

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42413

~~Kl. 59 B, 2~~
 MKP F04 d 9/02

Centralne Biuro Konstrukcji Maszynowych*)

Przedsiębiorstwo Państwowe

Bytom, Polska

Pompa wirowa samozasysająca

Patent trwa od dnia 20 grudnia 1958 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy pompy wirowej z wyłączalną pracą stopnia samozasysającego. W dotychczas produkowanych pompach wirowych wirnik stopnia samozasysającego był zaklinowany na wspólnym wale z wirnikiem roboczym pompy. Przy takim rozwiązaniu wirnik stopnia samozasysającego pozostaje niepotrzebnie w ruchu już po zassaniu czynnika pompowego.

Powoduje to znaczne obniżenie sprawności, a tym samym większe zużycie mocy napędowej; ponadto następuje niepotrzebne zużywanie się współpracujących części stopnia samozasysającego. Konstrukcja taka uniemożliwia również zastosowanie stopnia samozasysającego do pomp o dużej liczbie obrotów.

W pompie wirowej według wynalazku można wyłączać pracę stopnia samozasysającego bezpośrednio po zassaniu czynnika przez pompę,

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest mgr inż. Jan Faron.

co daje duże oszczędności mocy napędowej. W tym przypadku stopień zasysający pracuje tylko w okresie zasysania czynnika pompowanego. Wymagana moc silnika stosowanego do napędu pompy według wynalazku będzie mniejsza, a tym samym zmniejszy się jego ciężar.

Zastosowanie wyłączalności napędu stopnia samozasysającego pozwala również na konstrukcję pomp o dowolnie dużej liczbie obrotów, gdyż po zassaniu czynnika pompowanego, wyłączony stopień samozasysający nie przyczynia się do zbyt dużego zużycia mocy napędowej.

W konstrukcji pompy według wynalazku stopień samozasysający stanowi oddzielny zespół, który nawet w czasie pracy pompy może być wyjmowany względnie remontowany. Ma to duże znaczenie z uwagi na szybkie zużywanie się elementów stopnia samozasysającego.

Konstrukcja pompy wirowej została uwidoczniiona na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia rzut boczny pompy z wmontowanym stop-

niem samozasysającym, fig. 2 — fragment widoku z tyłu pompy w miejscu wmontowania stopnia samozasysającego oraz jego podłączenie do rurociągu ssącego pompy, a na fig. 3 — rozwiązanie konstrukcyjne stopnia zasysającego w przekroju osiowym.

W pompie według wynalazku wirnik 7 stopnia samozasysającego (fig. 3) jest osadzony na oddzielnym wałku 6, otrzymującym napęd z wału głównego 5 pompy przez parę stożkowych kół ciernych 3 i 4. Wałek 6 jest ułożyskowany w dwóch łożyskach umieszczonych w obudowie stopnia. Konieczny do pracy przekładni cierniej wzajemny docisk stożkowych kół ciernych uzyskuje się za pomocą sprężyny 2. Stopień samozasysający wraz z napędzanym kołem stożkowym 3 stanowi więc oddzielny zespół, umieszczony na podstawie silnika pompy. Prostopadle do osi stopnia samozasysającego, w płaszczyźnie poziomej przechodzącej przez jego oś, osadzony jest drążek 11 wraz z umieszczoną na nim parą mimośrodków 10 i dźwignią 1. Przez obrót dźwigni 1 uzyskuje się włączenie lub wyłączenie z pracy stopnia samozasysającego.

Po uruchomieniu silnika pompy należy dźwignię 1 obrócić o 90° z położenia pionowego I do położenia poziomego II (fig. 1). Spowoduje to zwolnienie sprężyny, która docisnie napędzane koło stożkowe 3 do napędzającego koła stożkowego 4, zaklinowanego na wale głównym 5 pompy. W wyniku tego napęd zostanie przeniesiony z wału głównego 5 pompy na wał 6 stopnia samozasysającego, na którym zaklinowany jest wirnik 7. Od tej chwili zaczyna się praca stopnia samozasysającego, polegająca na wysysaniu powietrza z rurociągu ssawnego pompy przewodem 8. Z chwilą całkowitego zassania cieczy przez pompę, poprzez przewód tłoczny 9 stopnia samozasysającego zacznie wypływać

pompowana ciecz. Oznacza to, że wirnik roboczy pompy zaczął już swą normalną pracę i można otworzyć zawór na przewodzie tłocznym pompy.

Po otwarciu zaworu tłoczego i ustabilizowaniu się pracy pompy wyłącza się stopień samozasysający, jako zbędny dla dalszego jej działania. Dokonuje się to przez obrót dźwigni 1 z położenia poziomego II do położenia pionowego I.

Nastąpi wówczas odsunięcie napędzanego koła stożkowego 3 od napędzającego koła 4 za pomocą pary mimośrodków 10, osadzonych razem z dźwignią 1 na wspólnym drążku 11.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pompa wirowa samozasysająca, znamienna tym, że stopień samozasysający wraz z kołem stożkowym (3) stanowi oddzielny zespół umieszczony na podstawie silnika pompy, przy czym wirnik (7) stopnia zasysającego jest osadzony na oddzielnym wałku (6) i otrzymuje napęd z wału głównego (5) pompy za pomocą pary stożkowych kół ciernych (3 i 4).
2. Pompa według zastrz. 1, znamienna tym, że po zassaniu czynnika pompowego wyłącza się stopień zasysający za pomocą odsunięcia koła ciernego (3) od koła ciernego (4), przy czym odsuwanie to odbywa się za pomocą dźwigni (1), działającej na mimośrodek (10), osadzony na wałku (11), biegnącym prostopadle do wału (5) pompy.

Centralne Biuro Konstrukcji
Maszynowych

Przedsiębiorstwo Państwowe

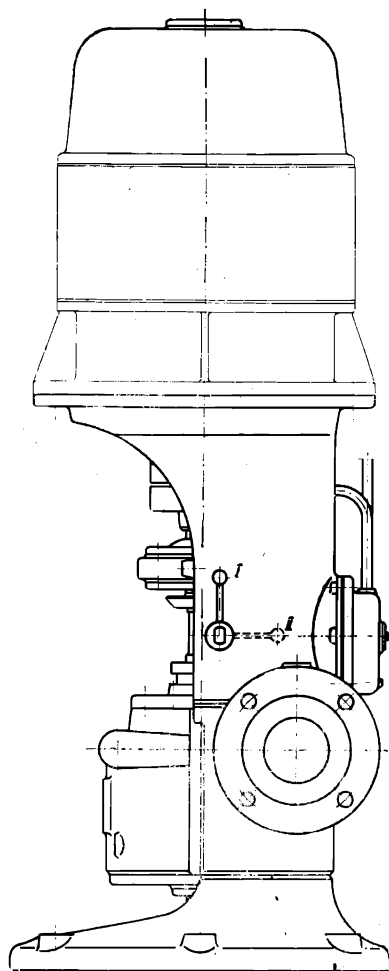


Fig. 1