

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

60476

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 04.IV.1968 (P 126 204)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VIII.1970

Kl. 14 b, 19/06

MKP F 01 c, 19/06

UKP

Twórca wynalazku: mgr inż. Julian Fałęcki

Właściciel patentu: Instytut Lotnictwa, Warszawa (Polska)

Uszczelnienie maszyn z tłokami obrotowymi

1

Przedmiotem wynalazku jest uszczelnienie maszyn z tłokami obrotowymi, umieszczone obwodowo w ścianie czołowej tłoka lub korpusu.

Znane są uszczelnienia, które są umieszczone w ścianach czołowych tłoka lub korpusu. Uszczelnienia te mogą być w niektórych przypadkach zastąpione podwójnymi uszczelnieniami obwodowymi, ale takie rozwiązanie pociąga za sobą znaczną złożoność konstrukcji oraz z przyczyn geometrycznych uszczelnienia obwodowe muszą mieć duże średnice. Dla pewnych typów maszyn nie można uniknąć stosowania uszczelnień czołowych. Stosowane powszechnie pojedyncze uszczelnienia czołowe nie są pewne w działaniu, a w niektórych przypadkach także niedość skuteczne. Dlatego dąży się do stosowania uszczelnień wielokrotnych. Ponieważ miejsce na zabudowę uszczelnień w kierunku prostopadłym do osi maszyny jest ograniczone jej parametrami geometrycznymi, zasadniczą przeszkodą w zwielokrotnianiu dotychczasowych uszczelnień stanowią ich znaczne wymiary promieniowe. Wynikają one z konieczności rozbudowy w kierunku promieniowym elementów sprężystych (na przykład w pierścieniach o przekroju zetowym) lub z konieczności umieszczenia dodatkowych elementów uszczelniających samo uszczelnienie w stosunku do jego obudowy. Stosowane powszechnie metalowe elementy sprężyste nie mogą tłumić drgań uszczelnień. Same elementy uszczelniające mają dużą

2

masę oraz są sztywne — nie mogą się dopasowywać do kształtu części współpracujących.

W celu wyeliminowania wad dotychczasowych uszczelnień opracowano rozwiązanie tego uszczelnienia według wynalazku polegające na tym, iż w kanale pod pierścieniem zgarniającym umieszczonych jest posobnie kilka pierścieni sprężystych, pomiędzy którymi znajdują się płaskie i sztywne przekładki.

Rozwiązanie uszczelnienia eliminuje główną wadę dotychczasowych rozwiązań, a mianowicie ich duże wymiary promieniowe. Dlatego też może być stosowane w układzie zwielokrotnionego uszczelnienia pojedynczego. Uzyskano w ten sposób pewność i skuteczność działania. Odznacza się prostotą konstrukcji oraz umożliwia zastosowanie elementów powszechnie używanych w budowie maszyn i łatwych do wykonania.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, w przekroju poprzecznym.

Układ uszczelnień oddziela przestrzeń uszczelnianą **A** od przestrzeni roboczej **B**, w szczelinie pomiędzy ścianami czołowymi tłoka **1** i korpusu **2**. Pojedyncze uszczelnienie składa się z pierścienia zgarniającego **3**, umieszczonego w obwodowym kanale **4** wykonanym w korpusie **2**, oraz z kilku pierścieni sprężystych **5** ułożonych posobnie w kanale **4** pod pierścieniem zgarniającym **3**. Pierścienie sprężyste **5** wykonane są z materiału

sprężystego, na przykład z gumy odpornej na działanie czynnika smarno-chłodzącego a dla silników spalinowych — także podwyższonej temperatury. Liczba pierścieni 5 sprężystych zależy od ich przekroju oraz od sprężystości materiału, z których są wykonane. Pomiedzy pierścieniami sprężystymi 5 znajdują się sztywne, płaskie przekładki 6. Układ uszczelnień składa się z trzech pojedynczych uszczelnień umieszczonych współśrodkowo. Pomiedzy pojedynczymi uszczelnieniami wykonane są otwory drenażowe 7.

Jak już wspomniano, pierścienie zgarniające 3 służą do zgarniania czynnika smarno-chłodzącego z powierzchni ściany czołowej tłoka 1, zapobiegając tym samym przedostawaniu się czynnika smarno-chłodzącego z przestrzeni uszczelnianej A do przestrzeni roboczej B. Dla zapewnienia swobody ruchu pierścienia zgarniającego 3, z uwzględnieniem niejednakowej rozszerzalności promieniowej części metalowych, pozostawiono luz promieniowy pomiedzy nim a kanałem 4. Pierścienie sprężyste 5 zapobiegają przedostawaniu się czynnika smarno-chłodzącego pomiedzy pierścieniem

zgarniającym 3 i kanałem 4. Pierścienie sprężyste 5 służą jednocześnie do wywarcia siły osiowej dociskającej pierścien zgarniający 3 do ściany czołowej tłoka 1. Jak wiadomo dla dobrego działania uszczelnienia konieczne jest aby siła ta miała odpowiednią wartość oraz aby zmiana tej wartości podczas zmian położenia tłoka 1 w stosunku do korpusu 2 wynikających z ruchu posiowego tłoka 1 i odkształceń układu była mała. Dlatego zastosowano kilka pierścieni sprężystych 5 umieszczonych posobnie. Liczba pierścieni sprężystych 5 zależy od ich przekroju oraz sprężystości materiału z których są wykonane.

Zastrzeżenie patentowe

Uszczelnienie maszyn z tłokami obrotowymi, umieszczone obwodowo w ścianie czołowej tłoka lub korpusu, **znamiennie tym**, że w kanale (4) pod pierścieniem zgarniającym (3) umieszczonych jest posobnie kilka pierścieni sprężystych (5), pomiedzy którymi znajdują się sztywne płaskie przekładki (6).

