

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

50106

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 09.III.1963 (P 100 968)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 5.X.1965

Kl. 59 b, 2

MKP ~~P 05~~

F04d 29/40

UKD

BIBLIOTEKA

Urzedu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Piotr Switalski, inż. Marian Wojtyna,
mgr inż. January Skórski, Ryszard Janowski,
Marian Tatarczuk

Właściciel patentu: Świdnicka Fabryka Urządzeń Przemysłowych
Świdnica (Polska)

Pompa odśrodkowa wielostopniowa z jednolitym korpusem

1

Wynalazek dotyczy pompy odśrodkowej wielostopniowej z jednolitym korpusem z łożyskami poprzecznymi umieszczonymi w korpusie ssawnym i pokrywie pompy.

Wadą znanych dotychczas pomp wielostopniowych z jednolitym korpusem są skomplikowane konstrukcje stosowane w celu uzyskania dogodnego demontażu pompy przeprowadzanego po pewnym okresie eksploatacji.

Zmiana położenia kroćców ssawnego i tłocznego w znanych pompach z jednolitym korpusem wiąże się zazwyczaj z koniecznością zmiany konstrukcji, a zwłaszcza konstrukcji podparcia pompy. Podobne trudności występują przy zmianie układu na przykład z poziomego na pionowy. Ponadto znane pompy wymagają różnych rozwiązań konstrukcyjnych w zależności od temperatury pompowanej cieczy.

Łożyska poprzeczne znanych pomp znajdują się zazwyczaj w odrębnych korpusach na zewnątrz pompy, co powiększa jej gabaryty i ogranicza stosowanie dużych ilości stopni.

Przedstawione niedogodności zostały w znacznym stopniu usunięte w konstrukcji pompy z jednolitym korpusem według wynalazku.

Konstrukcja ta odznacza się prostotą i łatwością demontażu na skutek zastosowania elementów pierścieniowych, na których środkowane są obudowy kierownic, przy czym elementy pierścieniowe

2

przeznaczone są do zniszczenia przy demontażu pompy.

W konstrukcji według wynalazku, zmiana położenia osi kroćca tłocznego jest możliwa dzięki umieszczeniu podpór pompy na korpusie ssawnym i w pokrywie tylnej. Zmiany układu z poziomego na pionowy wymaga jedynie odkręcenia śrub łączących korpus tłoczny z korpusem ssawnym i pokrywą, obrócenia korpusu tłocznego o 90° i ponownego połączenia go za pomocą śrub.

Wykorzystanie pompy do cieczy zimnych i gorących możliwe jest w wyniku zastosowania podpory o konstrukcji umożliwiającej przesuw posioły korpusu pompy.

Przez umieszczenie podparcia poniżej osi pompy uzyskano znaczne obniżenie ciężaru płyt fundamentowych i uproszczenie ich konstrukcji.

Na skutek łożyskowania zespołu wirującego za pomocą łożysk poprzecznych umieszczonych w korpusie ssawnym i pokrywie tylnej pompy, uzyskano, przy nie zmienionej jej długości, możliwość zastosowania większej ilości stopni oraz wyeliminowano jedną dławnicę.

Istota wynalazku polega na łącznym zastosowaniu jednolitego korpusu, środkowaniu obudów kierownic na elementach pierścieniowych i wprowadzeniu przesuwnej podpory pompy.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na załączonym rysunku przedstawiającym częściowy przekrój pompy cztero-

stopniowej w układzie poziomym z osiowym kroćcem ssawnym.

Kadłub pompy składa się z korpusu ssawnego 1 z komorą ssawną i z korpusu 2 z komorą tłoczną, kroćcem tłocznym oraz z pokrywy 3. Wewnątrz korpusu 2 znajdują się aparaty kierownicze 4 umieszczone w oddzielnych obudowach 5, z których każda środkowana jest za pomocą pierścieniowych elementów 6, umożliwiających stykanie się korpusu 2 z obudowami 5.

Pokrywa 3 jest zamknięta dławnicą 7 zawierającą materiał uszczelniający 8 dociskany trójdzielnym dławkim 9. W dławnicy 7 zalana jest węzownica z rurki 10, której końce wyprowadzone są na zewnątrz. Przepływ wody przez węzownicę powoduje chłodzenie materiału uszczelniającego 8.

Stała podpora pompy jest połączona z pokrywą 3 lub stanowi jej element.

Do korpusu ssawnego 1 umocowany jest sworzень 11 ułożyskowany przesuwnie w podporze 12, zaopatrzonej w samosmarną tuleję 13. Płaszczyzna podparcia pompy znajduje się poniżej jej osi.

Pokrywa 3 i korpus ssawny 1 połączone są z korpusem 2 kołnierzowo za pomocą śrub 14, przy czym na skutek zastosowania jednakowej podziałki otworów umożliwiony jest montaż przy dowolnym, co podziałkę, kątowym położeniu korpusu 2, a tym samym uzyskuje się dowolne, co podziałkę, kątowe ustawienie kroćca tłocznego. Dolna część pokrywy 3 tworzy misę dla przecieków spod dławnicy 9, które odprowadzane są rurką 15.

Do pokrywy 3 umocowany jest wskaźnik 16 zużycia tarczy odciążającej 23 i osłona 17 sprzęgła 18.

Zespół wirujący, w skład którego wchodzi wał 19, sprzęgło 18, komplet wirników 20, tuleja ochronna 21 łożyska przedniego 25, tuleja ochron-

na 22 łożyska tylnego 27, tarcza odciążająca 23 i tuleja ochronna 24 dławnicy 7, ułożyskowany jest w korpusie ssawnym 1 i pokrywie 3 pompy.

Łożysko przednie 25 osadzone jest w korpusie ssawnym 1 poprzez kierownicę wlotową 26. Łożyska są smarowane i chłodzone pompowaną cieczą, przy czym doprowadzanie do przedniego łożyska 25 następuje przewodem 28 zaznaczonym na rysunku linią osiową, a do tylnego łożyska 27 z przestrzeni za tarczą wirnika 20 ostatniego stopnia. Poszczególne stopnie pompy uszczelniane są za pomocą pierścieni 29 i 30. Pierścienie te są samonastawne, ustalenie ich podczas pracy pompy dokonuje się na skutek różnicy ciśnień, a duże wartości luzów pomiędzy nimi, a otworami w aparatach kierowniczych 4 i obudowach 5, eliminują błędy ich środkowania przez pierścieniowe elementy 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Pompa odśrodkowa wielostopniowa z jednolitym korpusem z łożyskami poprzecznymi umieszczonymi w korpusie ssawnym i pokrywie pompy, **znamienna tym**, że ma pierścieniowe elementy (6), środkujące aparaty kierownicze (4) i obudowy (5) i oddzielające je od sąsiednich stopni pompy.
2. Pompa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma sworzень (11), stanowiący przesuwne podparcie pompy.
3. Pompa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma dławnicę (7) o jednolitym korpusie, w którym jest węzownica chłodząca (10).
4. Pompa według zastrz. 1, **znamienna tym**, że ma na pokrywie (3) wskaźnik (16) przesuwu osiowego.

