

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY**

(19) **PL**

(11) **211103**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **379296**

(22) Data zgłoszenia: **27.03.2006**

(51) Int.Cl.

F16J 15/53 (2006.01)

F16C 33/82 (2006.01)

(54)

Uszczelnienie ferromagnetyczne łożyska tocznego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

01.10.2007 BUP 20/07

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.04.2012 WUP 04/12

(73) Uprawniony z patentu:

AKADEMIA GÓRNICZO-HUTNICZA

IM. STANISŁAWA STASZICA, Kraków, PL

(72) Twórca(y) wynalazku:

WŁODZIMIERZ OCHOŃSKI, Kraków, PL

(74) Pełnomocnik:

recz. pat. Elżbieta Postolek

PL 211103 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest uszczelnienie ferromagnetyczne łożyska tocznego, stosowane zwłaszcza przy łożyskowaniu szybkoobrotowych wałów w budowie maszyn i urządzeń.

Znane jest z polskiego zgłoszenia wynalazku nr P.354 205 uszczelnienie ferromagnetyczne dla łożysk tocznych, które ma pomiędzy pierścieniem elastycznym, a pierścieniem z elastycznego materiału magnetycznego osadzoną stalową tarczę dzieloną z co najmniej trzema zbiornikami z cieczą magnetyczną. Za stalową tarczą dzieloną w pierścieniu z elastycznego materiału magnetycznego uszczelnienie ma umocowane dwie nieruchome tarcze metalowe, pomiędzy którymi znajduje się ruchoma tarcza metalowa osadzona w pierścieniu elastycznym.

Ponadto znane z polskiego zgłoszenia wynalazku nr P.364 634 kompaktowe, odśrodkowe uszczelnienie z cieczą magnetyczną charakteryzuje się tym, że nabiegunniki: zewnętrzny i wewnętrzny o przekroju poprzecznym w kształcie litery „L” połączone są ze sobą i osadzone nieruchomo w obudowie. Magnes trwały, spolaryzowany osiowo, osadzony jest w tulei na wale, i umieszczony jest we wnęce, utworzonej przez nabiegunniki. Ciecz magnetyczna znajduje się w szczelinach, powstałych pomiędzy powierzchniami bocznymi magnesu i wewnętrznymi powierzchniami bocznych ramion nabiegunników. Na powierzchniach bocznych magnesu, jak i na wewnętrznych powierzchniach bocznych ramion nabiegunników mogą być wykonane występy uszczelniające.

Istotą uszczelnienia ferromagnetycznego łożyska tocznego, zawierającego dwa nabiegunniki: zewnętrzny i wewnętrzny o przekroju poprzecznym w kształcie litery „L” połączone ze sobą i osadzone nieruchomo w obudowie oraz pierścień nośny, dwa magnesy trwałe i ciecz ferromagnetyczną jest to, że pierścień nośny o przekroju poprzecznym dwuteowym wraz z umieszczonymi w nim, pomiędzy jego ramionami, magnesami trwałymi spolaryzowanymi promieniowo, osadzony jest na wale i usytuowany we wnęce, utworzonej pomiędzy nabiegunnikami. Ciecz ferromagnetyczna znajduje się w szczelinach pomiędzy krótszymi końcami ramion pierścienia nośnego, a bocznymi powierzchniami nabiegunników oraz w szczelinach pomiędzy końcami nabiegunników, a walcową powierzchnią dłuższych ramion pierścienia nośnego.

Przedmiot wynalazku został przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku w półprzekroju wzdłużnym.

Uszczelnienie składa się z pierścienia nośnego 1 o przekroju poprzecznym dwuteowym, w którym pomiędzy ramionami umieszczone są dwa magnesy trwałe 2 spolaryzowane promieniowo. Pierścień 1 wraz z magnesami 2 umieszczony jest we wnęce, utworzonej pomiędzy nabiegunnikami 3 i 4 i osadzony jest na wale 5. Nabiegunniki: zewnętrzny 3 i wewnętrzny 4 mające przekrój poprzeczny w kształcie litery „L” połączone są ze sobą i osadzone nieruchomo w obudowie 6. Ciecz ferromagnetyczna 7 znajduje się w szczelinach osiowych a, pomiędzy krótszymi końcami ramion pierścienia nośnego 1, a bocznymi powierzchniami nabiegunników 3 i 4 oraz w szczelinach promieniowych 5, pomiędzy końcami nabiegunników 3 i 4, a walcową powierzchnią dłuższych ramion pierścienia nośnego 1. Ponadto na wale osadzony jest pierścień profilowy 8, zaopatrzony w wargę uszczelniającą, która styka się z powierzchnią boczną nabiegunnika zewnętrznego 3, stanowiąc dodatkową barierę uszczelniającą.

Dwa zamknięte obwody magnetyczne utworzone są przez pierścień nośny 1, magnesy trwałe 2, nabiegunniki 3 i 4 oraz ciecz ferromagnetyczną 7. W warunkach eksploatacji uszczelnienia ciecz ferromagnetyczna 7 utrzymywana jest w szczelinach a i δ, stanowiąc bariery, które zabezpieczają łożysko przed wnikaniem zanieczyszczeń do jego wnętrza.

Zastrzeżenie patentowe

Uszczelnienie ferromagnetyczne łożyska tocznego, zawierające dwa nabiegunniki: zewnętrzny i wewnętrzny o przekroju poprzecznym w kształcie litery „L” połączone ze sobą i osadzone nieruchomo w obudowie oraz pierścień nośny, dwa magnesy trwałe i ciecz ferromagnetyczną, **znamiennie tym**, że pierścień nośny (1) o przekroju poprzecznym dwuteowym wraz z umieszczonymi w nim, pomiędzy jego ramionami, magnesami trwałymi (2) spolaryzowanymi promieniowo, osadzony jest na wale (5) i usytuowany we wnęce, utworzonej pomiędzy nabiegunnikami (3 i 4), zaś ciecz ferromagnetyczna (7) znajduje się w szczelinach (a) pomiędzy krótszymi końcami ramion pierścienia nośnego (1), a bocznymi powierzchniami nabiegunników (3 i 4) oraz w szczelinach (δ) pomiędzy końcami nabiegunników (3 i 4), a walcową powierzchnią dłuższych ramion pierścienia nośnego (1).

Rysunek



