



СОЮЗ СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

АВТОРСКОЕ СВИДЕТЕЛЬСТВО

№ 1378472

На основании полномочий, предоставленных Правительством СССР, Государственный комитет СССР по делам изобретений и открытий выдал настоящее авторское свидетельство на изобретение:

"Масляный фильтр двигателя внутреннего сгорания"

Автор (авторы): Хрулев Александр Эдуардович, Хрулев Юрий Андреевич, Жиров Сергей Васильевич и Лазарева Елена Михайловна

Заявитель:

Заявка № 4093434 Приоритет изобретения 15 июля 1986г.

Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений СССР

1 ноября 1987г.

Действие авторского свидетельства распространяется на всю территорию Союза ССР.

Председатель Комитета

Начальник отдела



[Handwritten signatures]



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ ИЗОБРЕТЕНИЙ И ОТКРЫТИЙ

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(21) 4093434/25-06

(22) 15.07.86

(72) А. Э. Хрулев, Ю. А. Хрулев, С. В. Жиров
и Е. М. Лазарева

(53) 621.431-72 (088.8)

(56) Патент Франции № 2295230,
кл. F 01 M 1/10, опублик. 1976.

(54) МАСЛЯНЫЙ ФИЛЬТР ДВИГАТЕЛЯ
ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

(57) Изобретение относится к двигателе-
строению и позволяет повысить эффектив-
ность фильтра. Перепускной клапан 14 сооб-
щен с входным и выходным каналами 2 и 3.
Канал 12 подвода масла и вход канала 13

отвода масла размещены над верхним осно-
ванием 5 фильтрующего элемента 4. После
остановки двигателя масло из части тракта
9 подвода масла, каналов 13, 2 и 3 стекает
обратно в картер. При этом полости 7 и 8
фильтра и элемент 4 остаются заполненными
маслом. При последующем запуске тракт 9
и каналы 13, 2 и 3, которые имеют малый
объем, заполняются быстро и обеспечивают
поступление масла к смазываемым деталям
двигателя практически сразу после запуска.
Фильтр оборудован электрической цепью,
обеспечивающей подачу сигнала о засорении
фильтрующего элемента. 1 з.п. ф-лы. 3 ил.

Изобретение относится к двигателестроению, а именно к системам смазки двигателя внутреннего сгорания.

Цель изобретения — повышение эффективности фильтра.

На фиг. 1 представлен фильтр, общий вид; на фиг. 2 — место 1 на фиг. 1 (увеличено); на фиг. 3 — схема подсоединения датчика.

Устройство содержит корпус 1 с входным 2 и выходным 3 каналами, фильтрующий элемент 4 с верхним и нижним основаниями 5, 6, полости 7, 8 грязного и очищенного масла, тракт 9 подвода масла, включающий центральную трубку 10, коллектор 11 и канал 12 подвода масла, канал 13 отвода масла, перепускной клапан 14 с пружиной 15, датчик 16 со штоком 17 и электрическими контактами 18, имеющий разгрузочное отверстие 19, контрольную лампу 20, источник 21 тока, ключ 22, пробку 23.

Устройство работает следующим образом.

После включения двигателя масло поступает во входной канал 2 и далее по тракту 9 подвода масла, включающему в себя центральную трубку 10, коллектор 11 и канал 12 подвода масла, в полость 7 грязного масла. Затем оно очищается в фильтрующем элементе 4 и поступает в полость 8 очищенного масла. Отсюда через канал 13 отвода масла оно поступает в выходной канал 3 и далее — к смазываемым деталям двигателя (на чертежах не показан).

После остановки двигателя масло из части тракта 9 подвода масла, канала 13 отвода масла, а также из входного 2 и выходного 3 каналов стекает обратно в его картер (на чертеже не показан). Однако полости 7 и 8 фильтра и фильтрующий элемент 4 остаются заполненные маслом, так как канал 12 подвода масла и начала канала 13 отвода масла расположены выше верхнего основания 5 фильтра.

При последующем запуске двигателя масло заполняет входной 2 и выходной 3 каналы, тракт 9 подвода масла и канал 13 отвода масла, которые имеют малый объем, чем обеспечивается поступление масла к смазываемым деталям двигателя практически сразу после запуска.

С течением времени фильтрующий элемент 4 постепенно засоряется частицами износа. При этом перепад давления в фильтрующем элементе 4 и соответственно между входным 2 и выходным 3 каналами увеличивается. При достижении перепада давления 0,06—0,07 МПа перепускной клапан 14 пре-

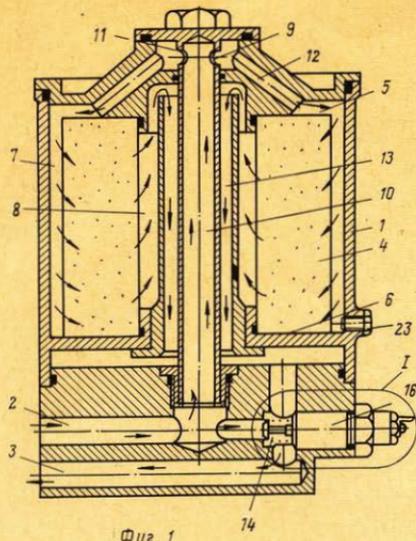
одолевает силу пружины 15 и перепускает часть масла непосредственно из входного канала в выходной канал 3. Одновременно клапан 14 нажимает на шток 17, замыкая электрические контакты 18 в цепи контрольной лампы 20, которая при включенном ключе 22 и подсоединенном источнике 21 тока сигнализирует о засоренности фильтрующего элемента 4. Работоспособность датчика 16 обеспечивается разгрузочным отверстием 19, выполненным в его корпусе. При замене фильтрующего элемента 4 масло, находящееся в корпусе 1, сливается через пробку 23, расположенную в его нижней части.

Таким образом предлагаемое устройство обладает следующими преимуществами. Время работы двигателя без масла при запуске сокращается до минимума, и исключается необходимость применения обратного клапана; масло, поступающее в фильтр, выходит из него, только пройдя очистку; обеспечивается подача сигнала о засорении фильтрующего элемента. В результате повышается эффективность фильтра и увеличивается ресурс двигателя.

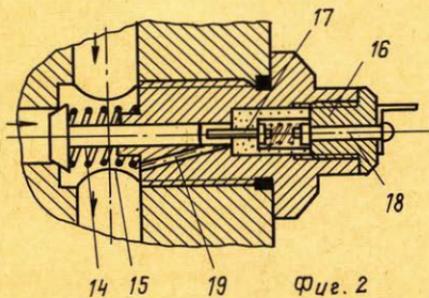
Формула изобретения

1. Масляный фильтр двигателя внутреннего сгорания, содержащий корпус с входным и выходным каналами и фильтрующим элементом, снабженным верхним и нижним основаниями и разделяющим корпус на полости грязного и очищенного масла, тракт подвода масла с каналом подвода, сообщающий входной канал с полостью грязного масла, и канал отвода масла с входом, сообщенным с полостью очищенного масла, и входом, сообщенным с выходным каналом, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности очистки, он снабжен перепускным клапаном, сообщенным с входным и выходным каналами, а канал подвода масла и вход канала отвода масла размещены над верхним основанием фильтрующего элемента.

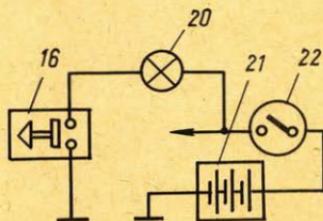
2. Масляный фильтр по п. 1, отличающийся тем, что он снабжен электрической цепью, содержащей источник тока и лампочку, и датчиком, выполненным в виде корпуса со штоком и контактами, размещенными внутри него с возможностью их замыкания штоком и включенными в электрическую цепь, а шток датчика связан с перепускным клапаном.



Фиг. 1

I

Фиг. 2



Фиг. 3

Составитель С. Аронов
 Редактор Т. Лошкарева
 Техред И. Верес
 Тираж 272
 Корректор И. Муска
 Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
 113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5
 Производственно-полиграфическое предприятие, г. Ужгород, ул. Проектная, 4