



# О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

## К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 865333

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 24.01.80 (21) 2875271/23-26

с присоединением заявки № —

(23) Приоритет —

Опубликовано 23.09.81. Бюллетень № 35

Дата опубликования описания 28.09.81

(51) М. Кл.<sup>3</sup>

В 01 D 27/12

(53) УДК 66.067.  
.14(088.8)

(72) Авторы  
изобретения

М. С. Марковский, О. П. Лапотко и В. В. Арсенов

(71) Заявитель

Белорусский ордена Трудового Красного Знамени политехнический институт

### (54) ПАТРОННЫЙ ФИЛЬТР

1

Изобретение относится к фильтрам для очистки рабочих жидкостей гидропередат и гидросистем различных машин и механизмов.

Известен фильтр для очистки жидкостей, содержащий корпус и установленный вертикально фильтрующий патрон с наружной рабочей поверхностью, снабженной очистным скребковым приспособлением в виде кольцевого груза, соединенного с приводом, например, возвратно-поступательного движения и опирающегося на амортизационную пружину [1].

Недостатком этого фильтра является сложность очистного устройства, обусловленная тем, что необходимо строго подбирать вес груза и жесткость пружины.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности и достигаемому результату является пластинчатый патронный фильтр, содержащий корпус, днище со сливным отверстием, пробку, крышку с входным и отводящим отверстиями, установленные в корпусе вертикально пластинчатый фильтрующий элемент и ось с прикрепленными к ней скребками [2].

2

Недостатками известного фильтра является малая эффективность очистки фильтровального элемента вследствие того, что грязь, очищенная с фильтровального элемента попадает в поток очищаемой жидкости и засоряет фильтр. Выпадение очищенной грязи в осадок требует много времени и почти невозможно при наличии различного рода внешних возмущений на фильтре, а именно вибраций, ускорений, толчков и т.п., которые почти всегда присутствуют (например в станках, транспортных средствах и др.). Кроме того, уже выпавшая в осадок грязь под действием этих возмущений опять попадает в поток очищаемой жидкости.

Цель изобретения — повышение эффективности очистки фильтра.

Поставленная цель достигается тем, что патронный фильтр, содержащий корпус, днище со сливным отверстием, пробку, крышку с входным и отводящим отверстиями, установленный в корпусе вертикально фильтрующий элемент и ось со средством для очистки фильтрующего элемента, снабжен кольцом из пористого материала, установленным между корпусом и фильтрующим элементом

с возможностью вертикального перемещения, и штоком, соединенным с кольцом и проходящим через дополнительное отверстие, выполненное в крышке.

Кроме того, фильтр снабжен стопорной пластиной с выступами, расположенной под крышкой и жестко соединенной с осью, а в нижней части штока выполнен паз.

На фиг. 1 схематично представлен фильтр, продольный разрез; на фиг. 2 — разрез А—А на фиг. 1.

Патронный фильтр состоит из корпуса 1, крышки 2, фильтрующего элемента 3, оси 4, средства для очистки фильтрующего элемента с ручкой 5, сливной пробки 6, кольца 7 из пористого материала, к которому прикреплен шток 8 с ручкой 9. Ось 4 имеет уплотнение 10, шток 8 имеет уплотнение 11. Между крышкой 2 и корпусом 1 установлена прокладка 12. Фильтрующий элемент 3 закреплен с помощью опорной шайбы 13 и гайки 14 на оси 4. В верхней части фильтрующего элемента 3 имеется стопорная пластина 15, жестко связанная с осью 4. На штоке 8 в нижней части имеется паз 16. Фильтрующий элемент 3 состоит из поочередно концентрично расположенных пластин 17 и проставок 18, причем пластины 17 свободно сидят на валу 4, а проставки 18 жестко связаны с валом 4 и имеют скребки 19. Кольцо 7 установлено между корпусом 1 и фильтрующим элементом 3.

Предлагаемый фильтр работает следующим образом.

Неочищенная жидкость поступает через входное отверстие в крышке 2 в корпус 1 и далее через фильтровальный элемент 3 (очищаясь при этом от механических примесей) в выходное отверстие в крышке 2. Кольцо 7 при этом находится в нижнем положении. При этом проворот ручки 5 оси 4 невозможен, так как этому препятствуют выступы стопорной пластины 15. Для очистки фильтрующего элемента от грязи при его засорении необходимо кольцо 7 за ручку 9 штока 8 поднять в крайнее верхнее положение. При этом выступы стопорной пластины 15 находятся против паза 16 на штоке 8, и стопорная пластина 15 в этом положении может свободно поворачиваться вместе с осью 4 и скребками 19.

Фильтрующий элемент 3 очищается при повороте ручки 5 оси 4, т.е. только тогда, когда кольцо 7 находится в крайнем верх-

нем положении. При повороте оси 4 за ручку 5, вместе с осью 4 поворачиваются проставки 18 и их скребки 19, которые вычищают грязь из зазоров между пластинами 17 и проставками 18. Для сбора грязи, счищенной с фильтрующего элемента 3, необходимо кольцо 7 за ручку 9 штока 8 медленно опустить в нижнее положение. При этом хлопья грязи, очищенной с фильтровального элемента 3, собираются под кольцом 7 и остаются в нижней части корпуса 7, откуда грязь может быть удалена при отвинчивании сливной пробки 6.

Таким образом, применение предлагаемого фильтра позволяет увеличить эффективность очистки фильтровального элемента от грязи вследствие того, что грязь, очищенная с фильтровального элемента, собирается под кольцом, что предотвращает повторное попадание этой грязи в поток очищаемой жидкости. Кроме того, отпадает необходимость слива жидкости из фильтра после каждой его очистки.

#### Формула изобретения

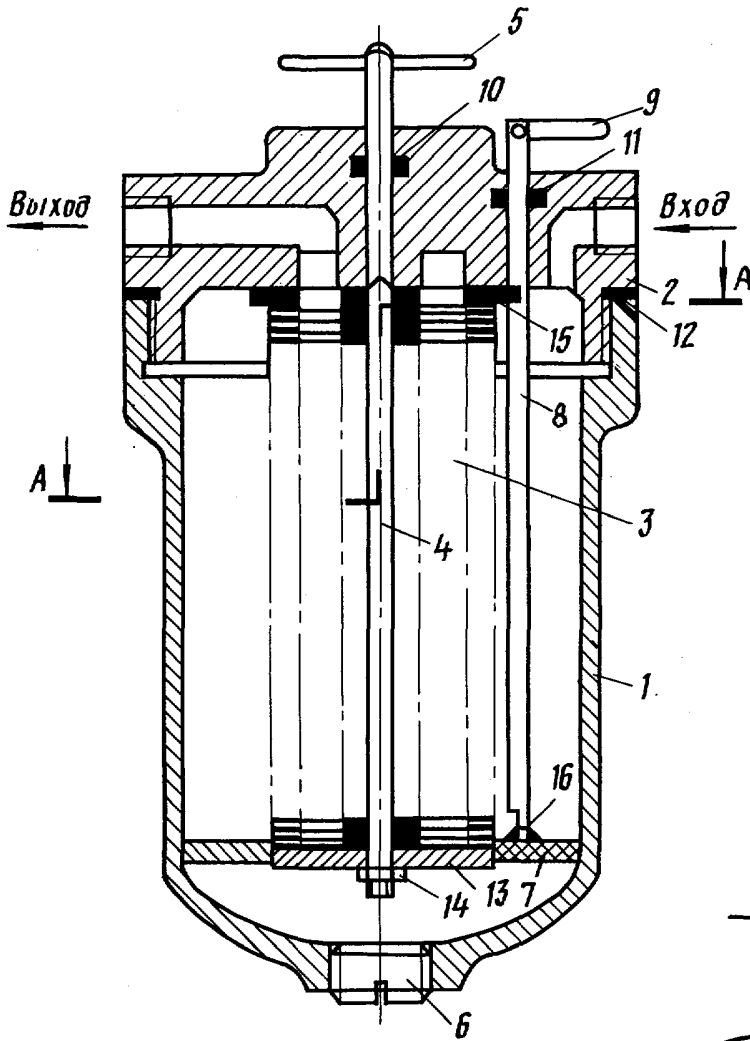
1. Патронный фильтр, содержащий корпус, днище со сливным отверстием, пробку, крышку с входным и отводящим отверстиями, установленные в корпусе вертикально фильтрующий элемент и ось со средством для очистки фильтрующего элемента, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности очистки фильтра, он снабжен кольцом из пористого материала, установленным между корпусом и фильтрующим элементом с возможностью вертикального перемещения, и штоком, соединенным с кольцом и проходящим через дополнительное отверстие, выполненное в крышке.

2. Фильтр по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен стопорной пластиной с выступами, расположенной под крышкой и жестко соединенной с осью, а в нижней части штока выполнен паз.

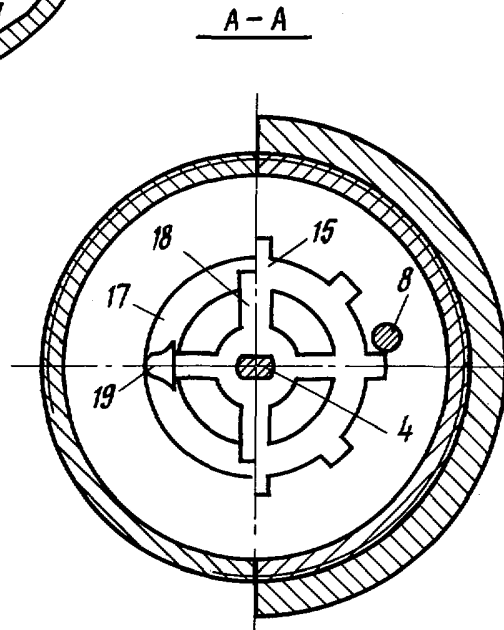
Источники информации, принятые во внимание при экспертизе

1. Авторское свидетельство СССР № 493235, кл. В 01 D 27/12, 1975.

2. Бирюков Б. Н. Гидравлическое оборудование металлорежущих станков, М., «Машиностроение», 1979, с. 34.



Фиг.1



Фиг.2

Редактор С. Родикова  
 Заказ 7917/10

Составитель С. Красносельская  
 Техред А. Бойкас  
 Тираж 709

Корректор Г. Назарова  
 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР  
 по делам изобретений и открытий  
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5  
 Филиал ППП «Патент», г. Ужгород, ул. Проектная, 4