



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 9. III. 1963 (P 100 969)

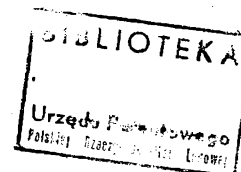
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 26. X. 1965

Kl. ~~39-b, 2~~

MKP F 04 d 29/04

UKD



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Piotr Świtalski, inż. Marian Wojtyna

Właściciel patentu: Świdnicka Fabryka Urządzeń Przemysłowych,
Świdnica (Polska)

Łożyskowanie pomp wielostopniowych

1

Przedmiotem wynalazku jest łożyskowanie pompy wielostopniowej, w której łożyska umieszczone są w kadłubie pompy.

Dotychczas pompy wielostopniowe łożyskowane są zazwyczaj w łożyskach w odrębnych korpusach znajdujących się na zewnątrz kadłuba pompy. W łożyskach tych umieszczony jest wał pompy, ustalony w kierunku poprzecznym do osi pompy. Rolę łożyska osiowego spełnia tarcza odciążająca lub jedno z łożysk tocznych.

Wadą tej konstrukcji jest duża odległość pomiędzy łożyskami poprzecznymi, powodująca konieczność stosowania wałów o większych średnicach, ograniczająca ilość stopni pompy i zwiększająca jej gabaryt. Inną wadą jest konieczność stosowania dwóch dławnic i smarowania łożysk.

Opisane niedogodności usuwa całkowicie łożyskowanie wewnętrzne pomp wielostopniowych według wynalazku.

Istota wynalazku polega na zastosowaniu w pompie wielostopniowej znanej konstrukcji wyłącznie łożysk ślizgowych umieszczonych wewnątrz kadłuba pompy w ten sposób, że jedno z łożysk poprzecznych jest elementem zespołu odciążenia hydraulicznego, przy czym rolę łożyska wzdlużnego spełnia tarcza odciążająca, dla której luz łożyskowy tego łożyska poprzecznego stanowi promieniową szczelinę dławiacą. Zastosowane łożyska wewnętrzne są smarowane i chłodzone pompowanym medium.

2

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, przedstawiającym górną część przekroju pompy dwustopniowej znanej konstrukcji, w której zastosowano łożyskowanie wewnętrzne.

Łożyskowanie poprzeczne pompy wielostopniowej polega na umieszczeniu w komorze ssawnej 1 tulei łożyskowej 2, współpracującej z tuleją ochronną 3, co stanowi przednie łożysko ślizgowe oraz na umieszczeniu w komorze tłocznej 4 tulei łożyskowej 5 współpracującej z tuleją ochronną 6, co stanowi tylne łożysko ślizgowe.

Do łożyskowania wzdlużnego służy tarcza odciążająca 7, osadzona na wał 8, współpracująca z nieruchomym pierścieniem 9, umocowanym w komorze tłocznej 4. Luz łożyskowy tylnego łożyska poprzecznego oraz jego wzdlużne kanały smarujące stanowią promieniową szczelinę dławiacą.

Smarowanie i chłodzenie łożyska przedniego następuje za pomocą pompowanej cieczy doprowadzonej przewodem 10 do przestrzeni zamkniętej korpusem dławnicy 11 z członu stopniowego 12, wewnątrz którego pracuje wirnik 13 pierwszego stopnia pompy. Tylne łożysko poprzeczne zasilane jest cieczą spoza tylnej ścianki wirnika 14 drugiego stopnia. Ciecz ta przepływając przez szczelinę łożyskową pomiędzy tulejami 5 i 6 smaruje i chłodzi współpracujące powierzchnie. Następnie ciecz z komory przed tarczą 7 przepływa przez szczelinę osiową pomiędzy tarczą 7 i pierścieniem

9 do komory zamkniętej pokrywą 15, skąd powraca rurociągiem 16 do komory ssawnej 1.

Dławienie na drodze pomiędzy wirnikiem 14, a przestrzenią przed tarczą 7 konieczne dla prawidłowej pracy odciążenia hydraulicznego, spowodowane jest przepływem cieczy przez szczeliny promieniowe i wzdłużne kanały smarujące łożyska poprzeczne, składającego się z tulei 5 i 6.

Oś pompy będąca osią wału 8 może być pozioma lub pionowa.

Zastrzeżenie patentowe

Łożyskowanie pomp wielostopniowych, w którym obydwie łożyska poprzeczne smarowane i chłodzone pompowaną cieczą umieszczone są wewnątrz kadłuba pompy, **znamiennie tym**, że jedno z łożysk poprzecznych ma tuleję umieszczoną przed tarczą odciążającą (7) i jest elementem zespołu odciążenia hydraulicznego, a jego luz łożyskowy pomiędzy tulejami (5) i (6) oraz kanały 10 smarujące stanowią szczelinę dławiącą przepływ cieczy do szczeliny osiowej tarczy odciążającej (7).

