

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

113072

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 26.10.78 (P. 210530)

Pierwszeństwo: _____

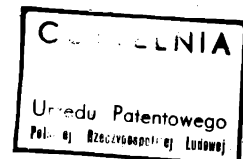
Zgłoszenie ogłoszono: 08.10.79

Opis patentowy opublikowano: 30.12.1981

Int. Cl.².

F04B 17/04

F04B 19/20



Twórcy wynalazku: Włodzimierz Gajewski, Paweł Zworski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Pompa tłokowa dwustronnego działania

Przedmiotem wynalazku jest pompa tłokowa dwustronnego działania, stosowana do pompowania cieczy, a zwłaszcza cieczy agresywnych.

Znana pompa tłokowa dwustronnego działania zbudowana jest z cylindrycznego korpusu, wewnątrz którego jest umieszczony tłok, połączony tłoczyskiem z mechanizmem wymuszającym posuwisto-zwrotny ruch tłoka. Korpus jest wyposażony w zawory ssawne i tłoczne, natomiast tłok jest uszczelniony za pomocą pierścieni ślizgowych lub w inny znany sposób. Posuwisto-zwrotny ruch tłoka jest zazwyczaj wywoływany za pomocą mechanizmu korbowodowego.

Zasadniczą niedogodnością znanego rozwiązania pompy jest konieczność uszczelniania tłoka oraz elementów mechanizmu korbowodowego. Ponadto, na skutek dużej ilości ruchomych elementów mechanicznych, praca pompy jest często nadmiernie hałaśliwa.

Istota wynalazku polega na tym, że rolę tłoka pompy dwustronnego działania spełnia ciecz przewodząca prąd elektryczny, która jest umieszczona wewnątrz korpusu, wykonanego korzystnie w kształcie U-rurki o prostokątnym przekroju dolnej, poziomej części, natomiast rolę urządzenia wymuszającego ruch tłoka spełniają induktory elektromagnetyczne, między którymi jest umieszczony korpus pompy. Induktory są sterowane sygnałami z czujników umieszczonych na korpusie, które ograniczają ruch cieczy wewnątrz korpusu.

Pompa według wynalazku nie wymaga dodatkowego uszczelniania tłoka oraz stosowania mechanizmu korbowodowego. Charakteryzuje się ponadto łatwością regulacji ciśnienia i wydajności, które przeprowadza się poprzez zmianę parametrów elektrycznych tłok i urządzenia napędzającego.

Przedmiot wynalazku jest objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia schemat ideowy pompy tłokowej dwustronnego działania, w przekroju osiowym.

Przykładowa pompa według wynalazku składa się z korpusu 1 w kształcie U-rurki, wewnątrz którego jest umieszczona rtęć. Dolna część korpusu 1 ma przekrój prostokątny i jest umieszczona między dwoma płaskimi induktorami 2, rozmieszczonymi symetrycznie względem korpusu 1. W górnej części korpusu 1, na obu jego ramionach, są umieszczone czujniki 3, sygnalizujące krańcowe położenie słupa rtęci i sterujące pracą indukto-

rów 2. Oba ramiona korpusu 1 zamknięte są ssawnymi zaworami 4 i tłocznymi zaworami 5, które łączą rurociągi ssawny i tłoczny z komorami 6 utworzonymi między poziomem rtęci a zamknięciem ramion korpusu 1.

Induktory 2 są zasilane napięciem trójfazowym i wytwarzają biegnące pole elektromagnetyczne, którego linie sił są skierowane prostopadłe do powierzchni prostokątnego przekroju danej części korpusu 1. W rtęci wypełniającej korpus 1 indukowane są prądy wirowe, które współpracując dynamicznie z polem wytwarzanym przez induktory 2 powodują powstawanie sił wymuszających ruch rtęci. Rteć przesuwa się wewnątrz korpusu 1, a gdy wysokość słupa rtęci osiągnie poziom, na którym jest zainstalowany sygnalizacyjny czujnik 3, wówczas do induktorów 2 jest wysyłany sygnał powodujący zmianę kierunku pola elektromagnetycznego. Rteć jest przesuwana do drugiego ramienia korpusu 1 i osiąga poziom, na którym jest zamontowany drugi czujnik 3, po czym następuje kolejna zmiana kierunku pola elektromagnetycznego. W ten sposób rtęć wypełniająca korpus 1 spełnia rolę tłoka pompy. W komorach 6 mają na przemian miejsce suwy ssania i pracy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pompa tłokowa dwustronnego działania, zbudowana z korpusu, wewnątrz którego jest umieszczony tłok współpracujący z urządzeniem napędzającym, przy czym w korpusie są zamocowane zawory ssawne i tłoczne, z n a m i e n n a t y m, że tłok stanowi ciecz przewodząca prąd elektryczny, a korpus (1) jest umieszczony między elektromagnetycznymi induktorami (2) stanowiącymi urządzenie napędzające tłok, natomiast na korpusie (1) są zainstalowane czujniki (3) sterujące induktorami (2).

2. Pompa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że korpus (1) ma kształt U-rurki.

3. Pompa według zastrz. 2, z n a m i e n n a t y m, że dolna, pozioma część U-rurki ma przekrój prostokątny.

