

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **208614**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **372732**

(51) Int.Cl.

F16J 15/54 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **10.02.2005**

(54)

Przepust wału obrotowego uszczelniony cieczą magnetyczną

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

21.08.2006 BUP 17/06

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

31.05.2011 WUP 05/11

(73) Uprawniony z patentu:

**AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA
IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków, PL**

(72) Twórca(y) wynalazku:

WŁODZIMIERZ OCHOŃSKI, Kraków, PL

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Barbara Kopta

PL 208614 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest przepust wału obrotowego uszczelniony cieczą magnetyczną znajdujący zastosowanie w technice wysokiej próżni oraz niskociśnieniowych urządzeniach gazowych.

Z amerykańskiego opisu patentowego nr 4605233 znany jest przepust wału uszczelniany cieczą magnetyczną stosowany w warunkach próżni, zawierający magnesy trwałe spolaryzowane osiowo, przedzielone wielokrawędziowymi nabiegunnikami i osadzone w komorze dławnicowej w obudowie. Ciecz magnetyczna znajduje się w małych szczelinach promieniowych, utworzonych pomiędzy występami uszczelniającymi nabiegunników a wałem, osadzonym na łożyskach tocznych w obudowie.

Z polskiego zgłoszenia patentowego P-353255 znany jest przepust wału z uszczelnieniem ferromagnetycznym, zawierający dwie tuleje kołnierzone wraz z wielokrawędziowymi nabiegunnikami, co najmniej dwa magnesy trwałe spolaryzowane osiowo umieszczone w komorze dławnicowej, każdy pomiędzy dwoma wielokrawędziowymi nabiegunnikami oraz ciecz magnetyczną. Na tulei osadzonej w obudowie i na tulei osadzonej na wale wykonane są występy uszczelniające, przy czym każda tuleja wraz z nabiegunnikami stanowi oddzielną całość, zaś magnesy umieszczone są w pierścieniowych wnękach, wykonanych w każdej tulei pomiędzy nabiegunnikami. Ciecz magnetyczna znajduje się w szczelinach promieniowych pomiędzy występami uszczelniającymi jednej tulei, a walcową powierzchnią drugiej tulei.

Istota przepustu wału obrotowego uszczelnionego cieczą magnetyczną według wynalazku złożonego z tulei nośnej wyposażonej w wielokrawędziowe nabiegunniki z występami uszczelniającymi, magnesów trwałych i cieczy magnetycznej polega na tym, że w pierścieniowych wnękach wykonanych na obu powierzchniach czołowych tulei osadzone są magnesy trwałe spolaryzowane promieniowo, przy czym jeden z magnesów skierowany jest biegunem **N**, a drugi biegunem **S** do powierzchni wału, zaś ciecz magnetyczna znajduje się w małych szczelinach promieniowych, utworzonych pomiędzy występami uszczelniającymi, usytuowanymi na wewnętrznej powierzchni walcowej tulei, a powierzchnią wału.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku w półprzekroju osiowym.

Przepust wału obrotowego składa się z obudowy, w której pomiędzy dwoma łożyskami tocznymi umieszczona jest tuleja nośna 1, z dwóch magnesów trwałych 2 i 3, spolaryzowanych promieniowo, oraz z cieczy magnetycznej 4. Magnesy 2 i 3 osadzone są w pierścieniowych wnękach tulei 1 na obu jej końcach, przy czym magnes 2 skierowany jest biegunem **N**, a magnes 3 biegunem **S** do powierzchni wału. Tuleja 1 wyposażona jest w wielokrawędziowe nabiegunniki z występami uszczelniającymi wykonanymi na jej wewnętrznej powierzchni walcowej. W środkowej części tulei wykonane jest wcięcie poprzeczne 6, prostopadłe do osi wału. Ciecz magnetyczna 4 znajduje się w pierścieniowych szczelinach, utworzonych pomiędzy występami uszczelniającymi, a powierzchnią wału. W gniazdach tulei 1, wykonanych na jej zewnętrznej powierzchni walcowej umieszczone są pierścienie uszczelniające 5, typu „O”.

Zamknięty obwód magnetyczny utworzony jest przez tuleję 1, magnesy trwałe 2 i 3 ciecz magnetyczną 4 oraz wał.

W warunkach eksploatacji przepustu według wynalazku, w wyniku oddziaływania sił pola magnetycznego, ciecz magnetyczna utrzymywana jest w szczelinach promieniowych pomiędzy występami tulei a wałem, tworząc bariery uszczelniające dla czynnika roboczego.

Zastrzeżenie patentowe

Przepust wału obrotowego uszczelnionego cieczą magnetyczną złożony z tulei nośnej, magnesów trwałych i cieczy magnetycznej, **znamienny tym**, że w pierścieniowych wnękach wykonanych na obu powierzchniach czołowych tulei nośnej (1) osadzone są magnesy trwałe (2) i (3) spolaryzowane promieniowo, przy czym jeden z magnesów skierowany jest biegunem **N**, a drugi biegunem **S** do powierzchni wału, zaś ciecz magnetyczna (4) znajduje się w małych pierścieniowych szczelinach promieniowych, utworzonych pomiędzy występami uszczelniającymi, usytuowanymi na wewnętrznej powierzchni walcowej tulei, a powierzchnią wału.

Rysunek



