



УКРАЇНА

(19) UA (11) 22905 (13) A

(51) B 01 D 35/02

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті  
на підставі Постанови Верховної Ради України  
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується  
в редакції заявника

(54) ФІЛЬТР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ РІДИНИ

1

(21) 96103780  
(22) 02.10.96  
(24) 05.05.98  
(46) 30.06.98. Бюл. № 3  
(47) 05.05.98  
(72) Солодкий Олександр Дмитрович,  
Андрійчук Володимир Григорович  
(73) КП Рівненський будинок науки і техніки  
(57) Фільтр для очистки жидкости, состоя-  
щий из сетчатого рабочего органа, устройст-

2

ва для регенерации рабочего органа и грязеотводящего тракта, отличающийся тем, что он содержит грязеотделительный резервуар, снабженный подводящим патрубком, желобом сбора легких частиц и патрубком отвода легких частиц, грязесборный резервуар, снабженный патрубком отвода тяжелых частиц, а также резервуар очищенной воды, снабженный патрубком отвода чистой воды.

Изобретение относится к сетчатым фильтрам, а более конкретно – к конусным сетчатым фильтрам, применяемым для очистки промышленной воды, для сгущения смесей, транспортируемых водой, в химическом производстве, для очистки сточных вод кожевенных заводов, в атомной энергетике и т.д.

Известны конусные фильтры нескольких конструкций [Авт. св. СССР № 169067, кл. В 01 D 25/04, 1963; Авт. св. СССР № 205809, кл. В 01 D 33/02, 1965; Авт. св. СССР № 591204, кл. В 01 D 35/02, 1978; Авт. св. СССР № 699636, кл. В 01 D 35/02, 1979]. Эти фильтры устанавливаются в трубопроводах. В своем составе они имеют рабочий орган в виде конусообразного сетчатого полотна и промывное устройство, обычно выполняемое из перфорированной трубы, служащее для регенерации сетчатого полотна. Один из элементов (сетка или промывное устройство) вращается, второй – неподвижен. Для

отвода выделенных из воды частиц наружу устраивается грязеотводящий тракт той или иной конструкции. Профильтровывавшаяся через сетку вода уходит к потребителю, оставшиеся на сетке загрязнения смываются напорными струями промывного устройства и через грязеотводящий тракт выходят наружу.

Общим недостатком этих конструкций является то, что эффективность их работы резко уменьшается при наличии в жидкости (воде) частиц, сильно отличающихся по удельному весу от жидкости, т.е. легких или тяжелых частиц, а также крупноразмерных частиц, т.е. средние размеры которых больше размеров грязеотводящего тракта.

К устройству, близкому по технической сущности к заявляемому, может быть отнесена сетка, описанная в авт. св. № 169067, кл. В 01 D 25/04, 1963. Конструкция содержит сетчатое конусное полотно, приспособление для регенерации рабочего органа в

(19) UA (11) 22905 (13) A

виде перфорированного промывного устройства, а также грязеотводящий тракт, берущий начало у узкого основания сетчатого конуса.

Устройство работает следующим образом.

Загрязненная жидкость, двигаясь по трубопроводу, процеживается через фильтрующий элемент. Загрязнения, находящиеся в жидкости, задерживаются на поверхности фильтрующего элемента, вращающегося с помощью турбины. Для смыва загрязнений в промывное устройство подается вода под давлением, превышающим давление фильтруемой жидкости в трубопроводе. Промывная жидкость, вырываясь из сопел трубки, смывает осадок с фильтрующего элемента, который под действием основного потока фильтрующейся жидкости перемещается к узкому основанию конуса, откуда через грязеотвод выводится наружу.

Однако, при наличии в жидкости тяжелых (втягиваемых по дну) или легких (движущихся в верхней части потока) частиц происходит заиливание фильтра (тяжелые частицы) или забивание (легкие частицы). Важным недостатком этой конструкции является также ее непригодность при наличии в жидкости крупных загрязняющих частиц, поскольку при этом происходит забивание грязеотводящих патрубков фильтра, диаметр которых обычно ограничивается величиной потерь фильтруемой жидкости, отводимой с загрязнениями.

Т.е. при наличии в жидкости крупногабаритных легких и тяжелых загрязняющих частиц коэффициент взвесиизвлекающей способности описанной конструкции резко падает с одновременным увеличением ее энергоемкости.

В основу изобретения поставлена задача создания такого фильтра для очистки жидкости, коэффициент взвесиизвлекающей способности и энергоемкость которого, в силу наличия грязеотделительного и грязесборного резервуаров, а также резервуара очищенной воды, снабженных соответствующими патрубками, не зависят от наличия в исходной жидкости крупногабаритных легких и тяжелых частиц с разным удельным весом.

Поставленная цель достигается тем, что фильтр, содержащий рабочий орган в виде конического сетчатого полотна, устройство для регенерации рабочего органа и грязеотводящий тракт, содержит три дополнительных резервуара: грязеотделительный резервуар, снабженный подводным пат-

рубком, желобом сбора легких частиц, и патрубком отвода легких частиц, грязесборный резервуар, снабженный патрубком отвода тяжелых частиц, а также резервуар очищенной воды, снабженный патрубком отвода чистой воды.

В силу того, что в грязеотделительном резервуаре происходит отделение тонущих (тяжелых) и всплывающих (легких) загрязняющих частиц с последующим их выводом за пределы устройства, коэффициент взвесиизвлекающей способности конструкции резко возрастает. Поскольку же вышеуказанные частицы не вступают непосредственно в контакт с рабочим органом, энергоемкость устройства для регенерации и, следовательно, всей конструкции, соответственно уменьшается.

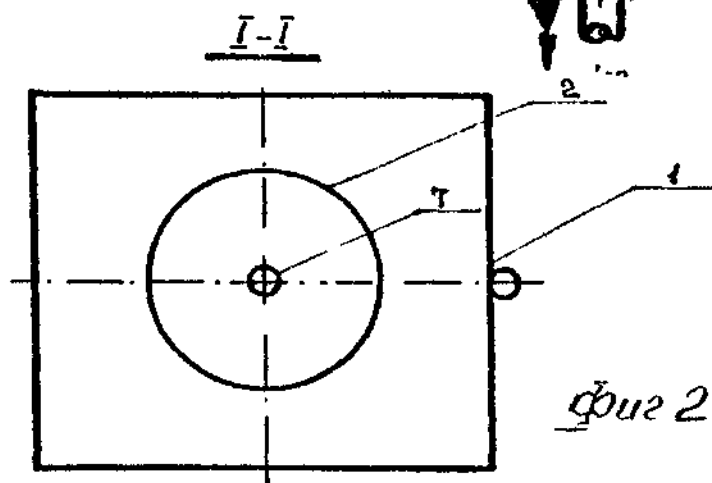
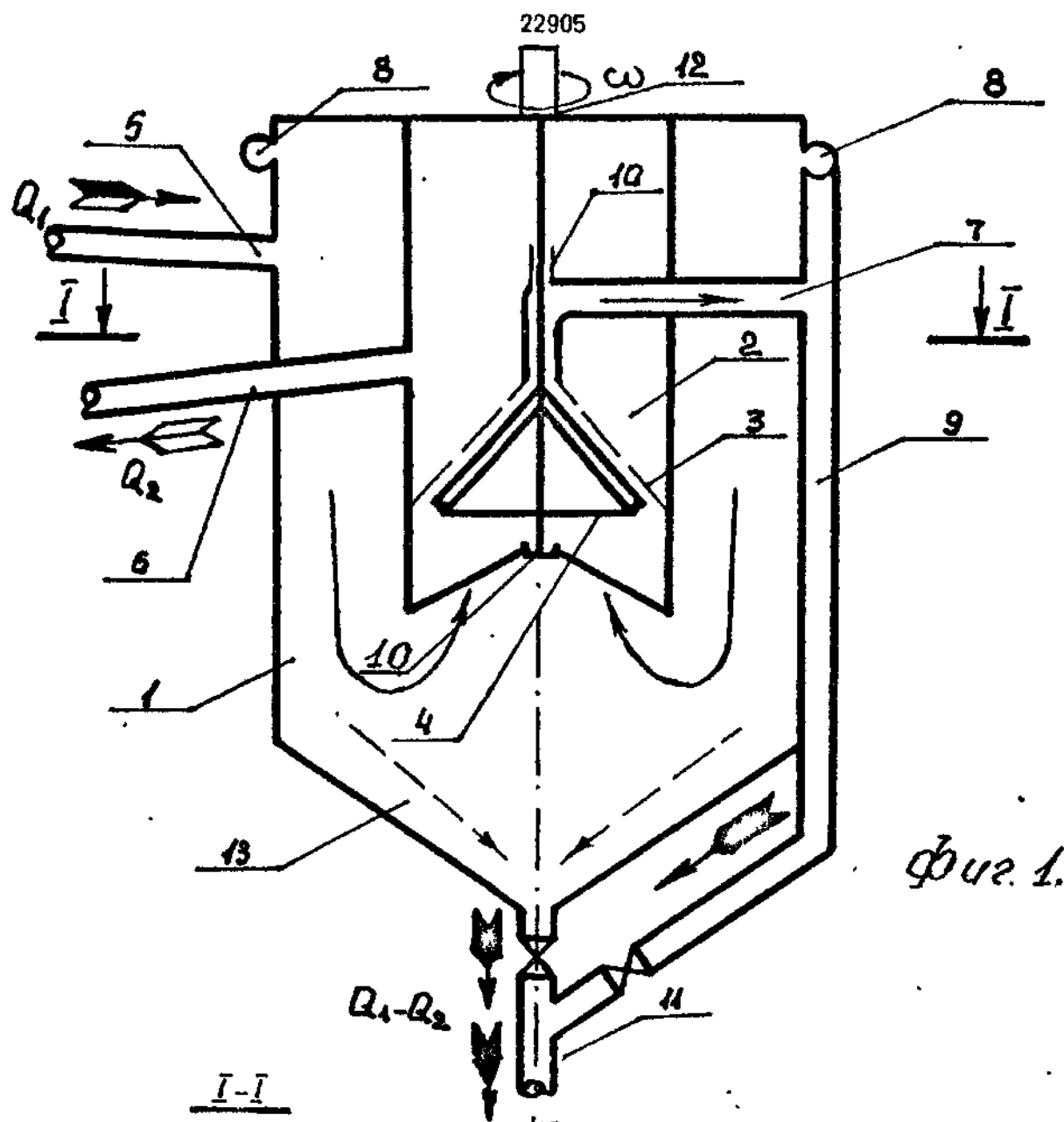
Описанное техническое решение в настоящее время неизвестно. Сказанное позволяет сделать вывод о том, что новые существенные признаки данного изобретения по сравнению с другими существующими конструкциями позволяют достичь новый технический результат.

На фиг. 1 показан общий вид заявляемой конструкции; на фиг. 2 — разрез I-I на фиг. 1.

Фильтр содержит грязеотделительный резервуар 1, оборудованный подводным патрубком 5, желобом сбора легких частиц 8 и патрубком отвода легких частиц 9. Внутри резервуара 1 установлен резервуар очищенной воды 2, оборудованный патрубком отвода чистой воды 6. Внутри резервуара 2 установлен конический сетчатый рабочий орган 3 с грязеотводом 7 и устройством для регенерации рабочего органа 4, вращающимся в подшипниках 10 с помощью привода 12. Фильтр содержит также грязесборный резервуар 13, оборудованный патрубком отвода тяжелых частиц 11.

Работает фильтр следующим образом.

Исходная жидкость через патрубок 5 подается в грязеотделительный резервуар 1. Тяжелые частицы при этом попадают в грязесборный резервуар 13, откуда через патрубок 11 выводятся наружу. Легкие же, всплывая на поверхность жидкости, переливаются в желоб 8, откуда через патрубок 9 также выводятся наружу. Из грязеотделительного резервуара 1 жидкость попадает на рабочий орган 3. Загрязнения, осевшие на сетке, счищаются устройством для регенерации 4, вращающимся в подшипниках 10 с помощью привода 12, и выводятся через грязеотвод 7, а очищенная вода собирается в резервуаре 2, откуда выводится через патрубок 6.



Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М.Куль

Замовлення 4511

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101





УКРАЇНА

(19) UA (11) 22905 (13) A

(51) B 01 D 35/02

ДЕРЖАВНЕ  
ПАТЕНТНЕ  
ВІДОМСТВООПИС ДО ПАТЕНТУ  
НА ВІНАХІДбез проведення експертизи по суті  
на підставі Постанови Верховної Ради України  
№ 3769-XII від 23 XII 1993 рПублікується  
в редакції заявника

(54) ФІЛЬТР ДЛЯ ОЧИЩЕННЯ РІДИНИ

1

(21) 96103780  
(22) 02.10.96  
(24) 05.05.98  
(46) 30.06.98. Бюл. № 3  
(47) 05.05.98  
(72) Солодкий Олександр Дмитрович,  
Андрійчук Володимир Григорович  
(73) КП Рівненський будинок науки і техніки  
(57) Фільтр для очистки жидкости, состоя-  
щий из сетчатого рабочего органа, устройст-

2

ва для регенерации рабочего органа и грязеотводящего тракта, отличающийся тем, что он содержит грязеотделительный резервуар, снабженный подводящим патрубком, желобом сбора легких частиц и патрубком отвода легких частиц, грязесборный резервуар, снабженный патрубком отвода тяжелых частиц, а также резервуар очищенной воды, снабженный патрубком отвода чистой воды.

Изобретение относится к сетчатым фильтрам, а более конкретно – к конусным сетчатым фильтрам, применяемым для очистки промышленной воды, для сгущения смесей, транспортируемых водой, в химическом производстве, для очистки сточных вод кожевенных заводов, в атомной энергетике и т.д.

Известны конусные фильтры нескольких конструкций [Авт. св. СССР № 169067, кл. В 01 D 25/04, 1963; Авт. св. СССР № 205809, кл. В 01 D 33/02, 1965; Авт. св. СССР № 591204, кл. В 01 D 35/02, 1978; Авт. св. СССР № 699636, кл. В 01 D 35/02, 1979]. Эти фильтры устанавливаются в трубопроводах. В своем составе они имеют рабочий орган в виде конусообразного сетчатого полотна и промывное устройство, обычно выполняемое из перфорированной трубы, служащее для регенерации сетчатого полотна. Один из элементов (сетка или промывное устройство) вращается, второй – неподвижен. Для

отвода выделенных из воды частиц наружу устраивается грязеотводящий тракт той или иной конструкции. Профильтровываемая через сетку вода уходит к потребителю, оставшиеся на сетке загрязнения смываются напорными струями промывного устройства и через грязеотводящий тракт выходят наружу.

Общим недостатком этих конструкций является то, что эффективность их работы резко уменьшается при наличии в жидкости (воде) частиц, сильно отличающихся по удельному весу от жидкости, т.е. легких или тяжелых частиц, а также крупноразмерных частиц, т.е. средние размеры которых больше размеров грязеотводящего тракта.

К устройству, близкому по технической сущности к заявляемому, может быть отнесена сетка, описанная в авт. св. № 169067, кл. В 01 D 25/04, 1963. Конструкция содержит сетчатое конусное полотно, приспособление для регенерации рабочего органа в

(19) UA (11) 22905 (13) A

виде перфорированного промывного устройства, а также грязеотводящий тракт, берущий начало у узкого основания сетчатого конуса.

Устройство работает следующим образом.

Загрязненная жидкость, двигаясь по трубопроводу, процеживается через фильтрующий элемент. Загрязнения, находящиеся в жидкости, задерживаются на поверхности фильтрующего элемента, вращающегося с помощью турбины. Для смыва загрязнений в промывное устройство подается вода под давлением, превышающим давление фильтруемой жидкости в трубопроводе. Промывная жидкость, вырываясь из сопел трубки, смывает осадок с фильтрующего элемента, который под действием основного потока фильтрующейся жидкости перемещается к узкому основанию конуса, откуда через грязеотвод выводится наружу.

Однако, при наличии в жидкости тяжелых (влекомых по дну) или легких (движущихся в верхней части потока) частиц происходит заиливание фильтра (тяжелые частицы) или забивание (легкие частицы). Важным недостатком этой конструкции является также ее непригодность при наличии в жидкости крупных загрязняющих частиц, поскольку при этом происходит забивание грязеотводящих патрубков фильтра, диаметр которых обычно ограничивается величиной потерь фильтруемой жидкости, отводимой с загрязнениями.

Т.е. при наличии в жидкости крупногабаритных легких и тяжелых загрязняющих частиц коэффициент взвесеизвлекающей способности описанной конструкции резко падает с одновременным увеличением ее энергоемкости.

В основу изобретения поставлена задача создания такого фильтра для очистки жидкости, коэффициент взвесеизвлекающей способности и энергоемкость которого, в силу наличия грязеотделительного и грязесборного резервуаров, а также резервуара очищенной воды, снабженных соответствующими патрубками, не зависят от наличия в исходной жидкости крупногабаритных легких и тяжелых частиц с разным удельным весом.

Поставленная цель достигается тем, что фильтр, содержащий рабочий орган в виде конического сетчатого полотна, устройство для регенерации рабочего органа и грязеотводящий тракт, содержит три дополнительных резервуара: грязеотделительный резервуар, снабженный подводящим пат-

рубком, желобом сбора легких частиц, и патрубком отвода легких частиц, грязесборный резервуар, снабженный патрубком отвода тяжелых частиц, а также резервуар очищенной воды, снабженный патрубком отвода чистой воды.

В силу того, что в грязеотделительном резервуаре происходит отделение тонущих (тяжелых) и всплывающих (легких) загрязняющих частиц с последующим их выводом за пределы устройства, коэффициент взвесеизвлекающей способности конструкции резко возрастает. Поскольку же вышеуказанные частицы не вступают непосредственно в контакт с рабочим органом, энергоемкость устройства для регенерации и, следовательно, всей конструкции, соответственно уменьшается.

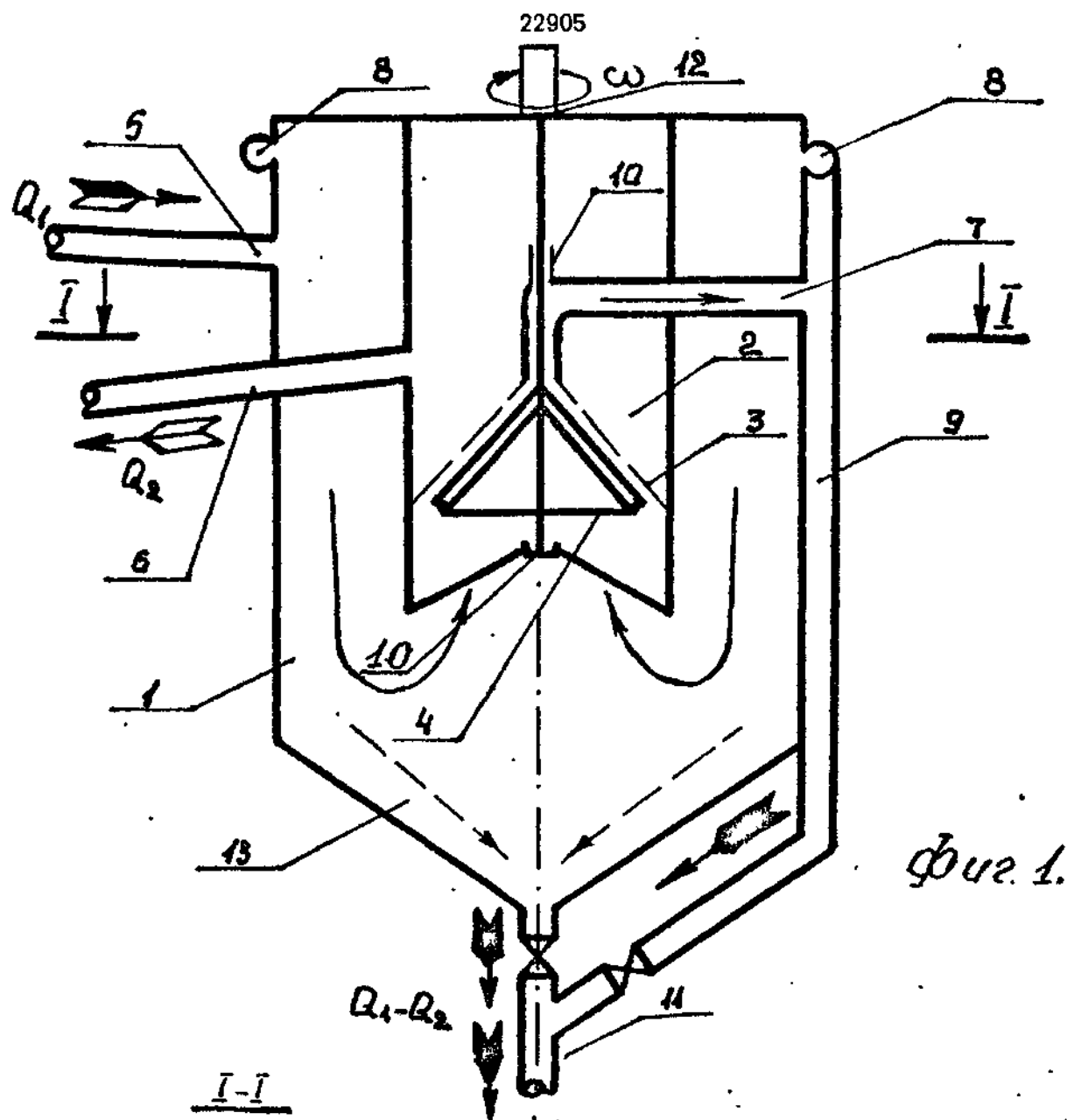
Описанное техническое решение в настоящее время неизвестно. Сказанное позволяет сделать вывод о том, что новые существенные признаки данного изобретения по сравнению с другими существующими конструкциями позволяют достичь новый технический результат.

На фиг. 1 показан общий вид заявляемой конструкции; на фиг. 2 - разрез I-I на фиг. 1.

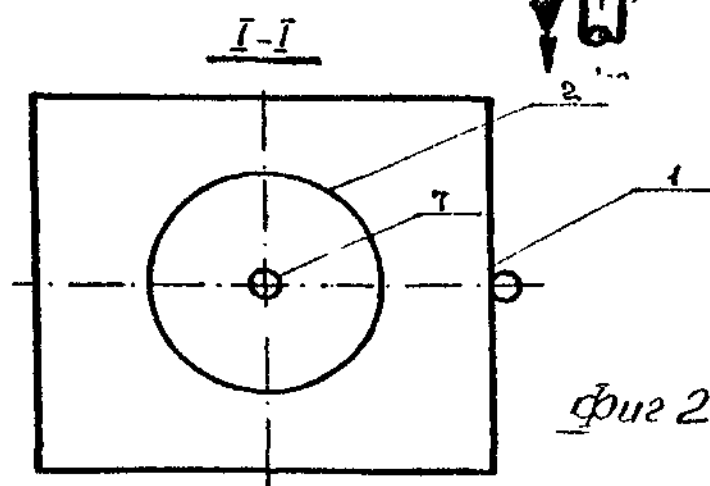
Фильтр содержит грязеотделительный резервуар 1, оборудованный подводящим патрубком 5, желобом сбора легких частиц 8 и патрубком отвода легких частиц 9. Внутри резервуара 1 установлен резервуар очищенной воды 2, оборудованный патрубком отвода чистой воды 6. Внутри резервуара 2 установлен конический сетчатый рабочий орган 3 с грязеотводом 7 и устройством для регенерации рабочего органа 4, вращающимся в подшипниках 10 с помощью привода 12. Фильтр содержит также грязесборный резервуар 13, оборудованный патрубком отвода тяжелых частиц 11.

Работает фильтр следующим образом.

Исходная жидкость через патрубок 5 подается в грязеотделительный резервуар 1. Тяжелые частицы при этом попадают в грязесборный резервуар 13, откуда через патрубок 11 выводятся наружу. Легкие же, всплывая на поверхность жидкости, переливаются в желоб 8, откуда через патрубок 9 также выводятся наружу. Из грязеотделительного резервуара 1 жидкость попадает на рабочий орган 3. Загрязнения, осевшие на сетке, счищаются устройством для регенерации 4, вращающимся в подшипниках 10 с помощью привода 12, и выводятся через грязеотвод 7, а очищенная вода собирается в резервуаре 2, откуда выводится через патрубок 6.



Фиг. 1.



Фиг. 2.

Упорядник

Техред М.Келемеш

Коректор М.Куль

Замовлення 4511

Тираж

Підписне

Державне патентне відомство України,  
254655, ГСП, Київ-53, Львівська пл., 8

Відкрите акціонерне товариство "Патент", м. Ужгород, вул.Гагаріна, 101

