

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y

105319

Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 26.04.77 (P. 197690)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.² F04D 3/02

Zgłoszenie ogłoszono: 27.02.78

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1980

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Piotr Żuk

Uprawniony z patentu : Politechnika Poznańska,
Poznań (Polska)

Pompa śrubowa

Przedmiotem wynalazku jest pompa śrubowa do przetwarzania płynu, znajdująca zastosowanie zwłaszcza w budowie maszyn.

Znane są pompy wirowe, na przykład na podstawie A.T. Troskoleński, S. Łazarkiewicz „Pompy wirowe”, WNT, Warszawa 1973. Składają się one z korpusu i osadzonych w tym korpusie elementów wirujących, wywołujących ruch płynu. Mają one ponadto rurę ssawczą na wlocie, korpus, rurę wylotową i elementy ruchowe z czynnymi powierzchniami zewnętrznymi. Elementy ruchowe są łożyskowane w korpusie pompy i napędzane od silnika elektrycznego. W zależności od rozwiązania wirnika uzyskuje się w pompie przepływ cieczy promieniowy, osiowy lub mieszany.

Pompa według wynalazku ma element wirujący o zewnętrznej powierzchni cylindrycznej. Na wewnętrznej powierzchni wirnika również cylindrycznej nacięte są rowki tworzące linię śrubową. Rowki mają w przekroju poprzecznym kształt prostokątny, trapezowy lub prostokątny z wgłębieniem od strony dopływu cieczy. Pompa stanowiąca taki element wirujący połączona jest bezpośrednio z wałem łożyskowym pionowo.

W innym rozwiązaniu w górnej części element wirujący ma wykonane otwory służące do przepływu cieczy i jest połączony znanymi sposobami z wałem napędowym. Na zewnątrz wirnika na wysokości otworów znajduje się komora służąca do gromadzenia płynu oraz kanały do rozprowadzania płynu, np. do głównej magistrali olejowej w silniku spalinowym. Rozwiązanie według wynalazku zwiększa niezawodność układu przesyłowego płynu ze względu na prostotę budowy pompy. Jeden element stanowi obudowę i elementy ruchowe pompy. Stosowanie pompy jest możliwe dla wałów pracujących w układzie pionowym, wtedy pompę łączy się bezpośrednio z dolnym końcem wału. Wraz z ruchem obrotowym wału rozpoczyna się przesyłanie np. oleju smarującego do poszczególnych łożysk wzdłużnych wspomnianego wału. Korzystne jest stosowanie pompy w znanych układach smarowania lub układach przesyłania cieczy, np. chłodziwa w obrabiarkach lub pompach wodnych.

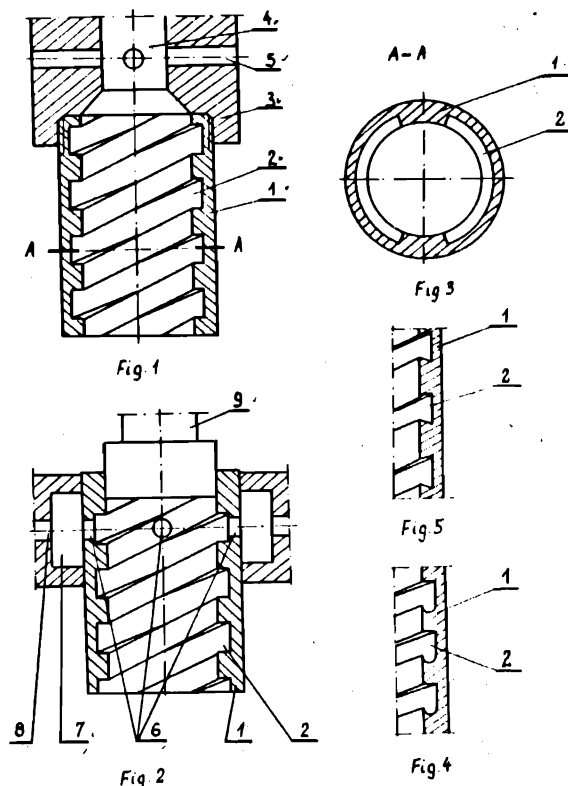
Pompa według wynalazku jest uwidoczniona w przykładowym wykonaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój podłużny pompy montowanej wprost do wału łożyskowanego pionowo, fig. 2 – przekrój

podłużny pompy stanowiącej samodzielny zespół, zaś fig. 3, fig. 4, fig. 5 – przykłady kształtów rowków do przesyłania płynu.

Pompa przedstawiona na fig. 1 ma element wirujący 1 o zewnętrznej powierzchni cylindrycznej. Na wewnętrznej cylindrycznej powierzchni wirnika nacięte są rowki 2 tworzące linię śrubową. Rowki 2 mają w przekroju poprzecznym kształt prostokątny, trapezowy lub prostokątny z wgłębieniem od strony dopływu cieczy. W górnej części wirnik 1 jest łączony znanymi sposobami z pionowym wałem 3. W wałe 3 wykonany jest osiowy otwór 4 i promieniowe otwory 5, służące do przesyłania płynu. Wprawienie wału pionowego 3 w ruch obrotowy w kierunku zgodnym z linią śrubową rowków 2 powoduje wkręcanie płynu po powierzchniach rowków 2 i przemieszczanie tego płynu do otworu osiowego 4, a stąd otworami promieniowymi 5 płyn przechodzi do smarowania powierzchni trących, np. łożysk wzdłużnych wału pionowego 3. Wirnik 1 jest zanurzony w płynie całkowicie lub częściowo. Ciśnienie i ilość przesyłanego płynu jest uzależnione od prędkości obwodowej wirnika 1, ilości, kształtu i kąta nachylenia rowków 2 oraz rodzaju płynu. Wirnik może być montowany do końca łożyskowanego pionowo wału lub stanowić samodzielny zespół. W innym rozwiązaniu pompa ma element wirujący 1 z naciętymi wzdłuż linii śrubowej rowkami 2 o kształcie jak w przypadku pierwszego rozwiązania. W górnej części wirnik 1 ma otwory 6 do przepływu oleju lub innej cieczy i jest połączony znanymi sposobami z wałem napędowym 9. Na zewnątrz wirnika 1 na wysokości otworów 6, znajduje się komora 7 do gromadzenia płynu i kanały 8 do rozprowadzania płynu, np. do głównej magistrali olejowej w silniku spalinowym. Praca pompy rozpoczyna się z chwilą wprawienia w ruch obrotowy wirnika 1 za pomocą wału napędowego 9. Wirnik 1 jest zanurzony w oleju całkowicie lub częściowo. Ruch obrotowy wirnika 1 powoduje wkręcanie i przesyłanie oleju po powierzchniach rowków 2. W górnej części wirnika 1 płyn przechodzi do komory 7 i stąd jest rozprowadzany kanałami 8 do żądanych miejsc odbioru płynu.

Zastrzeżenie patentowe

Pompa śrubowa do przetłaczania płynu połączona z wałem maszyny smarowanej i/lub chłodzonej, z n a m i e n n a t y m , że stanowi ją zanurzony w cieczy element wirujący (1) o zewnętrznej powierzchni cylindrycznej, mający na wewnętrznej również cylindrycznej powierzchni, nacięte rowki (2) tworzące linię śrubową, przy czym rowki mają w przekroju poprzecznym kształt prostokątny lub trapezowy, lub prostokątny z wgłębieniem od strony dopływu cieczy.



Prac. Poligraf. UP PRL nakład 120 + 18
Cena 45 zł

