрующего элемента. Один из торцов корпуса закрыт, на втором торце выполнен отводящий штуцер. Торцы корпуса могут быть приварены к боковым стенкам.

Основным недостатком данного фильтрующего элемента является сложность представленной конструкции, которая связана с не менее сложной технологией изготовления, требующей точного подхода и точного исполнения, например, щелей – отверстий фильтрующего элемента.

Известен фильтрующий элемент, разработанный ООО Производственным предприятием «ТЭКО – ФИЛЬТР» г. Тольятти, по чертежу ТЭФ 01.140.00.000.-01 СБ, 2008г., принятый заявителем за прототип. Он содержит полый корпус, выполненный в виде щелевого трубчатого фильтра, снабжённого для жёсткости рёбрами, верхнюю глухую крышку, нижнюю крышку, размещённый в нижней крышке резьбовой штуцер для присоединения к трубопроводу. Внутри корпуса, жёстко соединённая с верхней крышкой, установлена соединяющая скоба. Резьбовой штуцер опирается на скобу, а верхняя и нижняя крышки соединены с корпусом посредством сварки.

Данный фильтрующий элемент имеет сложную конструкцию, включающую необязательное использование скобы, влекущее за собой расход металла, использование сварных соединений, ухудшающих в дальнейшем использование элемента и снижающих срок его использования.

Технической задачей полезной модели является упрощение конструкции фильтрующего элемента и технологии изготовления, не снижая его жёсткости и прочности, сохраняя его фильтрующие возможности.

Поставленная задача решается тем, что в предлагаемом решении на наружной поверхности корпуса у верхнего и нижнего торцов выполнены кольцевые канавки, а каждая крышка выполнена с напуском и установлена с возможностью перекрытия кольцевой канавки, причем каждая крышка жёстко соединена с корпусом посредством сопряжения напуска крышки с кольцевой канавкой, которое выполнено посредством обжатия.

На фиг. 1 изображен общий вид фильтрующего элемента в сборе, продольный разрез;

на фиг. 2 – разрез А-А на фиг.1;

на фиг.3 – узел 1 на фиг.1, соединение верхней крышки с корпусом;

на фиг.4 – узел 11 на фиг.1, соединение нижней крышки с корпусом;

на фиг.5 – узел 111 на фиг.1. сечение стенки корпуса – щелевого трубчатого фильтра.

Фильтрующий элемент содержит полый цилиндрический корпус 1, выполненный в виде щелевого трубчатого фильтра, внутри усиленного для жёсткости и прочности рёбрами жёсткости 2. Щелевой трубчатый фильтр выполнен в форме спирали, между витками которой выполнены щели 3 для пропуска фильтруемой жидкости.

Верхний торец корпуса 1 закрыт верхней крышкой 4, которая выполнена глухой, а нижний торец корпуса 1 закрыт нижней крышкой 5, в которой размещён штуцер 6 с резьбой 7 для подсоединения к магистральному трубопроводу. Штуцер 6 соединён с нижней крышкой 5 посредством сварки.

На наружной поверхности корпуса 1 у верхнего и нижнего торцов выполнены кольцевые канавки, соответственно, 8 и 9. А каждая крышка 4 и 5, а именно, боковая цилиндрическая поверхность каждой, выполнена с напуском 10 и установлена на корпусе 1 с возможностью перекрытия кольцевой канавки и 8, и 9 напуском 10. Причём каждая крышка 4 и 5 жестко соединена с корпусом 1 посредством сопряжения напуска 10 с кольцевой канавкой: верхняя крышка 4 с кольцевой канавкой 8, а нижняя крышка 5 с кольцевой канавкой 9. Сопряжение выполнено посредством обжатия, при этом напуск 10, в процессе обжатия, входит в кольцевую канавку и заполняет её, образуя жёсткое, неразъёмное соединение.

Изготовление и сборку фильтрующего элемента осуществляют следующим образом.

Кольцевые канавки 8 и 9 выполняют от верхнего и нижнего торцов корпуса 1 на расстоянии, по крайней мере, равном толщине стенки щелевого трубчатого фильтра, из которого выполнен корпус 1, на глубину, по меньшей мере, равную трети толщины стенки щелевого трубчатого фильтра, и шириной, по меньшей мере, равной толщине стенки щелевого трубчатого фильтра.

Верхнюю крышку 4 и нижнюю крышку 5, их боковые цилиндрические поверхности, выполняют, каждую, с напуском 10 таким образом, чтобы он при установке на корпусе 1 перекрывал кольцевые канавки 8 и 9.

Штуцер 6 собирают с нижней крышкой 5 либо до установи её на корпус 1, соединяя их сваркой, либо после установки нижней крышки 5 на корпус 1.

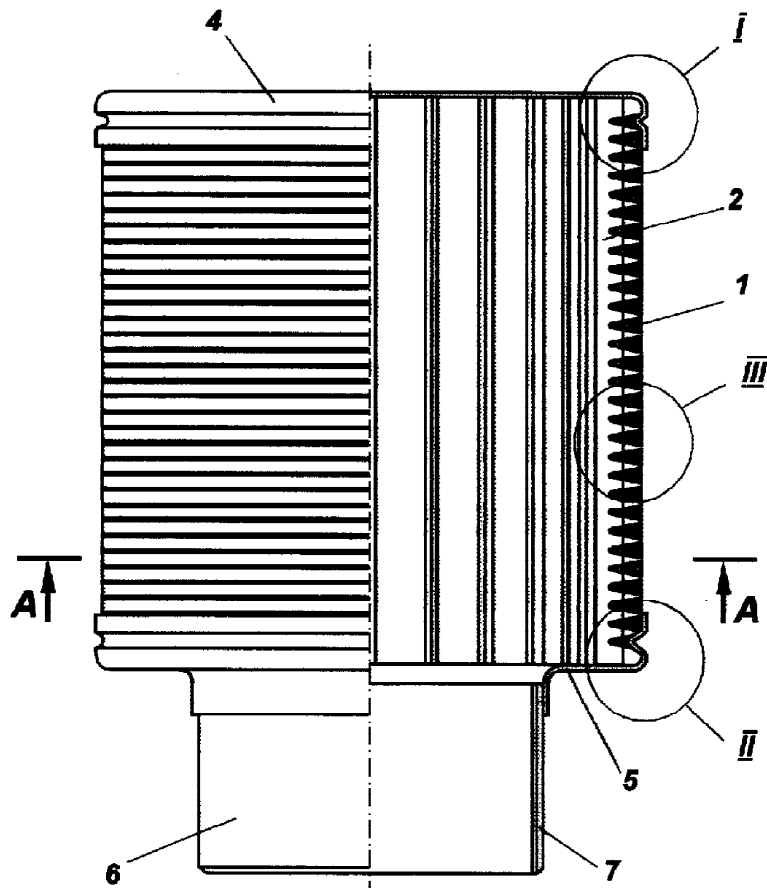
Выполнив предварительно вышеперечисленные операции, устанавливают верхнюю крышку 4 на верхний торец корпуса 1 до упора так, чтобы напуск 10 перекрывл кольцевую канавку 8 и обжимают её. При этом боковая цилиндрическая поверхность верхней крышки 4, обжимаясь, входит в кольцевую канавку 8 и принимает её форму, образуя жёсткое неразъёмное соединение.

Также устанавливают нижнюю крышку 5 с размещённым в ней штуцером 6, или без него, на нижний торец корпуса 1 до упора так, чтобы напуск 10 перекрывл кольцевую канавку 9 и обжимают её. При этом боковая цилиндрическая поверхность нижней крышки 5, обжимаясь, входит в кольцевую канавку 9 и принимает её форму, образуя жёсткое неразъёмное соединение.

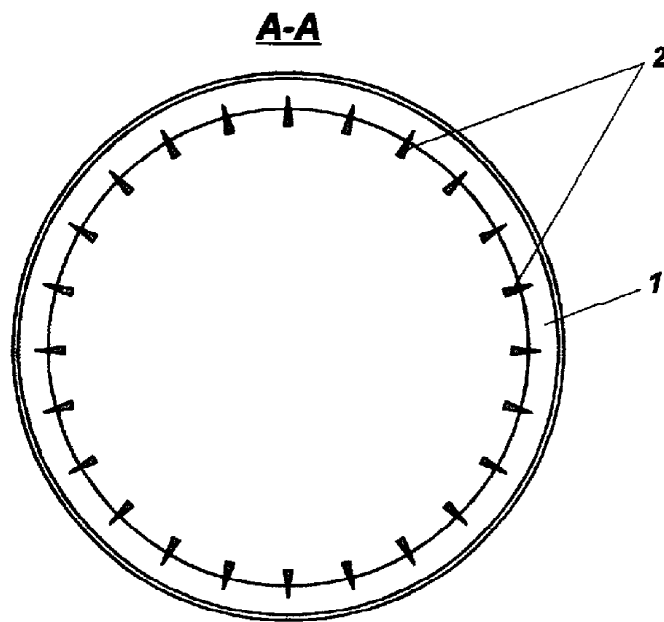
Такое соединение верхней 4 и нижней 5 крышек с корпусом 1 упрощает процесс сборки, снижает время сборки, исключает дорогостоящую сварку, поскольку фильтрующий элемент, все его детали, выполняют из нержавеющей стали; сохраняют необходимую жёсткость и прочность конструкции. Фильтрующий элемент собран и готов к установке на оборудование для очистки жидкостей.

Использование предлагаемого технического решения позволило упростить конструкцию фильтрующего элемента, исключив из неё одну деталь – соединяющую скобу; и упростить технологию его изготовления, заменив дорогостоящую сварку нержавеющей стали на дешёвую обкатку собираемых деталей, сохранив при этом жёсткость и прочность фильтрующего элемента, а также его фильтрующие возможности.

ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ

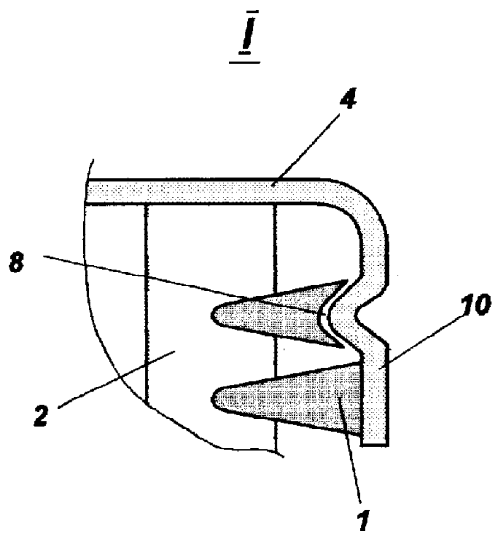


Фиг. 1

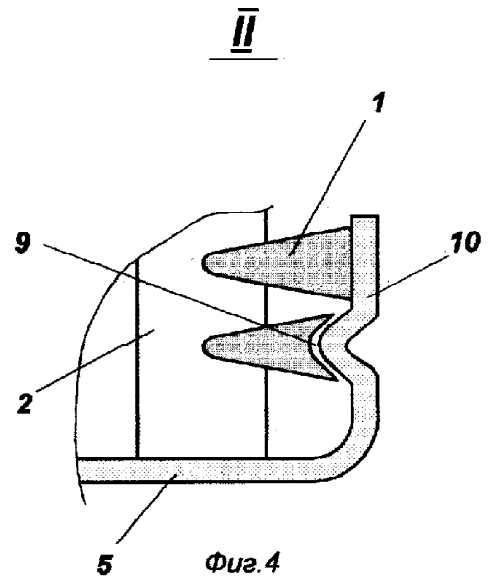


Фиг. 2

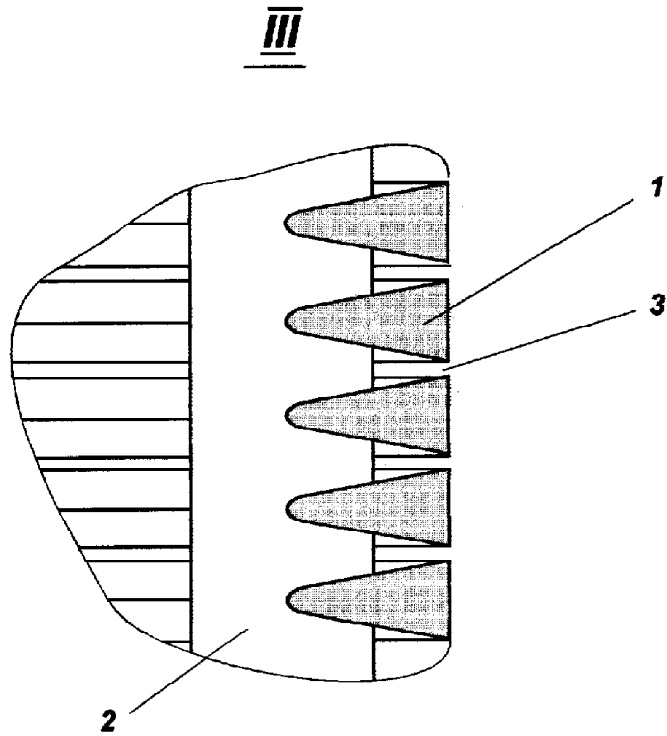
ФИЛЬТРУЮЩИЙ ЭЛЕМЕНТ



Фиг.3

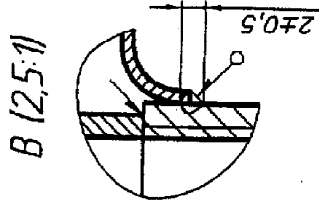
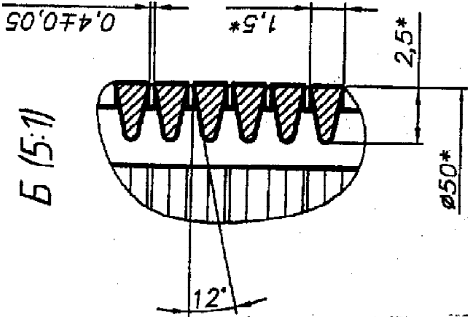
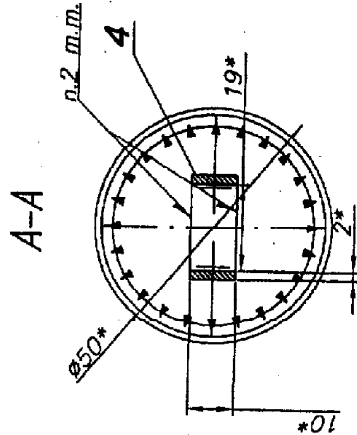
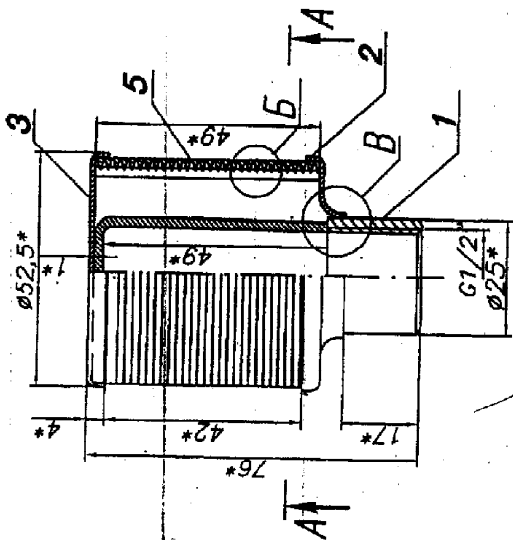


Фиг.4



Фиг.5

ТУ 01.140.00.000-01СБ



- 1.*Размеры для справок.
- 2.Сварка электродуговая в среде защитного газа - аргона несплаившимся электродом по ГОСТ 14771-76.
- Присадочный металл: Проволока СВ-08Х19Н10МЗБ ГОСТ 2246-70.
- 3.Остальные технические требования по ПН АЭ Г-7-010-89.

ТУ 01.140.00.000-01СБ		Лист	Масса	Исполн.
Колпачок щелевой ФЭПФ-064-16-01/2В		Дата	1:1	
Сборочный чертеж		Лист	Листов	1
Исполн. / Подп.	Контроль / Подп.	Дата	Знак	Листов
Исполн. / Подп.	Контроль / Подп.	Дата	Знак	Листов
ТЭКО-ФИЛЬТР				
Формат А3				

Инд. N подл. Логн. и дата Изм. ч.Инд. N подл. Логн. и дата