

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 118 692

PATENTU TYMCZASOWEGO

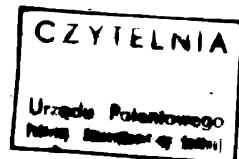
Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.11.79 (P. 219947)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.09.80

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1982



Int. Cl.³.

F04C 2/06

Twórca wynalazku: Karol Korczak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Warszawska, Warszawa (Polska)

Maszyna łopatkowa

Przedmiotem wynalazku jest konstrukcja maszyny łopatkowej takiej jak pompa, silnik lub siłownik, charakteryzującej się posiadaniem wirnika osadzonego mimośrodowo w stojanie oraz promieniowo przesuwnych łopatek.

Znane maszyny łopatkowe mają promieniowo przesuwne łopatki umieszczone zazwyczaj w wycięciach wirnika. Wirnik jest osadzony obrotowo w stojanie, przy czym oś jego obrotu jest przesunięta mimośrodowo względem osi stojana.

W czasie pracy maszyny czoła łopatek ślizgają się po bieżni stojana. Prędkości poślizgu punktów styku łopatki i wirnika z bieżnią w stojanie są proporcjonalne do odległości od osi obrotu i prędkości kątowej wirnika. Straty tarcia w tych warunkach są duże, rzędu kilkunastu procent mocy maszyny. Ze względu na liniowy styk czoła łopatki z bieżnią i maksymalną szybkość poślizgu oraz tarcie suche — w tym miejscu na łopatki musi być stosowany materiał o wysokich własnościach cieplno-wytrzymałościowych.

Istota wynalazku polega na wyposażeniu maszyny w swobodną ułożyskowaną bieżnię. Bieżnia wykonuje względem czoł łopatek jedynie ruch wynikający z mimośrodowego przesunięcia osi wirnika i bieżni. Prędkości poślizgu mają charakter pulsacyjny. Ich maksymalna wartość jest kilkanaście do kilkudziesięciu razy mniejsza niż w wymiarowo podobnych maszynach o znanej dotąd konstrukcji.

Wynalazek zmniejsza straty tarcia, zmniejsza zużycie, pozwala zwiększyć szczelność i sprawność maszyny oraz stosować na łopatki mniej doskonałe materiały.

Wynalazek jest dokładnie objaśniony na przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia maszynę w przekroju osiowym, fig. 2 — maszynę pokazaną na fig. 1 w przekroju prostopadłym do osi, fig. 3 — maszynę z inaczej ułożyskowaną bieżnią w przekroju osiowym, fig. 4 — maszynę pokazaną na fig. 3 w przekroju prostopadłym do osi, fig. 5 — jeszcze inną odmianę maszyny w przekroju osiowym, a fig. 6 — maszynę pokazaną na fig. 5 w przekroju prostopadłym do osi.

Jak pokazano na fig. 1 i 2 rysunku, wirnik 1 ma promieniowe wycięcia 2, w których są przesuwnie umieszczone łopatki 3. Wirnik 1 jest osadzony obrotowo w stojanie 4 z mimośrodowym przesunięciem osi obrotu.

W stojanie jest umieszczona swobodna, dowolnie ułożyskowana bieźnia 5. Czoła łopatek 3 stykają się z tą bieźnią.

Jak pokazano na fig. 3 i 4 rysunku, wirnik 1 z łopatkami 3, zbudowany identycznie jak w poprzednio opisanym przykładzie, jest umieszczony wewnątrz bieźni 6 ułożyskowanej w węzłach 7 na bocznych ścianach stojana.

Jak pokazano na fig. 5 i 6 rysunku, w stojanie 8 są wykonane promieniowe wycięcia 9, w których znajdują się przesuwne, osadzone i wsparte na sprężynach 10 łopatki 11. Czoła łopatek 11 stykają się z bieźnią 12 osadzoną w stojanie mimośrodowo i łożyskowaną w węźle 13 mimośrodowo.

We wszystkich opisanych przykładach między czołami łopatek a bieźnią występuje tylko niewielki poślizg o charakterze pulsacyjnym.

Zastrzeżenie patentowe

Maszyna łopatkowa, zaopatrzona w wirnik osadzony mimośrodowo w stojanie oraz w łopatki osadzone przesuwne w promieniowych wycięciach, z n a m i e n n a t y m, że jest wyposażona w swobodną łożyskowaną bieźnię stykającą się z czołami łopatek i wykonującą względem tych czoł jedynie ruch wynikający z mimośrodowego przesunięcia osi wirnika i bieźni.

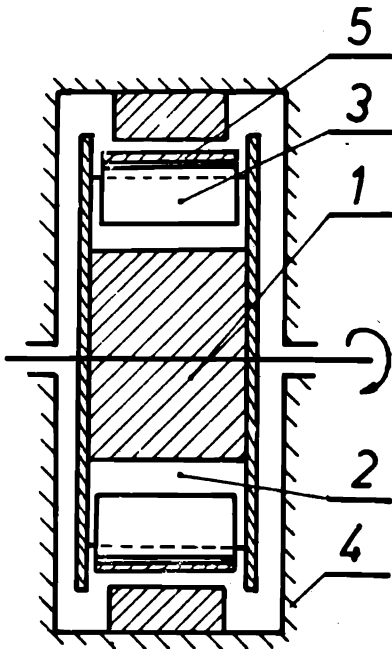


Fig. 1

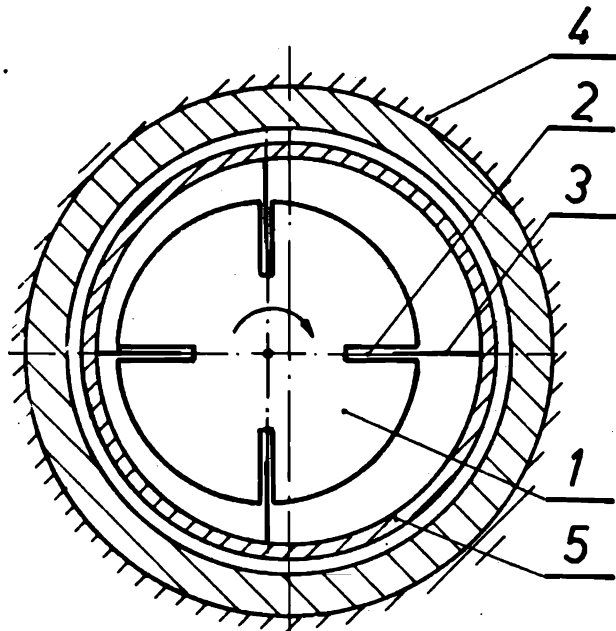
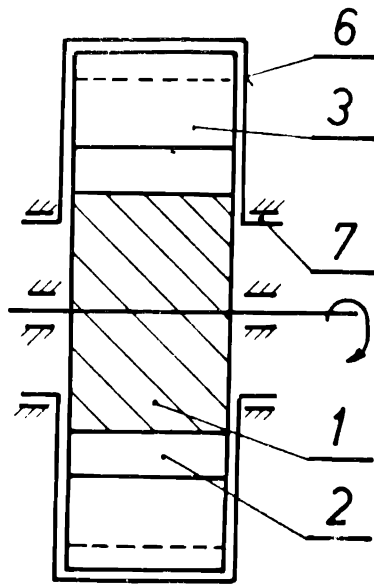
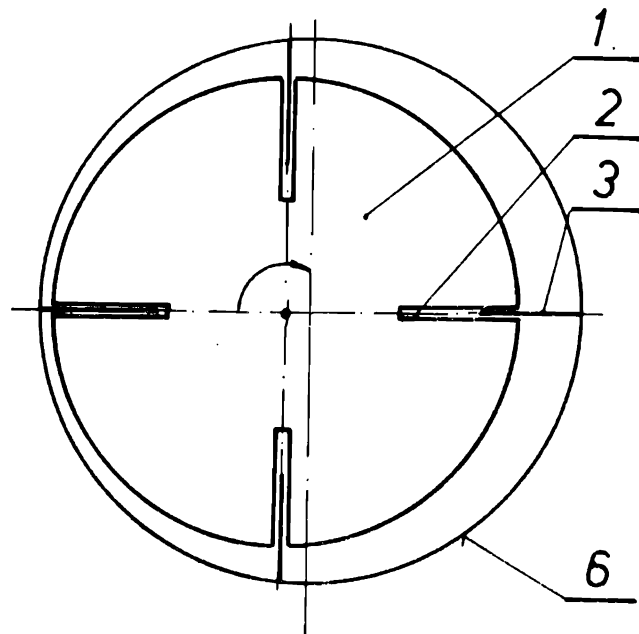


Fig. 2

*Fig. 3**Fig. 4*

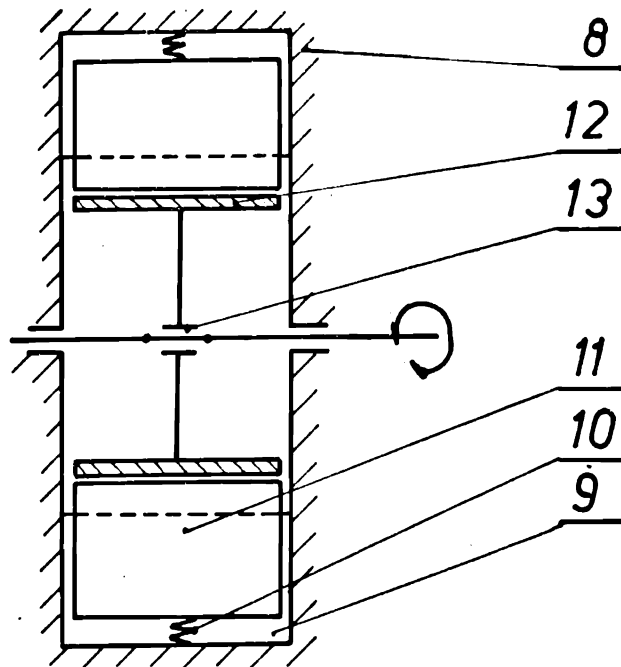


Fig. 5

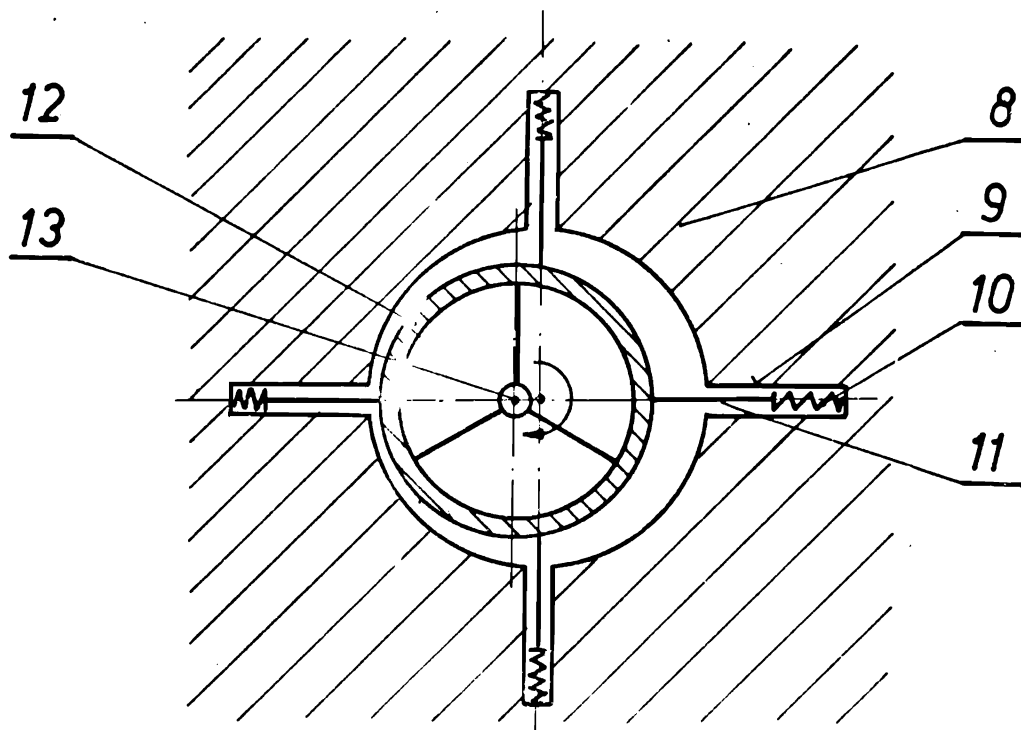


Fig. 6