



Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 11.05.73 (P. 162472)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 01.03.75

Opis patentowy opublikowano: 31.10.1977

MKP F04b 1/12

Int. Cl.<sup>2</sup> F04B 1/12

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Aleksander Nienartowicz, Kazimierz Śwircz

Uprawniony z patentu: Zakłady Urządzeń Okrętowych, „Hydroster”,  
Gdańsk (Polska)

## Rozdzielacz czołowy, zwłaszcza do wielotłoczkowych pomp osiowych

1

Przedmiotem wynalazku jest rozdzielacz czołowy posiadający na stykowym czole obwodowy rowek i otwarte rowki łączące obwodowy rowek z zewnętrznym obwodem rozdzielacza zwłaszcza do wielotłoczkowych pomp osiowych

Znane dotychczas rozdzielacze czołowe mają na stykowym czole dwa obwodowo wykonane podłużne otwory dla rozrządu oleju odpływającego i dopływającego do cylindrowego bębna. Otwory te są położone w polu pierścieniowej powierzchni uszczelniającej w sąsiedztwie, której są usytuowane obwodowo rozmieszczone pomocnicze powierzchnie stykowe będące fragmentami pierścieniowej powierzchni oddzielonej od zasadniczej obwodowym rowkiem i podzielonej na fragmenty otwartymi rowkami łączącymi obwodowy rowek z zewnętrznym obwodem rozdzielacza i z karterem pompy wypełnionym olejem.

Gdy cylindrowy bęben pompy wiruje, to jego stykowe czoło zakrywające rowki wywołuje wirowanie oleju w obwodowym rowku. Olej wypełniający otwarte rowki wciska się pomiędzy stykowe czoła rozdzielacza i cylindrowego bębna tworząc film oleju na pomocniczych powierzchniach stykowych, co powoduje powstawanie luzu stykowego, pomiędzy stykowymi czołami rozdzielacza i cylindrowego bębna. Otwarte rowki umożliwiają odpływ oleju wirującego w obwodowym rowku. Odpływanie następuje tylko wtedy, gdy pompa tłoczy olej pod

2

ciśnieniem w jednym z podłużnych otworów, w zasadniczej powierzchni stykowej jest wysokie ciśnienie oleju, którego przecieki przedostają się do obwodowego rowka wypierając — poprzez otwarte rowki — wirujący tam olej. Gdy pompa tłoczy olej pod bardzo małym ciśnieniem wirujący w obwodowym rowku olej nie podlega wymianie i nagrzewa się do wysokiej temperatury. Gdy pompa tłoczy olej pod bardzo wysokim ciśnieniem to przecieki oleju przedostają się przez stykowy luz do obwodowego rowka, nagrzewając się do wysokiej temperatury. Taki gorący olej zasilając film oleju na pomocniczych powierzchniach stykowych nagrzewa się jeszcze bardziej, ponieważ stykowe czoło cylindrowego bębna ma tu największą prędkość obwodową, a olej w stykowym luzie ma największy gradient prędkości. Stykowe czoła rozdzielacza i cylindrowego bębna deformują się na skutek sił wywołanych ciśnieniem oleju oraz na skutek gradientów temperatury tak, że stykowy luz w polu zasadniczej powierzchni stykowej jest mniejszy od stykowego luzu w strefie pomocniczych powierzchni stykowych.

Wysoka temperatura i niskie ciśnienie oleju na pomocniczych powierzchniach stykowych nie zapewnia utrzymania koniecznego luzu w polu zasadniczej powierzchni uszczelniającej, co powoduje przegrzanie zasadniczej powierzchni, jej zużycie i zatarcie. Dla uniknięcia tych niedogodności ogranicza się czas pracy pomp przy małych ciśnieniach

i przy bardzo wysokich ciśnieniach oraz ogranicza się prędkości obrotowe.

Celem wynalazku jest czołowy rozdzielacz umożliwiający ciągłą pracę pompy przy niskich i bardzo wysokich ciśnieniach i stosowanie dużej prędkości obrotowej bębnow cylindrowych.

Cel ten został osiągnięty w rozdzielaczu czołowym posiadającym na stykowym czole obwodowy rowek i otwarte rowki łączące obwodowy rowek z zewnętrznym obwodem rozdzielacza zwłaszcza do wielotłoczkowych pomp osiowych przez to, że rozdzielacz ma kanał jeden lub więcej łączący obwodowy rowek ze swobodną powierzchnią rozdzielacza.

W rozdzielaczu zgodnie z wynalazkiem świeży olej z karteru dopływa kanałami do obwodowego rowka umożliwiając na skutek działania siły odśrodkowej odpływ nagrzanego wirującego w tym rowku oleju otwartymi rowkami promieniowymi. Powoduje to stałą wymianę oleju, chłodzenie pomocniczych powierzchni stykowych, a świeży chłodny olej tworzy grubszy film olejowy zapewniając luz stykowy na całym czole stykowym rozdzielacza i cylindrowego bębna.

Rozdzielacz zgodnie z wynalazkiem umożliwia pracę pompy przy zwiększonych prędkościach obrotowych, zwiększonej temperaturze oleju bez ograniczenia czasu pracy przy małych i wysokich ciśnieniach.

Rozdzielacz według wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia wielotłoczkową pompę z rozdzielaczem czołowym schematycznie w przekroju wzdłużnym, a fig. 2 — rozdzielacz czołowy w widoku na czoło stykowe.

Wirujący cylindrowy bęben 1 wielotłoczkowej pompy osiowej ma stykowe czoło 2 współpracujące z czolem stykowym rozdzielacza 3. Na czole stykowym rozdzielacz 3 ma dwa obwodowo usytuowane podłużne otwory 4 w polu pierścieniowej powierzchni 5 uszczelniającej oraz obwodowy rowek 6 oddzielający pomocnicze stykowe powierzchnie 7. Obwodowy rowek 6 jest połączony z zewnętrznym obwodem 8 rozdzielacza 3 otwartymi rowkami 9 promieniowymi i ma dwa kanały 10 łączące go ze swobodną powierzchnią 11 rozdzielacza 3.

#### Zastrzeżenie patentowe

Rozdzielacz czołowy zwłaszcza do wielotłoczkowych pomp osiowych, posiadający na stykowym czole obwodowy rowek i otwarte rowki łączące obwodowy rowek z zewnętrznym obwodem rozdzielacza, **znamienny tym**, że ma kanał (10) jeden lub więcej łączący obwodowy rowek (6) ze swobodną powierzchnią (11) rozdzielacza.

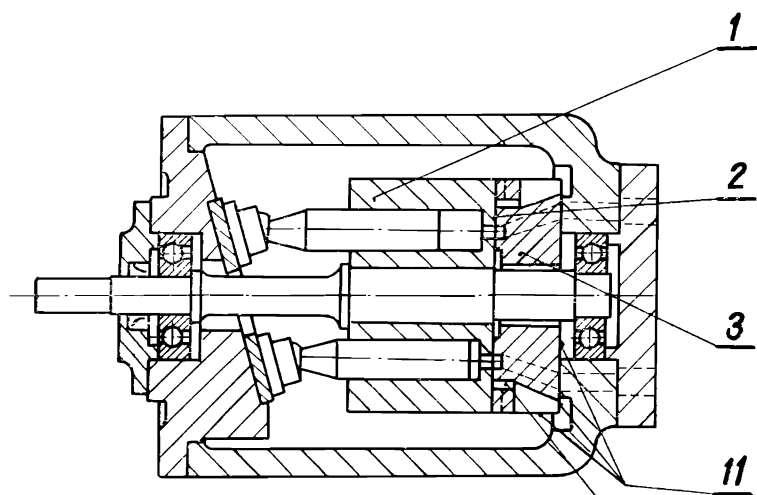


Fig. 1

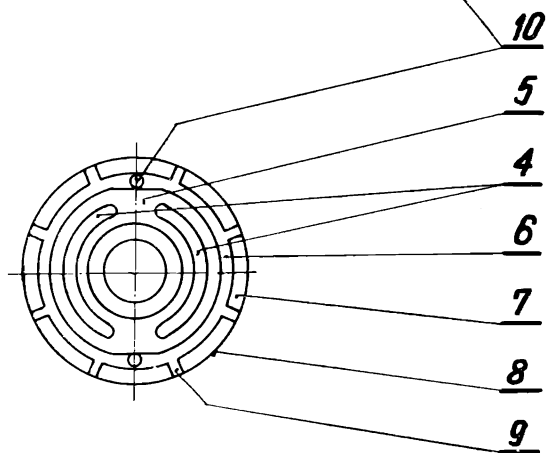


Fig. 2