



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 23.XII.1966 (P 118 125)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25. IX. 1968

Kl. 59 b, 4

MKP

F 04 d 25/02

UKD



Twórca wynalazku: mgr inż. Edward Cichowski

Właściciel patentu: Zakłady Konstrukcyjno Mechanizacyjne Przemysłu
Węglowego, Gliwice (Polska)

Pompa wirowa

1

Przedmiotem wynalazku jest pompa wirowa przeznaczona do tłoczenia cieczy, napędzana cieczą tego samego rodzaju pod wysokim ciśnieniem.

Napędzanie wirowej pompy cieczowej za pomocą cieczy pod wysokim ciśnieniem nie jest znane. Problem techniczny, którego rozwiązaniem jest wynalazek, jest nowy i wynika z propozycji zamiany pneumatycznej sieci napędowej w kopalniach gazowych na sieć hydrauliczną. Maszyna górnicza napędzana doprowadzoną do niej wodą lub emulsją olejową pod wysokim ciśnieniem, oddaje tę ciecz do zbiornika położonego poniżej.

Aby podnosić tę ciecz na wyższy poziom, całkowicie usuwać z kopalni, lub doprowadzać ją do zbiornika przy pompie wysokociśnieniowej zasila-
jącej sieć, potrzebna jest pompa również napędzana cieczą pod ciśnieniem. Ze względu na wysokie ciśnienie cieczy napędowej, a stosunkowo znacznie niższe ciśnienie tłoczenia od napędzanej pompy, ilość cieczy napędzającej jest mała w stosunku do ilości cieczy pompowanej.

Pompa według wynalazku jest maszyną, która ma na pionowym wale zamocowany wirnik turbiny Peltona, a poniżej na tym samym wale wirnik pompowy. Całość maszyny objęta jest obudową, wewnątrz której jest wydzielona komora wirnika pompowego. Ta wydzielona komora jest połączona po stronie ssawnej z pozostałą przestrzenią wewnątrz obudowy. Dzięki takiemu układowi pompa według wynalazku służąca do pompowania cieczy

2

i napędzana podobną cieczą pod wysokim ciśnieniem, tłoczy zarówno ciecz zassaną z zewnątrz jak i ciecz doprowadzoną do jej własnego napędu, która oddała swoją energię ciśnienia, a przy tym pompa ta ma właściwości pompy samozasysającej.

Pompa według wynalazku jest przedstawiona na rysunku schematycznym, na którym fig. 1 przedstawia pompę w osiowym przekroju, a fig. 2 — wnętrze pompy w widoku z góry. Pionowy wał 1 ułożyskowany w łożyskach 2, ma osadzone dwa wirniki górny wirnik 3 turbiny Peltona i dolny wirnik 4 pompowy. Wewnątrz obudowy 5 jest wydzielona komora 6 wirnika 4 połączona z pozostałą przestrzenią wewnątrz obudowy 5 szczeliną 7. Króciec 8 ssawny przyłączony jest do obudowy 5, a króciec 9 tłoczny jest wyprowadzony z komory 6 poprzez wnętrze obudowy 5. Dopływ cieczy napędzającej z rurociągu 10 prowadzony jest poprzez dyszę 11 na łopatki wirnika 3.

Działanie pompy jest następujące. Z chwilą doprowadzenia rurociągiem 10 cieczy napędzającej pod wysokim ciśnieniem oba wirniki zostają wprowadzone w ruch wirowy, a równocześnie ciecz opuszczająca wirnik 3 dostaje się szczeliną 7 do wirnika 4 powodując jego tak zwane zalewanie. W miarę wzrostu zdolności ssania pompy w związku z zalewaniem wirnika 4 nacisk cieczy w przewodzie ssawnym podwyższa się i ciecz wypełnia komorę 6 po usunięciu z niej powietrza. W pozosta-

łej części wnętrza obudowy 5 zostaje zamknięte powietrze jak w dzwonie zanurzonej do cieczy.

Zastrzeżenie patentowe

Pompa wirowa o pionowym wale, na którym 5 znajduje się zamocowany poziomy wirnik pompo-

wy, **znamienna tym**, że ma na wale powyżej pompowego wirnika (4) zamocowany wirnik (3) turbiny Peltona oraz wydzieloną wewnątrz obudowy (5) komorę (6) wirnika (4) pompowego, połączoną po stronie ssawnej z pozostałą przestrzenią wnętrza obudowy (5) za pomocą szczeliny (7).

