

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49740

Patent dodatko-
wy do patentu: _____

Zgłoszono: 22. VIII. 1963 (P 102 415)

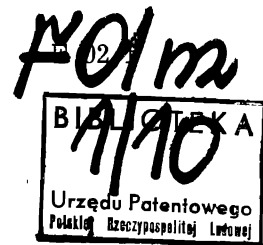
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 14. X. 1965

Kl.

14i, 1/10
~~46c, 2~~

MKP



UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Tomasz Lisowski

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

Układ smarowania silnika spalinowego

1

Przedmiotem wynalazku jest podwójny filtr oleju silnikowego w układzie smarowania silnika spalinowego.

Znane układy smarowania silnika spalinowego, posiadające filtry zgrubnego i dokładnego oczyszczania, mają zwykle filtr zgrubnego oczyszczania podłączony szeregowo do układu smarowania, a filtr dokładnego oczyszczania, podłączony równolegle.

Przy takiej konstrukcji, przez podłączony szeregowo filtr zgrubnego oczyszczania przechodzi cały wydatek, a po przejściu filtru część tego wydatku przedostaje się do przewodu, natomiast pozostała część przepływa przez filtr dokładnego oczyszczania podłączony równolegle i dopływa do miski olejowej silnika.

Przy takim urządzeniu dopływ oleju wstępnie oczyszczonego do silnika, zapewniony jest nawet w najmniej korzystnych warunkach smarowania silnika jak np. przy rozruchu silnika po okresowej zmianie oleju silnikowego.

W znanych dotąd układach smarowania o dwóch filtrach, z których filtr dokładnego oczyszczania jest filtrem odśrodkowym, stosuje się pompę dwusekcyjną, w której jedna sekcja służy do doprowadzenia oleju do silnika o ciśnieniu 2,5—3 atn, a druga doprowadza olej do filtru odśrodkowego o ciśnieniu 5,5—6 atn. Wysokie ciśnienie w filtrze odśrodkowym wymagane jest z uwagi na konieczność osiągnięcia dużej szybkości obrotowej

2

wirnika (około 6000 obr/min.) i uzyskania właściwej pracy filtru.

W odróżnieniu od znanych układów smarowania, w układzie smarowania według wynalazku zastosowana jest pompa jednosekcyjna, dzięki wprowadzeniu do układu smarowania dyszy redukcyjnej, umieszczonej przed filtrem zgrubnego oczyszczania. W układzie według wynalazku ta jednosekcyjna pompa podaje olej do filtru zgrubnego oczyszczania — siatkowego oraz do filtru dokładnego oczyszczania — odśrodkowego, przy czym obydwa filtry są umieszczone w jednym korpusie. Pompa w układzie smarowania według wynalazku jest przystosowana do ciśnienia 5,5—6 atn, zmniejszenie zaś ciśnienia do 2,5—3 atn odpowiedniego dla smarowania silnika osiąga się dzięki zastosowaniu wyżej wspomnianej dyszy przed filtrem zgrubnego oczyszczania.

Zastosowanie pompy jednosekcyjnej zamiast pompy dwusekcyjnej znacznie zmniejsza koszt pompy.

Wskutek umieszczenia w układzie według wynalazku obu filtrów w jednym korpusie uzyskuje się zwartą budowę i prostszą instalację, jak również łatwiejszą obsługę i konserwację, krótsze przewody oraz mniejsze straty ciśnienia.

Wynalazek jest bliżej wyjaśniony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie układ smarowania, a fig. 2, 3 i 4 przedstawiają rozwiązania konstrukcyjne dwóch filtrów.

W układzie smarowania według wynalazku pompa zębata 1 (fig. 1) tłoczy olej silnikowy z miski olejowej 2 poprzez ssak 3 do przewodu 4 i korpusu 5 z dwoma filtrami, z których filtr 6 jest filtrem zgrubnego oczyszczania a filtr 8 — filtrem dokładnego oczyszczania. Olej po przefiltrowaniu w siatkowym filtrze 6 zgrubnego oczyszczania płynie do przewodu 7 silnika, a po przefiltrowaniu oleju w filtrze odśrodkowym 8 dokładnego oczyszczania płynie przewodem 9 do miski olejowej 2. Pompa 1 jest zaopatrzona w zawór przeciżeniowy 10, który utrzymuje stałe ciśnienie 5,5—6 atn oleju doprowadzonego do filtrów, a zawór przelewowy 11 utrzymuje stałe ciśnienie 2,5—3 atn oleju doprowadzonego do przewodu 7 silnika.

Z przewodu 4 olej wpływa do filtrów 6 i 8 kanałem 12 (fig. 2 i 4). Z kanału 12 część oleju wpływa do dyszy redukcyjnej 13 (fig. 2 i 3), a część płynie dalej do filtru odśrodkowego 8. Olej za dyszą 13 oczyszcza się przy przejściu przez siatkę cylindryczną 14, chronioną zasłoną 15. Za siatką 14 olej przez kanał 16 płynie do przewodu 7 silnika.

Filtr 6 jest zaopatrzony w układ bocznikowy z zaworem bezpieczeństwa 18, służący do doprowadzenia oleju do przewodu 7 silnika w przypadku zapchania się siatki 14 filtru 6.

W przypadku zapchania się siatki 14 olej płynie przez rurkę 17, zawór bezpieczeństwa 18, kanał 19 do wylotowego przewodu 16 i do przewodu 7 silnika, zapewniając w ten sposób smarowanie silnika.

Ta część oleju, która płynie z kanału 12 do filtru odśrodkowego 8, przedostaje się do przestrzeni 20 przez otwory 21 w osi wirnika filtru odśrodkowego 8 i przez otwory 22 w piaście wirnika 26. Z przestrzeni 20 olej przez siatkę 23 wpływa do dwóch rurek 24 zakończonych dyszami 25.

Na skutek wpływu z dysz 25 oleju o dużym ciśnieniu w kierunku stycznym do okręgu, jaki opisuje dysza dookoła osi wirnika, wirnik obraca się z szybkością około 6000 obr/min. Dzięki tej

szybkości obrotowej w przestrzeni wirnika 20, zanieczyszczenia oleju odrzucone są siłą odśrodkową na wewnętrzną powierzchnię pokrywy wirnika 27 na której osiadają, tworząc warstwę dobrze przylegającą.

Olej po wyjściu z dysz splywa kanałem 28 do miski olejowej 2 silnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ smarowania silnika spalinowego, zaopatrzony w filtr do zgrubnego oczyszczania oleju silnikowego oraz filtr do dokładnego oczyszczania tego oleju, **znamienny tym**, że posiada pompę jednosekcyjną, która podaje olej do obydwóch tych filtrów, umieszczonych we wspólnym korpusie (5), przy czym filtr zgrubnego oczyszczania (6) jest wykonany w postaci cylindrycznej czaszy umieszczonej środkowo w tym korpusie (5) i jest zaopatrzony w siatkowy element oczyszczający (14), połączony w szereg z układem smarowania silnika, natomiast filtr dokładnego oczyszczania (8) jest filtrem odśrodkowym, połączonym równolegle z tym układem smarowania.
2. Układ według zastrz. 1, **znamienny tym**, że przed filtrem zgrubnego oczyszczania (6) jest umieszczona dysza redukcyjna (13), redukująca ciśnienie oleju doprowadzonego do przewodu (7) silnika.
3. Układ według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że filtr zgrubnego oczyszczania (6) jest zaopatrzony w obieg bocznikowy z zaworem bezpieczeństwa (18), służący do doprowadzenia oleju do przewodu (7) silnika w przypadku zapchania się siatkowego elementu oczyszczającego (14) tego filtru (6).
4. Układ według zastrz. 1—3, **znamienny tym**, że filtr zgrubnego oczyszczania (6) jest zaopatrzony w zasłonę (15), służącą do zabezpieczenia siatkowego elementu oczyszczającego (14) tego filtru.

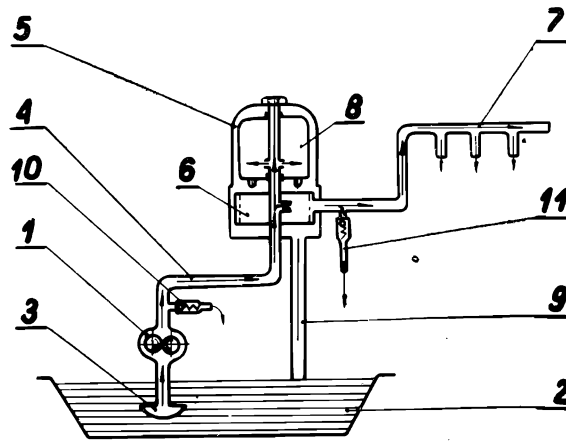


FIG.1

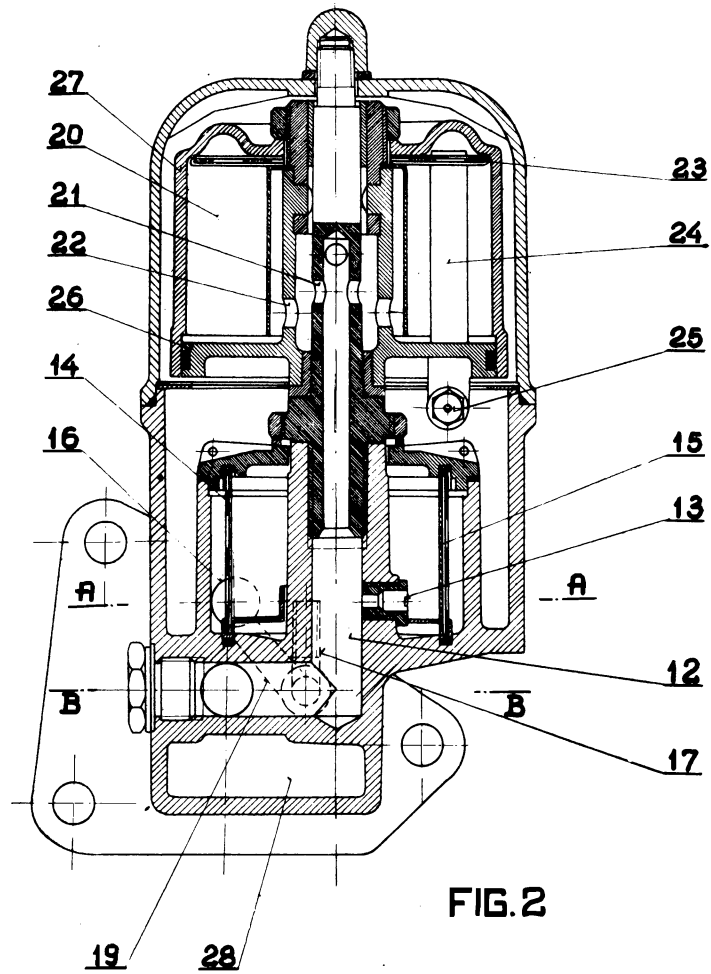
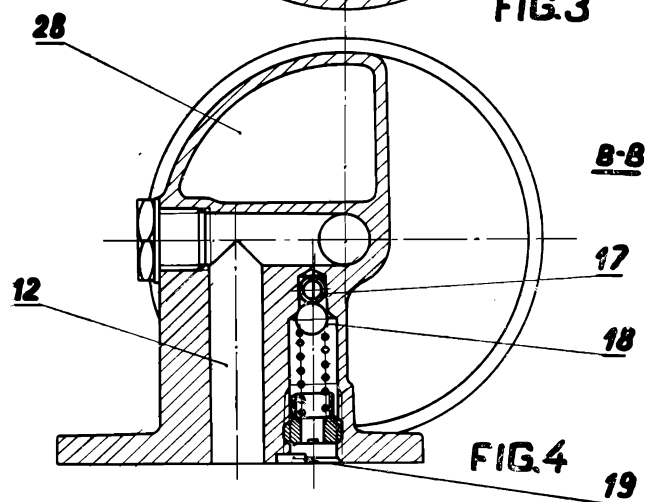
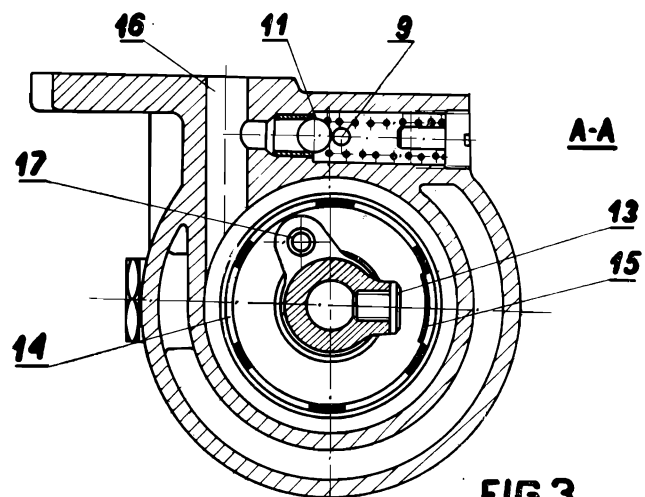


FIG. 2



BIBLIOTEKA
Urzedu Patentowego
Pracowni Badawczych i
Lubowej