



Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 14 b, 19/00

Zgłoszono: 30. XI. 1967 (P 123 813)

Pierwszeństwo: _____

MKP F 01 c **19/00**

Opublikowano: 10. VI. 1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Jerzy Dobrzyński, dr inż. Zbyszko Wiśniewski, mgr inż. Zbigniew Rusinek

Właściciel patentu: Centralne Laboratorium Obróbki Plastycznej, Poznań (Polska)

Uszczelnienie bezstykowe komory obrotowego siłownika hydraulicznego za pomocą cieczy

1

Przedmiotem wynalazku jest uszczelnienie bezstykowe komory obrotowego siłownika hydraulicznego za pomocą cieczy, o ciśnieniu wyższym od ciśnienia w komorze roboczej.

Dotychczas siłowniki hydrauliczne niskociśnieniowe stosowane były w ograniczonym zakresie do napędu elementów pomocniczych maszyn i wykazywały się małymi momentami obrotowymi, wynikającymi z niskich ciśnień roboczych. Stan taki spowodowany był trudnością uszczelnienia przegrody w komorze. Stosowano komory albo zupełnie bez uszczelnień, zachowując mały luz między przegrodą a ściankami, co wiązało się z dużymi trudnościami wykonawczymi komory lub częściowymi uszczelnieniami profilowymi z gumy albo tworzyw, nie zapewniającymi odgrodzienia poszczególnych komór we wszystkich punktach styku. Uszczelnienia tego typu cechowała mała trwałość.

Znane są również sposoby uszczelnień za pomocą cieczy wprowadzanej w elementy labiryntowe, gdzie uszczelnienie uzyskuje się na skutek siły odśrodkowej. Powstaje w ten sposób przegroda z cieczy między częścią wirującą a częścią stałą. Wadą tych rozwiązań jest to, że można je stosować w ograniczonym zakresie i wyłącznie w wypadkach, gdy części ze sobą współpracujące są względem siebie w stałym ruchu obrotowym.

W innych rozwiązaniach uszczelnień cieczą wykorzystuje się zjawisko zbliżone do występujące-

2

go w łożyskach ślizgowych, wytwarzające klin cieczy, odgradzający poszczególne komory. Wadą tego typu rozwiązań jest konieczność występowania szybkości obwodowych, warunkujących powstanie przegrody z cieczy. Urządzenia te nie mogą więc pracować przy małych szybkościach obwodowych, co nie umożliwia ich wszechstronnego zastosowania.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności oraz opracowanie uszczelnienia, które może pracować przy każdej szybkości obwodowej.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że otwory doprowadzające ciecz o ciśnieniu wyższym za-pobiegającym spadkowi ciśnienia niż ciśnienie w komorach roboczych znajdują się w wale i przegrodzie ruchomej oraz w płaszczu siłownika i przegrodzie stałej. Momenty obrotowe uzyskane w siłowniku z uszczelnieniem według wynalazku nie będą ograniczone wielkością spadku ciśnienia roboczego, lecz jedynie wytrzymałością obudowy komory. Uzyskane przez podwyższenie ciśnienia roboczego zmniejszenie gabarytów siłownika umożliwi szerokie zastosowanie tego typu napędu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przekrój pionowy wzdłuż linii B-B, a fig. 2 przekrój poziomy wzdłuż linii A-A fig. 1.

W szczeliny między przegrodą ruchomą 1 osa-

dzoną na wałę 2 a płaszczem siłownika 3 połączonym z pokrywami 4 wprowadza się przez otwór 5 ciecz o ciśnieniu wyższym niż ciśnienie w komorze roboczej 6 lub 7. Przez otwór 8 wprowadza się ciecz o tym samym ciśnieniu do przegrody stałej 9, która uszczelnia szczelinę między przegrodą stałą 9 i wałem 2. Pod wpływem doprowadzonej przez otwory 5 i 8 cieczy między poruszającymi się względem siebie częściami powstaje przegroda olejowa, zapobiegająca spadkowi ciśnienia w komorach roboczych 6 lub 7.

Zastrzeżenie patentowe

Uszczelnienie bezstykowe komory obrotowego siłownika hydraulicznego za pomocą cieczy o ciśnieniu wyższym niż ciśnienie w części uszczelnianej **znamiennie** tym, że otwory doprowadzające (5) i (8) ciecz o ciśnieniu wyższym, zapobiegającym spadkowi ciśnienia niż ciśnienie w komorach roboczych (6) i (7) znajdują się w wale (2) i przegrodzie ruchomej (1) oraz w płaszczu siłownika (3) i przegrodzie stałej (9).

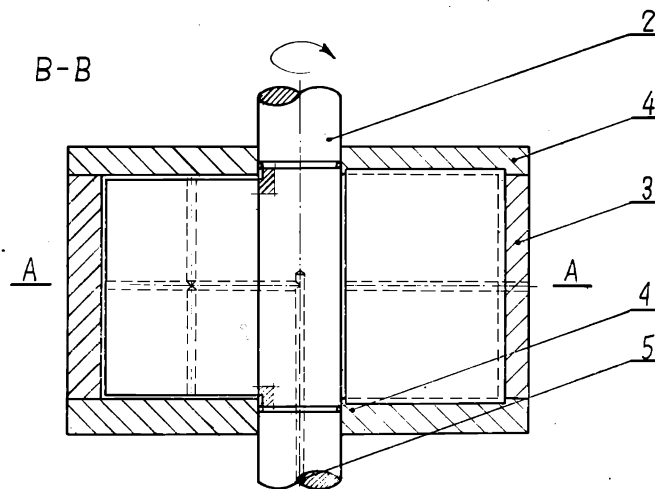


Fig. 1

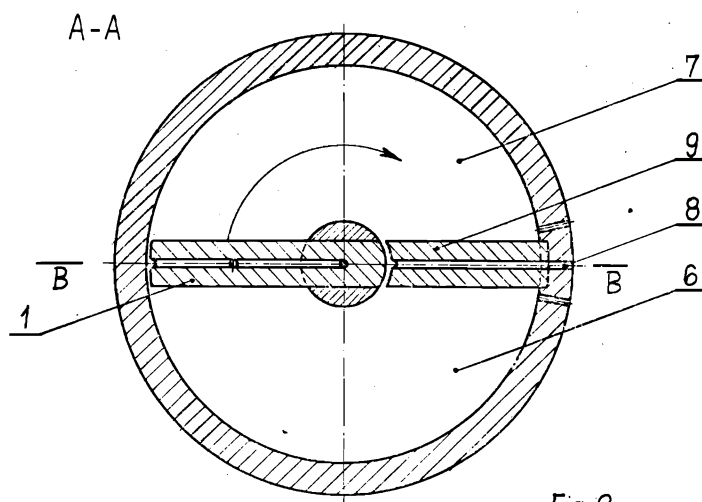


Fig. 2