

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59332

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.VIII.1967 (P 122 269)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.IV.1970

12d, 16/
Kl. ~~46c, 14~~BOLD
MKP ~~402f~~

UKD

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Henryk Poddany, mgr inż. Kazimierz
Dubicki

Właściciel patentu: Zakłady Mechaniczne „Ursus”, Ursus (Polska)

Filtr do oleju, zwłaszcza do silników spalinowych

1

Przedmiotem wynalazku jest odśrodkowy filtr do oleju z wbudowanym elementem szczelinowym oraz zaworem przelewowym, przeznaczony do oczyszczania oleju obiegowego, zwłaszcza w spalinowych silnikach tłokowych.

Znane są odśrodkowe filtry do oleju, posiadające w wirniku szeregowo wbudowany filtracyjny element szczelinowy, oraz zawór przelewowy umieszczony równolegle do filtru.

W znanych filtrach oczyszczanie oleju odbywa się na zasadzie siły odśrodkowej oraz w wyniku przepływu oleju przez element szczelinowy.

W tego rodzaju rozwiązaniach w przypadku wzrostu zanieczyszczenia filtracyjnego elementu szczelinowego, powodującego spadek ciśnienia w układzie olejenia, otwiera się zawór przelewowy, przez który nie oczyszczony olej przepływa do układu olejenia w ilości potrzebnej do wyrównania powyższego spadku ciśnienia.

W przypadku całkowitego zatkania się elementu szczelinowego, olej przedostający się do układu olejenia nie jest oczyszczany. Również przy olejach zimnych, ze względu na duży opór przepływu oleju przez element szczelinowy, w znanych dotychczas układach, część oleju nie oczyszczonego przepływa przez zawór przelewowy bezpośrednio do układu olejenia, omijając filtr.

W znanych filtrach dostawanie się oleju nie oczyszczonego do układu olejenia następuje w wy-

2

niku umieszczenia zaworu przelewowego, równolegle względem filtru, pomiędzy kanałem doprowadzającym olej z pompy a kanałem doprowadzającym olej do układu olejenia silnika.

5 Znane filtry mają tę wadę, że w przypadku zatkania się elementu szczelinowego, olej nie oczyszczony dostaje się do układu olejenia przyspieszając zużycie się silnika. Celem wynalazku jest skonstruowanie filtru, który eliminuje wymienione wady i dostarcza do układu olejenia silnika olej oczyszczony odśrodkowo i wskutek przepływu przez filtracyjny element szczelinowy, w warunkach gdy element szczelinowy nie jest zatkany oraz zapotrzebowanie oleju przez silnik nie przekracza wartości limitowanych przez przepływ otworem dławiącym, oraz olej oczyszczony odśrodkowo w przypadku zatkania elementu szczelinowego w ilości proporcjonalnej do stopnia zmniejszenia przepustowości elementu szczelinowego.

10 20 Zgodnie z wytyczonym zadaniem dopływ oczyszczonego oleju do układu olejenia w każdym warunkach zapewnia się przez umieszczenie zaworu przelewowego pomiędzy przestrzenią wewnątrz wirnika znajdującą się przed filtracyjnym elementem szczelinowym na drodze przepływu oleju z pompy, a kanałem doprowadzającym oczyszczony olej do układu olejenia, przy czym obudowa komory zaopatrzonej jest w otwór dławiący usytuowany przed rurką i kanałem doprowadzającym oczyszczony olej do układu olejenia.

W urządzeniu według wynalazku olej przepływa szeregowo przez wirnik oczyszczający go odśrodkowo, a następnie przez element szczelinowy. W przypadku zatkania elementu szczelinowego lub w przypadku wzrostu zapotrzebowania oleju do układu olejenia (np. przy wzroście luzów części współpracujących) włącza się automatycznie zawór przelewowy, który dostarcza olej oczyszczony odśrodkowo w ilości zapewniającej właściwe ciśnienie w obiegu olejenia.

Rola zaworu przelewowego filtru według wynalazku jest zatem podwójna, po pierwsze zawór ten spełnia funkcję bezpiecznika zapewniającego dopływ oleju do układu olejenia w przypadku zatkania się elementu szczelinowego, po drugie spełnia on funkcję zaworu regulatora ciśnienia, który uzupełnia dopływ oczyszczonego oleju do układu olejenia w przypadku wzrostu jego zapotrzebowania.

Urządzenie według wynalazku jest dokładnie wyjaśnione na rysunku, na którym przedstawiono przekrój podłużny odśrodkowego filtru do oleju.

W urządzeniu olej do filtru dostarczany jest przez pompę (nie pokazaną na rys.) do kanału 1, skąd wpływa do komory 2 w osi 3 wirnika i poprzez otwory 4 i 5 do wnętrza wirnika 6. Wirnik 6 obracając się z dużą liczbą obrotów (około 6000 obr./min.) powoduje odśrodkowe oczyszczanie oleju, który przepływa następnie przez element szczelinowy 7 i otwory 8 do przestrzeni 9. Z przestrzeni 9 olej wypływa przez otwór dławiący 10 do komory 11 wewnątrz osi 3, a następnie rurką 12 i kanałem 13 do układu olejenia silnika. Część oleju służąca do napędu wirnika 6 przepływa przez rurki 14 do dwóch przeciwnych dysz 15 (na rys. pokazano tylko jedną rurkę i jedną dyszę) wprowadzając wir-

nik 6 w ruch obrotowy dookoła swej osi. W przypadku zatkania się elementu szczelinowego lub wzrostu zapotrzebowania oleju przez silnik, np. w wyniku wzrostu luzów wskutek zużycia, olej oczyszczony odśrodkowo w wirniku 6 przedostaje się poprzez otwory 16 i zawór przelewowy 17 do komory 11 skąd rurką 12 i kanałem 13 przepływa do układu olejenia silnika.

Otwór dławiący 10 jest tak dobrany, że jego średnica zapewnia spadek ciśnienia oleju przepływającego do wartości wymaganej przez układ olejenia silnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Filtr do oleju, zwłaszcza do silników spaliny-
wych z wbudowanym filtracyjnym elementem
szczelinowym, wyposażony w zawór przelewowy,
znamienny tym, że zawór przelewowy (17) jest
umieszczony pomiędzy przestrzenią wewnątrz
wirnika (6), znajdującą się przed elementem
szczelinowym (7) na drodze przepływu oleju
z pompy, a kanałem (13) doprowadzającym
oczyszczony olej do układu olejenia, przy czym
obudowa komory (11) zaopatrzona jest w otwór
dławiący (10) usytuowany przed rurką (12) i ka-
nałem (13) doprowadzającym oczyszczony olej
do układu olejenia.
2. Filtr do oleju, według zastrz. 1 **znamienny tym**,
że zawór przelewowy (17) jest osadzony w osi
wirnika.
3. Filtr do oleju, według zastrz. 1 **znamienny tym**,
że otwór dławiący (10) jest wykonany w ele-
mencie osadzonym w obudowie komory (11).

