

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

66 082

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 04.III.1969 (P 132 112)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.IX.1972

Kl. 59b, 5/61

MKP F04d 29/22

UKD

Twórca wynalazku: Jan Żelewski

Właściciel patentu: Pomorska Odlewnia i Emaliernia, Grudziądz (Polska)

Pompa odśrodkowa wielostopniowa, zwłaszcza pompa głębinowa

1

Wynalazek dotyczy pompy odśrodkowej wielostopniowej, zwłaszcza pompy głębinowej, nie posiadającej kierownicy odśrodkowej.

Znane są pompy odśrodkowe wielostopniowe, w których, ze względu na dążenie do minimalizacji wymiarów poprzecznych pompy, zrezygnowano z zastosowania kierownic odśrodkowych. Rozwiązanie takie stosuje się przede wszystkim w pompach głębinowych, w których średnica pompy, mająca bezpośredni wpływ na wielkość średnicy studni, a więc i na koszt jej wykonania, jest jednym z podstawowych parametrów, określających techniczne walory pompy. W znanych rozwiązaniach pompowana ciecz wypływa z kanałów wirującego wirnika początkowego prostopadle, a następnie w tak zwanym przewale kierunek jej płynięcia zostaje zmieniony o 180°, i poprzez kierownicę dośrodkową ciecz zostaje doprowadzona do wlotu następnego wirnika.

Konieczność zapewnienia swobodnego wypływu cieczy z kanałów wirnika, zmusza do pozostawienia między powierzchnią zewnętrzną średnicy wirnika a korpusem pompy wolnej, pierścieniowej przestrzeni, o wymiarze poprzecznym takim, jak wymiar przewалу i wlotu na kierownicę dośrodkową. Ta wolna przestrzeń ogranicza w wydatny sposób średnicę zewnętrzną wirnika, a więc i wielkość uzyskiwanego przyrostu wysokości podnoszenia.

Celem wynalazku jest podwyższenie paramet-

2

rów użytkowych pompy drogą zwiększenia przyrostu ciśnienia na każdym ze stopni pompy.

Zgodnie z wytyczonym zadaniem zwiększenie przyrostu ciśnienia na wirniku uzyskuje się według wynalazku dzięki temu, że łopatki wirnika wprowadza się w obszar przewалу, to znaczy, że wirnik ma łopatki o średnicy zewnętrznej większej, niż wewnętrzna średnica wlotu na łopatki kierownicy dośrodkowej. Celem tego jest zbliżenie wymiarów organu roboczego pompy do jej wymiarów zewnętrznych. Dla ukierunkowania strugi cieczy wypływającej z wirnika na łopatki kierownicy, łopatki wirnika posiadają na wylocie pochYLENIE, określone rozwartym kątem dwuściennym, mierzonym między tarczą przednią wirnika a przyległą wypukłą powierzchnią łopatki.

Dzięki wynalazkowi uzyskuje się podwyższenie parametrów technicznych pompy głębinowej, w szczególności jej wysokości podnoszenia, bez potrzeby zwiększenia średnicy pompy i współpracującej studni.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia jeden stopień pompy w przekroju osiowym, a fig. 2 — stopień pompy w przekroju poprzecznym A-A.

Jak uwidoczniło na fig. 1, wirnik złożony z tarczy przedniej 1, łopatek 2 i tarczy tylnej 3, podaje pompowaną ciecz na łopatki kierownicy dośrodkowej 4 poprzez przewal 5. Średnica zewnętrzna d_w

łopatek wirnika i tarczy przedniej 1 jest znacznie większa od średnicy wewnętrznej d_k wlotu na łopatkę 4 kierownicy dośrodkowej. Jak uwidoczniło na fig. 2, w obszarze przeważu 5 łopatki wirnika 2 posiadają boczne pochylenie 6, określone rozwartym kątem τ , dzięki któremu wypływająca z wirnika ciecz zostaje skierowana bez większych zawirowań w przeważ 5.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pompa odśrodkowa wielostopniowa, zwłaszcza

pompa głębinowa, nie posiadają kierownicy odśrodkowej, z wirnikiem promieniowym, **znamienna tym**, że wirnik ma łopatki (2) o średnicy zewnętrznej (d_w) większej niż średnica wewnętrzna (d_k) wlotu do kierownicy dośrodkowej.

2. Pompa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że łopatki wirnika (2) posiadają na wylocie pochylenie, określone rozwartym kątem (τ), mierzonym między tarczą przednią (1) wirnika a przyległą wypukłą powierzchnią łopatki (2).

