



ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА
ПО ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ,
ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ

(21), (22) Заявка: 2005100902/15, 17.01.2005

(24) Дата начала отсчета срока действия патента:
17.01.2005

(43) Дата публикации заявки: 20.06.2006

(45) Опубликовано: 10.01.2007 Бюл. № 1

(56) Список документов, цитированных в отчете о
поиске: RU 30285 U1, 27.06.2003. SU 1611408
A1, 07.12.1990. SU 1165437 A, 07.07.1985. SU
1212505 A, 23.02.1986. FR 2722702 A,
26.01.1996. CA 2465582 A, 09.11.2004.

Адрес для переписки:

456870, Челябинская обл., г. Кыштым, ул. П.
Коммуны, 2, ЗАО "Кыштымский
медэлектродный завод", патентная служба

(72) Автор(ы):

Вольхин Александр Иванович (RU),
Екимов Борис Евгеньевич (RU),
Бобов Сергей Степанович (RU),
Коновалов Борис Александрович (RU),
Костин Александр Федорович (RU),
Серикова Валентина Викторовна (RU),
Плеханов Илья Данилович (RU)

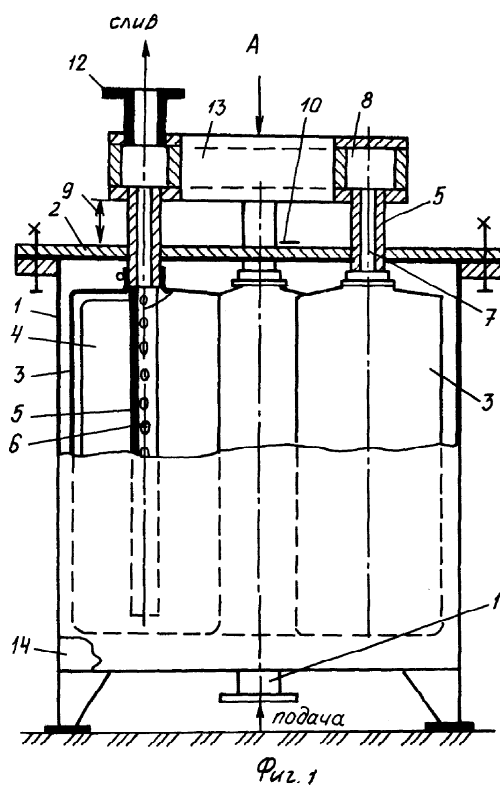
(73) Патентообладатель(и):

Закрытое акционерное общество "Кыштымский
медэлектродный завод" (RU)

(54) РУКАВНЫЙ ФИЛЬТР

(57) Реферат:

Изобретение относится к любой области народного хозяйства, где необходима очистка жидкости, в частности к рукавным фильтрам, предназначенным для очистки жидких агрессивных сред типа электролитов, кислот и т.д. при их утилизации, возврате в производственный цикл и других технологических операциях. Фильтр содержит корпус, крышку, фильтрующие элементы. Камера для чистого фильтрата вынесена за пределы корпуса, выполнена в виде отдельной замкнутой полости и установлена с гарантированным зазором к наружной поверхности корпуса фильтра. С камерой соединены выходы перфорированных трубок всех фильтрующих элементов, которые закреплены в теле корпуса, а в средней части камеры имеется полость, соединенная с окружающей средой. Технический результат: повышение качества фильтрации, исключение попадания неочищенного фильтрата в камеры с очищенным фильтратом и упрощение конструкции фильтра. 5 з.п. ф-лы, 2 ил.



Фиг. 1



FEDERAL SERVICE
FOR INTELLECTUAL PROPERTY,
PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**(21), (22) Application: **2005100902/15, 17.01.2005**(24) Effective date for property rights: **17.01.2005**(43) Application published: **20.06.2006**(45) Date of publication: **10.01.2007 Bull. 1**

Mail address:

**456870, Cheljabinskaja obl., g. Kyshtym, ul.
P. Kommuny, 2, ZAO "Kyshtymskij
medeehlektrolitnyj zavod", patentnaja sluzhba**

(72) Inventor(s):

**Vol'khin Aleksandr Ivanovich (RU),
Ekimov Boris Evgen'evich (RU),
Bobov Sergej Stepanovich (RU),
Konovalov Boris Aleksandrovich (RU),
Kostin Aleksandr Fedorovich (RU),
Serikova Valentina Viktorovna (RU),
Plekhanov Il'ja Danilovich (RU)**

(73) Proprietor(s):

**Zakrytoe aktsionernoe obshchestvo
"Kyshtymskij medeehlektrolitnyj zavod" (RU)**

(54) **BAG FILTER**

(57) Abstract:

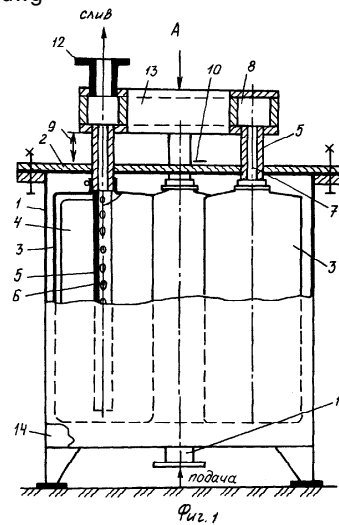
FIELD: mechanical engineering; cleaning of liquids.

SUBSTANCE: invention can be used in any industry where cleaning of liquids is required. It belongs to bag filters for cleaning liquid aggressive materials, such as electrolytes, acids, etc at their recovery and return into production cycle, and in other technological operations. Proposed filter contains housing, cover and filtering elements. Chamber for clean filtrate is brought out of the limits of housing, is made in form of separate closed space and is installed with guaranteed clearance relative to outer surface of filter housing. Output of all perforated tubes of all filtering elements secured in housing are connected with chamber, and space is found in middle part of chamber connected with surrounding medium.

EFFECT: improved quality of filtration, prevention of getting of noncleaned filtrate into

chambers with cleaned filtrate, simplified design of filter.

6 cl, 2 dwg



Предлагаемое техническое решение относится к фильтрующим устройствам, в частности к рукавным фильтрам, предназначенным для очистки жидких агрессивных сред типа электролитов, кислот и т.д. при утилизации или возврате в производственный цикл,

Известен рукавный фильтр, содержащий цилиндрический корпус, два коллектора, несколько отдельных фильтрующих элементов, в виде тканевых рукавов с внутренним жестким корпусом, расположенных между коллекторами. Каждый из фильтрующих элементов закреплен в верхнем коллекторе по контуру с дополнительным узлом типа отбортовки с зажимом, а нижняя часть элементов установлена на другом коллекторе через сплошные мембраны, диаметр которых превышает диаметр отверстий в коллекторе (см. авторское свидетельство, СССР, №1519758 по кл. В 01 D 46/02, за 1986 г.).

Недостатком этого вида фильтров является сложность конструкции, неудобное расположение элементов, ухудшающее ремонтоспособность при обслуживании, и низкая производительность фильтрации из-за того, что не вся поверхность фильтрующих элементов используется в процессе работы.

Также известен и промышленно используется фильтр для фильтрации и очищения агрессивных сред, содержащий цилиндрический корпус с откидной крышкой, внутри которого расположен коллектор в виде сплошного листа, разделяющий внутреннюю полость корпуса на две герметичные друг от друга камеры, несколько тканевых гибких фильтрующих элементов с внутренним жестким каркасом, преимущественно ромбической формы в поперечном сечении, узел крепления и фиксации фильтрующих элементов в коллекторе, входной и сливной патрубки, расположенные в различных камерах корпуса, коллектор выполнен съемным, внутри каждого фильтрующего элемента закреплена перфорированная трубка, верхний конец трубок закреплен в коллекторе с выходом в противоположную камеру, а подающий патрубок выполнен с рассеивателем (см. патент на полезную модель RU №30285 по кл. В 01 D 29/11 за 2003 г.).

Недостатком этого фильтра является сложность конструкции из-за введения дополнительного узла в виде коллектора и некачественная очистка среды, из-за попадания через отверстия в коллекторе части грязного фильтрата в полость с чистым фильтратом. Это происходит потому, что трубки в коллекторе закреплены сваркой.

Сварочный шов в процессе эксплуатации разрушается и в полость между коллектором и крышкой, по наружной поверхности перфорированных трубок, проходит неочищенный фильтрат, смешивается с очищенным фильтратом и тем самым приводит на нет весь процесс очистки. Кроме того, эта конструкция фильтра неудобна для обслуживания, ремонта и замене тканевых гибких элементов при их загрязнении и разрушении в процесс эксплуатации потому, что в этом случае необходимо вначале снять или открыть крышку, а затем захватить коллектор и вынуть фильтрующие элементы из корпуса фильтра. После замены или очистке мешков все повторяется в обратной последовательности.

Технической задачей предлагаемого решения является повышение качества фильтрации, упрощение конструкции самого фильтра, улучшение условий ремонта и обслуживания в процессе эксплуатации.

Указанная техническая задача достигается тем, что в рукавном фильтре, содержащем цилиндрический корпус с крышкой, внутри которого установлены по окружности несколько тканевых гибких фильтрующих элементов в виде мешка, разделяющие внутреннюю полость корпуса на две герметичные друг от друга камеры, с внутренним жестким каркасом, преимущественно ромбической формы, с центральной перфорированной трубкой установленной внутри каждого из фильтрующих элементов, верхний конец которой расположен за пределами тканевых мешков, входной и сливной патрубки расположенные в обеих камерах фильтра, при этом камера чистого фильтрата выполнена в виде отдельной замкнутой полости, установлена вне корпуса с зазором к его наружной поверхности, с которой соединены выходы перфорированных трубок всех фильтрующих элементов.

Камера расположена преимущественно над крышкой корпуса соединена с трубками всех фильтрующих элементов и закреплена вместе с фильтрующими элементами на крышке фильтра, по разные ее стороны.

На фиг.1 - изображен предлагаемый рукавный фильтр.

На фиг 2 - вид А фиг.1.

Как показано на фиг.1 предлагаемый фильтр для жидких агрессивных сред содержит цилиндрический корпус 1, на котором сверху закреплена съемная крышка 2. Внутри

5 корпуса 1 установлены фильтрующие элементы, в виде тканевых мешков 3 закрепленных на жестком каркасе 4, в форме ромба, в поперечном сечении. В центре каждого ромба закреплена трубка 5 со сквозными радиальными отверстиями 6, сообщающиеся через отверстие 7 с камерой 8, а каждая из трубок 7 жестко соединена верхним своим концом со стенкой камеры 8. Камера 8 выполнена в виде кольцевой замкнутой формы и

10 расположена над крышкой 2 с гарантированным зазором 9 к поверхности 10. В нижней части корпуса 1 имеется патрубок 11, а патрубок 12 соединен с камерой 8. В центре камеры 8 выполнена полость 13, которая соединена с окружающей средой, например в виде отверстия между внутренней образующей поверхности камеры 8. Камера 8 может быть расположена с боковой стороны или со стороны дна корпуса 1, в зависимости от

15 места нахождения сливной магистрали, но в любом случае камера 8 и фильтрующие элементы 3 расположены по разные стороны или крышки 2 или цилиндрического корпуса 1. Площадь поперечного сечения камеры 8 выполнена равной или более суммарная площадь отверстий 7 трубок 5.

Сборка предлагаемого фильтра осуществляется следующим образом. Корпус 1

20 устанавливается на опору, а его патрубок 11 соединяется с подающей магистралью. Крышка 2 размещается вне корпуса и к ней жестко крепятся трубки 5, с которой по одну сторону крепятся каркасы 4, а по другую камера 8 с патрубком 12. На каждый из каркасов 4 устанавливаются мешки 3. Затем крышка 2 вместе с камерой 8 и мешками 3 устанавливается во внутреннюю полость 14 корпуса 1 и закрепляется, например, болтами.

25 Патрубок 12 соединяется со сливной магистралью и на этом сборка заканчивается.

Работа предлагаемого фильтра осуществляется следующим образом. Через патрубок 11 подают под давлением загрязненную жидкую среду в камеру 14 корпуса 1, которая заполняется им полностью до крышки 2. После заполнения жидкость проникает через боковые и торцевые стенки и попадает внутрь мешков 3, при этом очищается от примесей.

30 Затем через отверстия 6 чистая жидкая среда заходит в трубку 5 и через отверстие 7 подается в камеру 8. Из камеры 5 отфильтрованная жидкость через сливной патрубок 12 удаляется из корпуса 1. Процесс повторяется непрерывно до конца фильтрации жидкой агрессивной среды.

Выполнение камеры для очищенного фильтрата вне корпуса и установки ее с зазором

35 по отношению к наружной поверхности корпуса и крышки фильтра обеспечивает полное исключение попадания неочищенного фильтрата в очищенный через зазоры между трубками и крышкой, образующиеся в результате неплотностей, при установке трубок, или в результате негерметичности сварных швов, появляющейся в результате их разрушения агрессивной средой в процессе эксплуатации фильтров.

Использование предлагаемого фильтра для очистки жидких агрессивных сред позволяет

40 с одновременным увеличением площади фильтрующей поверхности повысить качество процесса фильтрации и полностью исключить попадание неочищенного фильтрата в очищенный после фильтрующих элементов. Еще одним преимуществом предлагаемого фильтра является то, что можно заменять не все фильтрующие элементы, а только

45 неисправные, а все остальные остаются на месте. Кроме того, обслуживание и ремонт фильтрующих элементов производится вне корпуса, что позволяет иметь сменный комплект, который можно быстро заменить на новый, практически не останавливая процесс фильтрации жидких сред, а наличие полости в центре камеры очищенного фильтрата позволяет визуальный контроль за герметичностью сварных швов и их восстановление при

50 необходимости.

Предлагаемое техническое решение позволяет повысить качество фильтрата, полностью исключить произвольное попадание неочищенного фильтрата после очистки и свести на минимум простой фильтров по сравнению с известными конструкциями

аналогичного оборудования.

Формула изобретения

5 1. Рукавный фильтр, содержащий корпус с крышкой, внутри корпуса установлены по окружности несколько тканевых гибких фильтрующих элементов в виде мешка, разделяющих внутреннюю полость корпуса на камеры, каждый из мешков закреплен на жестком каркасе, преимущественно ромбической формы в поперечном сечении, с центральной перфорированной трубкой, установленной внутри каждого фильтрующего элемента, верхний конец которой расположен за пределами тканевых мешков, входной и
10 сливной патрубки, расположенные в камерах, отличающийся тем, что камера для чистого фильтрата выполнена в виде отдельной замкнутой полости, установлена вне корпуса с зазором к его наружной поверхности, с которой соединены выходы перфорированных трубок всех фильтрующих элементов.

15 2. Рукавный фильтр по п.1, отличающийся тем, что камера для чистого фильтрата расположена над крышкой корпуса.

3. Рукавный фильтр по п.1, отличающийся тем, что трубки всех фильтрующих элементов соединены с камерой непосредственно.

4. Рукавный фильтр по п.2, отличающийся тем, что камера выполнена кольцевой формы, в центральной части которой имеется полость, соединенная с окружающей средой.

20 5. Рукавный фильтр по п.2, отличающийся тем, что площадь проходного сечения камеры выполнена, по меньшей мере, равной суммарной площади проходных сечений перфорированных трубок.

6. Рукавный фильтр по п.2, отличающийся тем, что камера чистого фильтрата и фильтрующие элементы расположены по разные стороны крышки.

25

30

35

40

45

50

Вид А

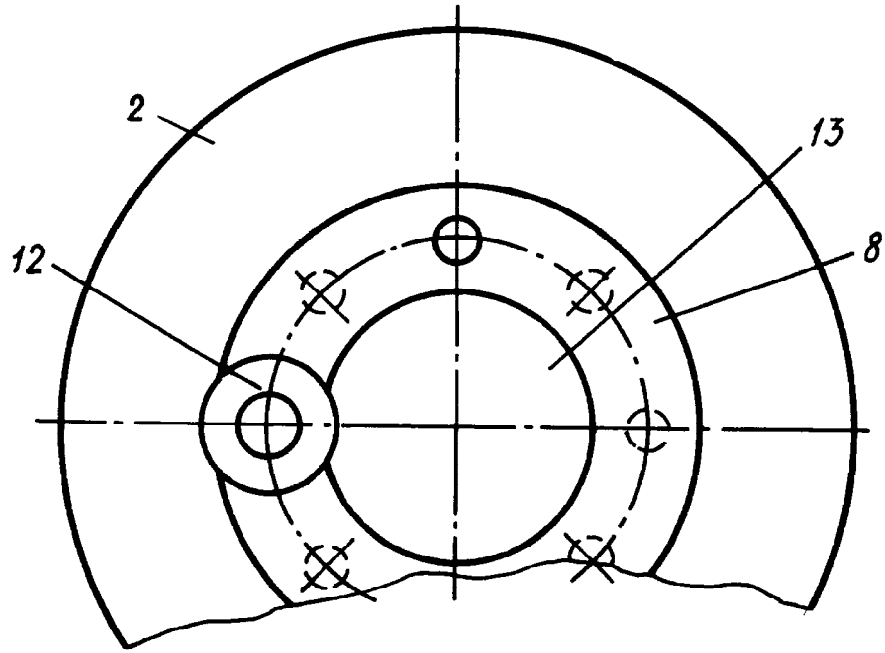


Рис. 2