



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 01.02.77 (P. 195754)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.08.78

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1979

Int. Cl.² F03C 1/04
F04B 1/20

Twórcy wynalazku: Bohdan Sieniawski, Jan Brzeski, Tomasz Leszczyński, Józef Ostrowski, Józef Sarad

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

Silnik hydrauliczny

1

Przedmiotem wynalazku jest silnik hydrauliczny zwłaszcza tłokowy.

Znany silnik hydrauliczny tłokowy składa się z korpusu zamkniętego pokrywami, wewnątrz którego umieszczony jest silnik osadzony na osi z umieszczonym w niej rozdzielaczem.

W wirniku wykonane są promieniowo lub osiowo cylindry z osadzonymi w nich tłoczkami, których powierzchnia czołowa wystająca z cylindra stanowi ślizgacz przesuwający się po pierścieniu ślizgowym.

Silnik hydrauliczny ma elementy ruchowe takie jak tłoczek w cylindrze, rozdzielacz w tulei rozdzielczej, czy też boki wirnika o pokrywy stojana wzajemnie uszczelniane przez dokładne wzajemne pasowanie tych elementów z możliwie małym luzem na całej powierzchni. Dobieranie małych luzów przy pasowaniu ruchowych elementów jest konieczne, ponieważ przy dużych luzach obniża się sprawność silnika z uwagi na większe przecieki cieczy wtłaczanej do silnika lub w przypadku pracy silnika jako pompy cieczy pompowanej. Stosowanie małych luzów zmniejsza przecieki, lecz prowadzi do zatarć elementów współpracujących.

Stosowanie różnych materiałów na elementy wzajemnie współpracujące zmniejsza możliwość zatarć, lecz przy wzroście temperatury luzy powiększają się na skutek różnej rozszerzalności materiałów, a tym samym zwiększają się przecieki i zmniejsza się sprawność silnika.

2

Celem wynalazku jest zbudowanie takiego silnika hydraulicznego, w którym wzajemnie współpracujące ruchowe elementy będą pasowane z małym luzem co zmniejszy przecieki, przy jednoczesnym wyeliminowaniu zatarć prowadzących do uszkodzenia powierzchni uszczelnianych. Cel ten osiągnięto w silniku hydraulicznym, w którym elementy ruchowe takie jak tłoczek w cylindrze, rozdzielacz w tulei rozdzielczej czy boki wirnika i pokrywy stojana są dokładnie wzajemnie pasowane, przy czym długość pasowanego skojarzenia elementów na przykład tłoczek i cylinder jest nie większa od czterystakrotnego luzu między tymi ruchowymi elementami czyli tłoczkiem, a cylindrem.

W silnikach hydraulicznych jak również w pompach w miejscu skojarzeń uszczelniających w ruchu następuje wyciek oleju poprzez szczelinę. W miarę wgłębiania się oleju w szczelinę następuje nagrzewanie się oleju i im dłuższa szczelina tym następuje nagrzanie się oleju do wyższych temperatur. Nagrzany olej zwiększa przecieki oraz zmniejsza film olejowy, co prowadzi do zatarcia współpracujących powierzchni.

Zastosowanie w silnikach i pompach długości pasowanego skojarzenia elementów uszczelnianych ruchowo zgodnie z wynalazkiem zapewnia możliwość stosowania małych luzów. Małe luzy i mała długość szczeliny zmniejszają przecieki, zwiększają sprawność objętościową przy jednoczesnym zmniejsz-

szeniu możliwości powstania zatarcia współpracujących powierzchni.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia fragment zabudowy tłoczka w cylindrze w przekroju, a fig. 2 — przykład uszczelniającego skojarzenia wirnika silnika z pokrywami w przekroju wzdłużnym.

Tłoczek 1 osadzony w cylindrze 2 wirnika 3 swą powierzchnią 4 czołową ślizga się po pierścieniu 5 ślizgowym. Tłoczek 1 pasowany jest swą powierzchnią o długości 6 z cylindrem 2 z luzem 7. Osiowe utrzymywanie tłoczka 1 w cylindrze 2 jest za pomocą kulek 8, które nie stanowią oporu na drodze odpływu oleju poza część skojarzenia. Wirnik 9 osadzony na osi 10 umieszczony jest w korpusie

11 i zamknięty pokrywami 12. Wirnik 9 jest pasowany z pokrywami z luzem 13 płaszczyzny 14. Wybrania 15 zmniejszają wielkość płaszczyzn wzajemnego kojarzenia pokryw 12 z wirnikiem 9.

Zastrzeżenie patentowe

Silnik hydrauliczny z elementami ruchowymi takimi jak tłoczek w cylindrze, rozdzielacz w tulei rozdzielczej, czy boki wirnika i pokrywy stojana dokładnie wzajemnie pasowane, **znamienny tym**, że długość (6) powierzchni pasowanego skojarzenia elementów uszczelnianych ruchowo tłoczka (1) i cylindra (2) jest nie większa od czterystakrotnego luzu (7) między tymi ruchowymi elementami (1) i (2).

