

2

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

51486

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 29.II.1964 (P 103 910)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.XII.1963

Kl.

12d, 16/02
46c¹, 14

MKP F 02 F

B 01 d 23/00

UKD

Właściciel patentu: VEB Zentrale Entwicklung und Konstruktion (ZEK)
Dieselmotoren Rossrau, Rossrau (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Urządzenie do odśrodkowego oczyszczania oleju w silnikach spalinowych

1

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia do odśrodkowego oczyszczania oleju, zwłaszcza w silnikach spalinowych, zaopatrzonego w osadzony w kadłubie wirujący bęben z co najmniej jedną wystającą z niego dyszą o działaniu reakcyjnym, przeznaczoną dla napędu tego bębna.

W znanych urządzeniach do odśrodkowego oczyszczania oleju przeznaczony do oczyszczania olej dostarcza się centralnie do bębna oczyszczającego. W bębnie olej ten nie ma kierowanego korzystnie przepływu. Odprowadzanie oleju już oczyszczonego odbywa się również centralnie.

Poza tym znane są urządzenia do odśrodkowego oczyszczania oleju, w których przeznaczony do oczyszczania olej kierowany jest do komór wstępnych, przy czym otwory przeznaczone do przepływu oleju do komory oczyszczającej, znajdują się w pobliżu zewnętrznego obwodu komory wstępnej.

W jeszcze innym znanym urządzeniu doprowadzany centralnie olej trafia na wirującą tarczę, której zadaniem jest wprowadzić w ruch wirujący spływający na nią olej. Średnica tej tarczy jest większa niż średnica otworu, którym dopływa przeznaczony do oczyszczania olej. W ten sposób uzyskuje się w pewnym stopniu skierowanie tego oleju do zewnętrznego obwodu bębna.

Znane są również urządzenia do odśrodkowego oczyszczania oleju, w których przeznaczony jest do oczyszczania olej, poprzez umieszczony w bębnie przewód rurowy, wprowadza się pod dno zbior-

2

nika wewnętrznego. Wypływający olej dopóty okrąży ten w kształcie bębna zbiornik, dopóki poprzez znajdujące się w ścianie zbiornika otwory nie uda mu się przedostać do jego wnętrza. Oczyszczony już olej doprowadzany zostaje z tego zbiornika przez szczelinę, która znajduje się na obwodzie centralnej rury.

Okazuje się, że znane te urządzenia mają tę wadę, że przy centralnym doprowadzaniu i odprowadzaniu oleju główna masa podlegającego oczyszczaniu oleju nie trafia w zakres działania sił odśrodkowych i bezpośrednio przepływa przez wirujący bęben. Ulepszone wykonania tych urządzeń przewidują już wprowadzić uniemożliwienie bezpośredniego przepływu oleju przez bęben za pomocą tarcz kierujących albo odpowiednio umieszczonych otworów przepływowych zmuszają ten olej do trafienia do strefy zwiększonego działania sił odśrodkowych. W żadnym jednakże z tych przypadków nie ma pewności, że olej uzyskuje taką samą prędkość kątową jak bęben oczyszczający, a zatem, że cała jego masa przepływu przez strefę największego działania oczyszczających olej sił odśrodkowych.

W urządzeniach do odśrodkowego oczyszczania oleju, w których bęben jest zaopatrzony w przegrody, a olej jest doprowadzany w sąsiedztwie osi obrotu, można spodziewać się że tylko stopniowo nabiera on takiej prędkości kątowej, jaką ma bęben. W takich warunkach istniejący ruch względny oleju i bębna nie tylko powoduje unoszenie się

do góry osadzonych już cząstek zanieczyszczeń, ale również znajdujące się w komorze oczyszczającej elementy, takie jak na przykład rurki, rozpórki itp. powodują poza tym odpowietrzanie i nawietrzanie, wskutek czego warstwa zanieczyszczeń, jaka tworzy się na powierzchni w górnej części komory oczyszczającej, nie ma równomiernej grubości.

Znane są również urządzenia do ośrodkowego oczyszczania oleju, w których dysze o działaniu reakcyjnym znajdują się przy końcu pionowego przewodu, który w pewnej odległości od dna i ścian bocznych ma ujście do wnętrza bębna. Ponieważ górny koniec tego pionowego przewodu ma ujście na wysokości od dna, wynoszącej dwie trzecie wysokości bębna i w pewnej odległości od ścian bocznych, więc jest możliwe odprowadzenie oleju z nie najczystszej strefy, gdyż znajdujące się w tym przewodzie otwory nie są umieszczone bezpośrednio na osi bębna. W ten sposób obniżona zostaje wydajność i sprawność tego rodzaju urządzenia. Przesunięcie górnej części przewodu odprowadzającego do strefy najczystszej oleju a tym samym zwiększenie sprawności, jest w tego rodzaju urządzeniach niemożliwe, a to ze względu na potrzebne w nich elementy konstrukcyjne.

Znane są jeszcze urządzenia do oczyszczania oleju, w których oczyszczony już olej odprowadzany jest do komory wylotowej, a tym samym i do dysz o działaniu reakcyjnym, za pomocą współśrodkowo umieszczonej rurki. Przy tego rodzaju odprowadzaniu oleju również obniża się sprawność, gdyż olej nie zostaje bezpośrednio doprowadzany do dysz o działaniu reakcyjnym, ale uprzednio przepływa przez komorę wylotową. Przy wypływie oleju z komory wylotowej do dysz o działaniu reakcyjnym, następuje wzbudzanie oleju w komorze wylotowej oraz następuje spadek ciśnienia, który z kolei znacznie obniża liczbę obrotów bębna a tym samym sprawność oczyszczania.

Biorąc pod uwagę wszystkie te wymienione wyżej wady wynalazek stawia sobie zadanie zmusić cały przeznaczony do oczyszczania olej, aby przy wpływaniu do bębna oczyszczającego nabierał szybkości kątowej równej szybkości kątowej bębna i aby oczyszczony już olej był kierowany bezpośrednio do obszaru w pobliżu osi obrotu, a stąd już bezpośrednio do dysz o działaniu reakcyjnym. Daje to znacznie lepszą sprawność oczyszczania.

Zadanie to według wynalazku zostało w ten sposób rozwiązane, że podlegający oczyszczaniu olej, przy wpływaniu z przewodu doprowadzającego, trafia do gwiazdki usytuowanych komór, utworzonych za pomocą promieniowo przebiegających żeber. Żebra i utworzone przez nie komory połączone są z komorą oczyszczającą. W komorach tych zmusza się olej do nabierania prędkości kątowej, równej prędkości kątowej komory oczyszczającej. Wypływ oleju z tych komór odbywa się w pobliżu obwodu zewnętrznego komory oczyszczającej.

Za pomocą tego rodzaju przepływu oleju uzyskuje się to, że przeważająca ilość zanieczyszczeń natychmiast osiąga zewnętrzne ściany bębna oczyszczającego, a droga oleju pomiędzy jego dopły-

wem do bębna i odpływem z tego bębna wydłuża się w stosunku do drogi oleju w urządzeniach z centralnym dopływem. Za pomocą takiego ustawienia żeber i komór jakie one tworzą osiąga się to, że nie ma ruchu oleju w pobliżu ścian bębna. Dzięki wymuszonemu kierunkowi przepływu oleju uzyskuje się bezwirowy przepływ oleju przez bęben.

Odpływ oleju z bębna odbywa się w ten sposób, że dysze o działaniu reakcyjnym są między sobą w taki sposób połączone za pomocą rury lub przewodu, że olej do nich jest doprowadzany bezpośrednio z komory oczyszczającej. Otwór, którym olej wypływa z komory oczyszczającej i kieruje się do dysz, dobiera się w taki sposób, aby olej pobierany był z tej strefy, w której jest on najczystszy, to znaczy ze strefy w pobliżu osi wirowania bębna. Te okoliczności sprawiają, że urządzenie według wynalazku pracuje z bardzo dobrą sprawnością.

Przykład wykonania przedmiotu wynalazku pokazany jest schematycznie na rysunku, na którym fig. 1 pokazuje w przekroju osiowym urządzenie do ośrodkowego oczyszczania oleju, fig. 2 i 3 pokazują w rzucie z góry dwie odmiany wykonania elementu doprowadzającego olej do wnętrza bębna oczyszczającego.

Urządzenie do ośrodkowego oczyszczania oleju składa się z dolnej części 1 kadłuba, zaopatrzonej w otwór dopływowy 2, dla doprowadzania przeznaczanego do oczyszczania oleju, oraz z górnej części 3 tego kadłuba.

W części 3 kadłuba wykonany jest przewód rurowy, poprzez który, przeznaczony do oczyszczania olej jest doprowadzany od otworu 2 do dopływu oleju 4 i dalej do bębna oczyszczającego 5.

Bęben 5 składa się z dwóch części, a mianowicie z części dolnej 6 i z części górnej 7. Dolną część 6 bębna, w której znajduje się kilka dysz o działaniu reakcyjnym 8 osadzona jest w łożysku 9. W przeciwnym łożysku 10 osadzony jest czop górnej części 7 bębna 5. Wnętrze bębna 5 tworzy komorę oczyszczającą 11. Poniżej otworu dopływowego 4 oleju do bębna umieszczone są usytuowane promieniowo żebra 12, pomiędzy którymi utworzone zostają komory 13. Wypływ oleju z komór 13 do komory oczyszczającej 11 bębna odbywa się przez otwory 14. W dolnej części komory oczyszczającej 11 znajduje się przewód rurowy albo kanał 16 prowadzący do dysz 8 o działaniu reakcyjnym. Przewód 16 zaopatrzony jest w otwór 15 przeznaczony do odprowadzania oleju z komory oczyszczającej 11. Z komory tej oczyszczony olej jest odprowadzany przewodem 16 do dysz 8, a dalej do zbiornika olejowego 17, a stąd do miski olejowej silnika.

Rozumie się samo przez się, że wynalazek nie ogranicza się tylko do przedstawionego na rysunku i opisanego wyżej przykładu jego wykonania.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do ośrodkowego oczyszczania oleju w silnikach spalinowych, zaopatrzone w osadzony w kadłubie wirujący bęben z co najmniej

jedną wystającą z niego dyszą o działaniu reakcyjnym, **znamiennie tym**, że bęben 5 w swej górnej części zaopatrzony jest w utworzone z żeber (12) komory (13), przez które przepływa olej przed wejściem do komory oczyszczającej (11) bębna (5) i dzięki temu uzyskuje prędkość kątową tego bębna, a ponadto rozdzielany jest na kilka strumieni.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że komory (13) połączone są z komorą oczyszczającą (11) poprzez otwory (14), które są tak rozmieszczone, że sięgają od zewnętrznego obwodu komory oczyszczającej (11) aż do połowy promienia tej komory.

3. Urządzenie według zastrz. 1 i 2, **znamiennie tym**,

że otwory (14), prowadzące z komór (13) do komory oczyszczającej (11) utworzone są z pewnej liczby otworów (18), które są tak rozmieszczone, że sięgają od zewnętrznego obwodu komory oczyszczającej (11) aż prawie do połowy promienia tej komory.

4. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że dysze (8) o działaniu reakcyjnym wewnątrz komory oczyszczającej (11) są wzajemnie połączone poprzez przewód rurowy lub kanał (16).
5. Urządzenie według zastrz. 4, **znamiennie tym**, że otwór dopływowy (15) oleju do przewodu rurowego lub kanału, (16) umieszczony jest w osi wirowania bębna (5), po przeciwnej stronie niż dopływ (4) przeznaczony do oczyszczania oleju do komory oczyszczającej (11).

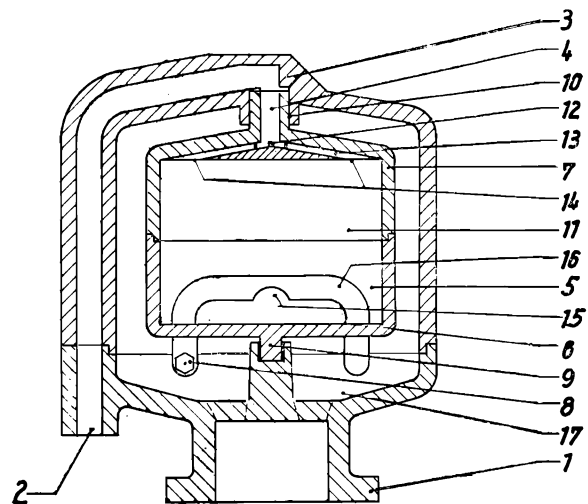


Fig. 1

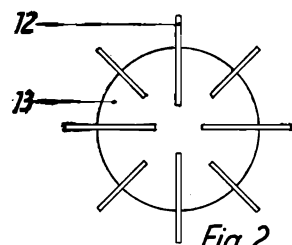


Fig. 2

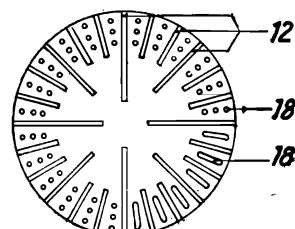


Fig. 3

Wzrostek
Wzrostek