



Patent dodatkowy
do patentu

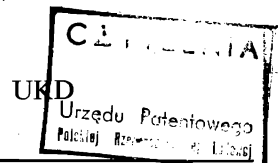
Zgłoszono: 13.X.1967 (P 122 999)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.I.1972

Kl. 59 e, 5

MKP F 04 c, 1/02



Twórca wynalazku
i
Zbigniew Komiński, Warszawa (Polska)
właściciel patentu:

Maszyna tłokowa pracująca jako pompa, sprężarka lub silnik

1

Przedmiotem wynalazku jest maszyna tłokowa pracująca jako pompa, sprężarka lub silnik.

Znane są maszyny tłokowe z tłokami o ruchu posuwisto-zwrotnym połączonymi z wałem wykorbionym za pomocą korbowodów. Maszyny tego typu mają stosunkowo znaczne gabaryty, są trudne do wyważenia i zazwyczaj nie mogą osiągać bardzo wysokich obrotów. Znane są również maszyny, w których element spełniający rolę tłoka porusza się wewnątrz kadłuba maszyny ruchem wirowym.

Wadą tych maszyn są duże trudności w uszczelnieniu wirującego tłoka, a w przypadku zastosowania maszyny jako silnika spalinowego również trudności z chłodzeniem tłoka i doбором materiałów. Wady powyższe eliminuje urządzenie według wynalazku.

Istota wynalazku polega na tym, że tłok poruszający się względem wirującego kadłuba maszyny ruchem posuwisto zwrotnym umieszczony jest bezpośrednio na wykorbieniu wału korbowego, osadzonego w wirującym kadłubie maszyny mimośrodowo do osi głównej tego kadłuba, przy czym wielkość tego mimośrodów równa jest wielkości promienia wykorbienia wału.

Zaletą maszyny według wynalazku jest możliwość znacznego zmniejszenia gabarytów i ciężaru, ułatwienie wyważenia maszyny i jej chłodzenia, a także możliwość stosowania wyższych obrotów w porównaniu do odpowiednich znanych maszyn tłokowych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia maszynę w przekroju podłużnym

2

wzdłuż osi kadłuba, fig. 2 — maszynę w przekroju poprzecznym wzdłuż osi tłoka, a fig. 3 i fig. 4 — przykłady wykonania odmian maszyny według wynalazku w przekrojach podłużnych wzdłuż osi kadłuba.

5 W obudowie 1 znajduje się wirnik 2 posiadający wykonany prostopadle do osi głównej cylinder, w którym umieszczony jest tłok 3. Tłok 3 osadzony jest obrotowo na czopie 5 wału korbowego 4. Wał korbowy 4 jest osadzony obrotowo w obudowie 1, przy czym jego oś jest mimośrodowa w stosunku do osi głównej obudowy 1 i wirnika 2. Wielkość promienia mimośrodów osi wału korbowego 4 w stosunku do osi głównej obudowy 1 i wirnika 2 jest przy tym równa promieniowi wykorbienia czopa 5 wału korbowego 4. W obudowie 1 wykonano są ponad to odpowiednie otwory lub szczeliny służące do rozrządu czynnika przepływającego przez maszynę.

15 Na fig. 3 przedstawiona jest odmiana wykonania maszyny według wynalazku, w której wał korbowy 4 połączony jest z wirnikiem 2 za pomocą przekładni kół zębatach 6 i 7 o przełożeniu równym 1:2. W tej odmianie wykonania wał korbowy 4 łożyskowany jest w nieruchomej obudowie 1, z przekładnią kół zębatach 6 i 7 spełnia rolę prowadzenia wymuszającego stosunek obrotów wirnika 2 do wału korbowego 4 równy 1:2, co eliminuje możliwość samozakleszczenia maszyny.

20 Wreszcie na fig. 4 przedstawiona jest dalsza odmiana wynalazku, w której wał korbowy 4 łożyskowany jest w wirniku 2, przy czym na jego wykorbieniu 5 osadzony jest obrotowo wał 9 zaopatrzony w mimośród 8, na

którym osadzony jest tłok 3. Wał 9 jest przy tym połączony z wirnikiem 2 za pomocą przekładni kół zębatach 6 i 7 o przełożeniu 1:2, w której koło 7 jest kołem większym. Promień wykorbienia wału korbowego 4 jest przy tym równy promieniowi mimośrodowi 8 wału 9. Przekładnia kół zębatach 6 i 7 spełnia rolę prowadzenia wymuszającego stosunek obrotów wirnika 2 do wału korbowego 4 równy 1:2, co eliminuje możliwość samozakleszczenia maszyny.

W opisywanej odmianie wykonania możliwy jest obrót wału 4 przy unieruchomionym wirniku 2, obrót wirnika 2 przy unieruchomionym wale 4 lub jednoczesny obrót wirnika 2 i wału 4.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące: obrót wału 4 wokół swojej osi wywołuje obrót wirnika 2 o kąt o połowę mniejszy od kąta obrotu wału 4, oraz przesunięcie tłoka 3 wewnątrz cylindra wykonanego w wirniku 2, przy czym tłok 3 porusza się względem wirnika 2 ruchem ściśle harmonicznym. Harmoniczny ruch tłoka 3 w wirniku 2 pozwala na uzyskanie zmiennej objętości komór nad tłokiem, co umożliwia realizację cyklu roboczego pompy, sprężarki i silnika.

Zastrzeżenia patentowe

1. Maszyna tłokowa pracująca jako pompa, sprężarka lub silnik, posiadająca wirnik z wykonanym prostopadłe do jego osi cylindrem, w którym porusza się ruchem posuwisto-zwrotnym tłok, **znamienna tym**, że tłok (3) osadzony jest bezpośrednio na wykorbieniu (5) wału korbowego (4) osadzonego w obudowie (1) mimośrodowo do jej osi głównej, przy czym wielkość promienia wykorbienia (5) jest równa promieniowi mimośrodowi wału (4) względem osi głównej obudowy (1).

2. Odmiana maszyny według zastrz. 1 **znamienna tym**, że wał korbowy (4) jest połączony z wirnikiem (2), przekładnią kół zębatach (6) i (7), o przełożeniu 1:2.

3. Odmiana maszyny według zastrz. 1 **znamienna tym**, że wał korbowy (4) ułożyskowany jest bezpośrednio w wirniku (2) współosiowo z osią wirnika (2), a na jego wykorbieniu (5) osadzony jest obrotowo wałek (9) z mimośrodem (8), na którym osadzony jest tłok (3), przy czym wałek (9) połączony jest z wirnikiem (2) za pomocą kół zębatach przekładni (6) i (7) o przełożeniu 1:2, a promień wykorbienia (5) wału korbowego (4) jest równy promieniowi mimośrodowi (8) wałka (9).

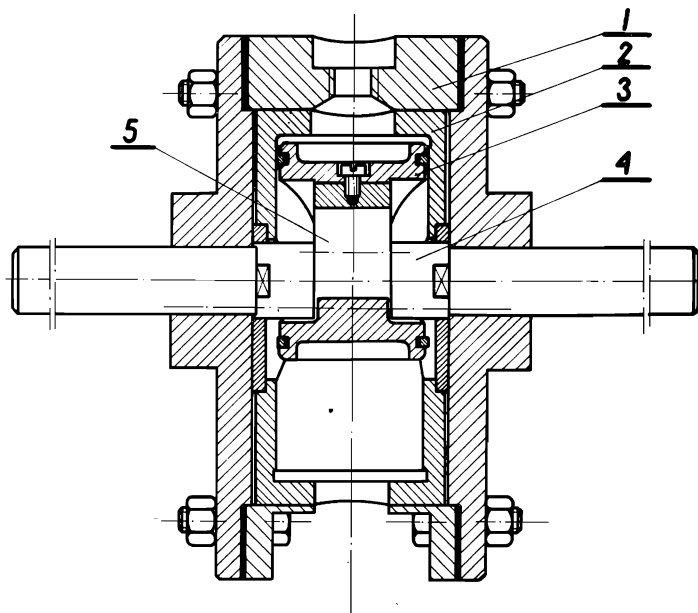


Fig. 1

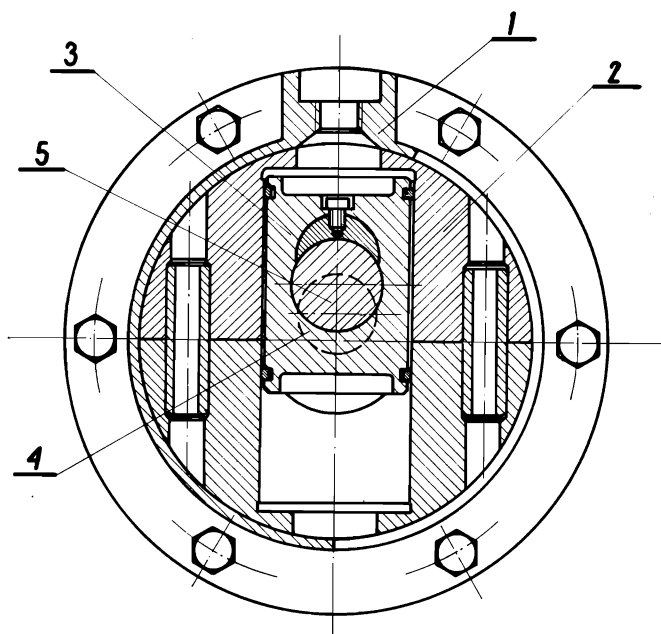


Fig. 2

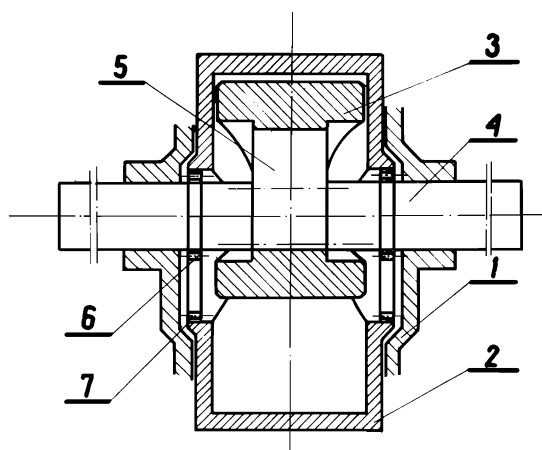


Fig. 3

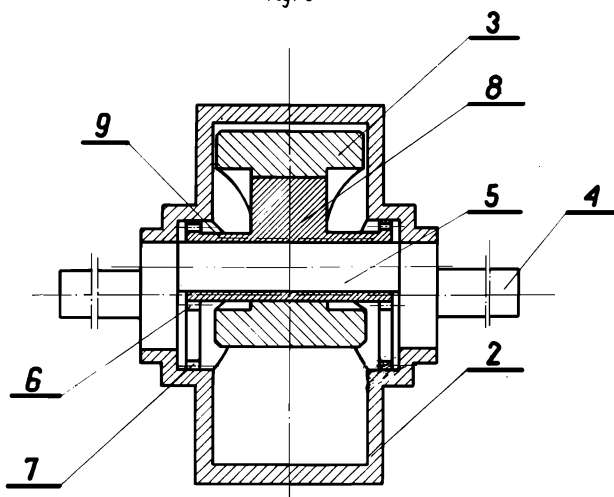


Fig. 4