

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

99395

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

Zgłoszono: 20.06.75 (P. 181412)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 08.05.76

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

CZYTELNIA

Urząd Patentowy  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.<sup>2</sup>.

F04D 29/08

F04D 29/16

Twórcy wynalazku: Stanisław Morzyński, Andrzej Korczak

Uprawniony z patentu: Zabrzeńska Fabryka Maszyn Górniczych „POWEN”,  
Zabrze (Polska)

## Uszczelnienie szyi wirnika pompy wirowej

Przedmiotem wynalazku jest uszczelnienie szyi wirnika pompy wirowej.

Znane są rozwiązania uszczelnienia szyi wirnika, w których część zasadnicza i część wlotu łopatki przepływu powrotnego oddzielone są pierścieniem wirnika. Pomiedzy pierścieniem wbudowanym w kadłub pompy, a pierścieniem wirnika utworzona jest szczelina. Innym rozwiązaniem jest uszczelnienie składające się z łopatki wirnika o wlocie złożonym z części zasadniczej dla przepływu głównego oraz z części przeznaczonej dla przepływu powrotnego wykonanej w formie żebra odpowiednio nachylonego i przechodzącego stycznie w łopatkę. Przestrzeń, w której znajdują się żebra jest oddzielona od zasadniczego wlotu wkładką pierścieniową osadzoną w kadłubie. Wszystkie te rozwiązania mają zasadniczą wadę, a mianowicie nie zapewniają optymalnych warunków zasilania, szczególnie przy wzroście przepływów powrotnych spowodowanych powiększaniem się szczeliny hydraulicznej. Powiększanie się szczeliny hydraulicznej i związanych z tym przepływów powrotnych ma miejsce przy przepływie cieczy zanieczyszczonych cząstkami stałymi o własnościach ścierających.

Celem wynalazku jest uszczelnienie szyi wirnika pompy wirowej, zapewniające bezuderzeniowe połączenie strumienia przepływu powrotnego ze strumieniem przepływu głównego przez wirnik, szczególnie przy wzroście przepływu powrotnego, spowodowanego powiększaniem się szczeliny hydraulicznej w czasie eksploatacji.

Cel ten został zrealizowany przez wyhamowanie strumienia przepływu powrotnego do prędkości jak najbardziej zbliżonej do prędkości strumienia głównego i skierowanego w kierunku przepływu strumienia głównego. W tym celu w pierścieniu szyi wirnika osadzono wkładkę elastyczną z końcówką sprężynującą zaopatrzoną w łopatki kierujące. Elastyczna wkładka tworzy pomiędzy swoją powierzchnią, a powierzchnią szyi wirnika kanał o wlocie stycznym do szyi wirnika, dla przepływu powrotnego o wypływie z prędkością i kierunkiem zgodnym ze strumieniem głównym. Szerokość kanału jest regulowana za pomocą sprężystej końcówki.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku.

W uszczelniającym pierścieniu 1 jest osadzona elastyczna wkładka 2 najkorzystniej gumowa zakończona sprężynującą końcówką 3 zaopatrzoną w kierujące łopatki 7. Elastyczna wkładka 2, tworzy pomiędzy swoją powierzchnią, a powierzchnią szyi wirnika kanał 4 o wylocie stycznym do szyi wirnika 5. Zasadnicze zdławienie cieczy odbywa się w szczelinie 6.

Działanie uszczelnienia polega na tym, że ciecz wypływająca z dużą prędkością ze szczeliny 6 wyhamowuje się w kanale 4 i jest następnie kierowana do strumienia głównego z prędkością i w kierunku zgodnym z prędkością i kierunkiem strumienia głównego. Szerokość kanału 4 jest samoczynnie regulowana reakcją dynamiczną strumienia wypływającego ze szczeliny 6 tak, że przy wzroście przepływu powrotnego na skutek wycierania się powierzchni uszczelnienia, następuje odgięcie elastycznej końcówki 3 i zmniejszenie prędkości strumienia powrotnego do wartości prędkości i kierunku strumienia głównego.

Uszczelnienie według wynalazku pozwala na długotrwałą pracę pompy oraz osiągnięcie jak najwyższej sprawności wolumetrycznej oraz jak najwyższej wysokości ssania pompy przy wzrastających przepływach powrotnych.

#### Zastrzeżenie patentowe

Uszczelnienie szyi wirnika pompy wirowej, z n a m i e n n e t y m, że ma w uszczelniającym pierścieniu (1) osadzoną elastyczną wkładkę (2) wyposażoną w sprężystą końcówkę (3) i kierujące łopatki (7), przy czym elastyczna wkładka (2) tworzy pomiędzy swoją powierzchnią a powierzchnią szyi wirnika (6) kanał (4) o wylocie stycznym do szyi wirnika dla przepływu powrotnego o wypływie i kierunku zgodnym ze strumieniem głównym.

