

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **O P I S   P A T E N T O W Y   94 098**

## **PATENTU TYMCZASOWEGO**

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

**MKP    F04c 1/02**

Zgłoszono:                      03.01.75 (P. 177133)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

**Int. Cl<sup>2</sup>.   F04C 1/02**

Zgłoszenie ogłoszono:    17.01.76

Opis patentowy opublikowano: 15.12.1977

Twórcy wynalazku: Jan Piotrowski, Zbigniew Szeler

Uprawniony z patentu tymczasowego: Centrum Techniki Okrętowej,  
Gdańsk (Polska)

### **Pompa wałeczkowa o wydatku stałym**

Przedmiotem wynalazku jest pompa wałeczkowa o wydatku stałym z dopływem i odpływem promieniowym.

Znane dotychczas pompy wałeczkowe o stałym wydatku posiadają czołowe doprowadzenia i odprowadzenia płynu roboczego, a kolektory zbiorcze są wbudowane w pokrywy czołowe pompy.

Przepływ przez pompę odbywa się z kolektora dopływowego przez komory robocze pompy, wzdłuż wirnika do kolektora odpływowego. Łopatkki tych pomp wykonane są w formie niedzielonych wałeczków umieszczonych we wrębach wirnika.

Wadą takiego rozwiązania jest konieczność zwiększania średnicy wirnika w stosunku do jego długości ze względu na prędkości przepływu w komorach roboczych pompy. Skutki takich proporcji wymiarowych powodują wzrost długości uszczelnienia czołowego, a za tym wzrost przecieków. Ponadto zwiększone powierzchnie czołowe wirnika powodują proporcjonalne zwiększenie sił poosiowych od ciśnień, a tym samym konieczność wzmocnienia korpusu.

Celem wynalazku jest usunięcie tych wad. Cel ten został osiągnięty przez wprowadzenie takiego cylindra, który umożliwia doprowadzenie cieczy z pojedynczego kolektora dopływowego do dwu ssących komór roboczych i odprowadzenie cieczy z dwu komór tłoczących do pojedynczego kolektora odpływowego. Kolektory dopływowy i odpływowy umieszczone na obwodzie cylindra, rozdzielone są uszczelnieniem obwodowym. Stąd pod kolektorami znajdują się tylko części długości przynależnych im komór roboczych. Za tym połączenie komór z odpowiadającymi im kolektorami wykonane jest przez przelotowe szczeliny, nacięte w ścianie cylindra, a z pozostałej długości komór znajdującej się pod przeciwnym kolektorem, ciecz przeprowadzona jest przez szczeliny nieprzelotowe połączone ze szczelinami przelotowymi otworami wierconymi wzdłuż ścianki cylindra. Ze względu na długość cylindra wałeczki uszczelniające są dzielone na długości.

Rozwiązanie to pozwala na wydłużanie wirnika i zarazem zmniejszanie jego średnicy, limitowane jedynie przez naprężenia skręcające wałka napędowego.

Zmniejszenie średnicy wirnika przynosi widoczne efekty w postaci zmniejszonej prędkości obwodowej co powoduje obniżenie hałasu. Poza tym zmniejszenie średnicy, zmniejsza długość uszczelnienia czołowego bardzo trudnego do opanowania, na rzecz wydłużenia pewniejszego uszczelnienia wzdłużnego zbliżonego swym charakterem do zamknięcia zaworowego, to jest uszczelnienia wałeczka z cylindrem.

Napływ i odpływ promieniowy nie jest w zasadzie ograniczony wielkością przekroju, tak, że istnieje możliwość wprowadzenia bardzo niskich prędkości przepływu wewnątrz pompy, a zatem zmniejszenie strat. Możliwość dzielenia wałeczków uszczelniających podnosi jakość uszczelniania, ze względu na lepsze dopasowywanie się ich do bieżni cylindra.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym, fig. 1 przedstawia konstrukcję pompy w przekroju wzdłużnym według płaszczyzny cięcia B—B na fig. 2, fig. 2 — konstrukcję pompy w przekroju poprzecznym według płaszczyzny cięcia A—A na fig. 1.

Wirnik 1 ułożyskowany w pokrywach bocznych 2 i 3 posiada na swym obwodzie wzdłużne nacięcia 4, w których znajdują się odcinki wałeczków 5 uszczelniających wirnik z cylindrem. Cylinder 9 posiada przelotowe szczeliny 6, oraz nieprzelotowe szczeliny 7, połączone ze sobą nawierconymi otworami 8.

Cylinder 9 wraz z obudową 10 tworzą dwa obwodowe kolektory 11 i 12, które są połączone z rurociągiem dolotowym i odlotowym przez otwory 13 i 14 w obudowie 10.

#### Zastrzeżenie patentowe

Pompa wałeczkowa o wydatku stałym dwustronnego działania, z n a m i e n n a t y m, że cylinder (9) otoczony obwodowo dwoma kolektorami: dolotowym (11) i odlotowym (12) posiada na obwodzie szczeliny przelotowe (6) i nieprzelotowe (7), i że te szczeliny połączone są ze sobą wzdłużnie otworami (8), oraz że wałeczki uszczelniające (5) umieszczone w nacięciach (4) podzielone są na odcinki.

