

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **213715**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **383014**

(51) Int.Cl.

F16J 15/43 (2006.01)

F16J 15/53 (2006.01)

F16C 33/72 (2006.01)

(22) Data zgłoszenia: **27.07.2007**

(54)

Uszczelnienie ochronne łożyska tocznego

(43) Zgłoszenie ogłoszono:

02.02.2009 BUP 03/09

(45) O udzieleniu patentu ogłoszono:

30.04.2013 WUP 04/13

(73) Uprawniony z patentu:

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

(72) Twórca(y) wynalazku:

WŁODZIMIERZ OCHOŃSKI, Kraków, PL

(74) Pełnomocnik:

rzec. pat. Barbara Kopta

PL 213715 B1

Opis wynalazku

Przedmiotem wynalazku jest uszczelnienie ochronne łożyska tocznego, znajdujące zastosowanie w budowie maszyn i urządzeń, wymagających dużej pewności działania.

Z niemieckiego opisu patentowego DE 4111205 znane jest uszczelnienie ochronne łożyska tocznego, złożone z dwóch wargowych pierścieni uszczelniających o przekroju poprzecznym w kształcie litery „C”, przy czym jeden z pierścieni osadzony w obudowie ma wargę uszczelniającą usytuowaną na jego wewnętrznej powierzchni cylindrycznej, skierowaną stroną wału, a drugi pierścień osadzony na wale ma wargę uszczelniającą usytuowaną na jego zewnętrznej powierzchni cylindrycznej skierowaną w stronę obudowy. W uszczelnieniu tym wargę uszczelniającą jednego pierścienia styka się z odpowiednią powierzchnią cylindryczną drugiego pierścienia, tworząc podwójne uszczelnienie wargowe, które zapewnia szczelność łożyska.

Z polskiego zgłoszenia P-363062 znane jest uszczelnienie ochronne łożyska tocznego z zastosowaniem cieczy magnetycznej, zawierające magnesy trwałe i ciecz magnetyczną charakteryzujące się tym, że magnesy trwałe wykonane są w postaci tulei z dwoma kołnierzami każda, które namagnesowane są w ten sposób, że jeden kołnierz stanowi biegun N, a drugi stanowi biegun S magnesu. Magnesy osadzone są jeden na wale, a drugi w obudowie, przy czym magnes osadzony na wale ma bieguny N i S skierowane prostopadłe lub równoległe do osi wału, w stronę magnesu osadzonego w obudowie, a magnes osadzony w obudowie ma bieguny N i S skierowane prostopadłe lub równoległe do osi wału w stronę magnesu, osadzonego na wale, zaś ciecz magnetyczna znajduje się w szczelinach, utworzonych pomiędzy biegunami N i S jednego magnesu, a cylindryczną powierzchnią drugiego magnesu lub w szczelinach, utworzonych pomiędzy biegunami N i S jednego magnesu, a cylindryczną lub czołową powierzchnią drugiego magnesu.

Uszczelnienie ochronne łożyska tocznego według wynalazku zawierające pierścienie nośne o przekroju poprzecznym w kształcie litery „C” przy czym jeden umocowany jest w obudowie, a drugi na wale, dwa magnesy trwałe spolaryzowane promieniowo i ciecz magnetyczną, polega na tym, że we wnękach pierścieni nośnych, wykonanych z materiału o dobrej przenikalności magnetycznej, osadzone są magnesy trwałe, ponadto pierścienie te zaopatrzone są w występy uszczelniające, przy czym pierścień nośny, nieruchomy, osadzony w obudowie ma występy usytuowane poniżej magnesu, na wewnętrznej powierzchni cylindrycznej, a pierścień nośny ruchomy, usytuowany na wale ma występy uszczelniające usytuowane powyżej magnesu, na zewnętrznej powierzchni cylindrycznej, zaś ciecz magnetyczna, znajduje się w pierścieniowych szczelinach pomiędzy występami jednego pierścienia, a odpowiednią powierzchnią cylindryczną drugiego pierścienia.

Uszczelnienie według wynalazku przedstawione jest w przykładzie wykonania na rysunku w półprzekroju osiowym.

Uszczelnienie składa się z pierścienia nośnego nieruchomego (1) osadzonego w obudowie i pierścienia nośnego ruchomego (2) osadzonego na wale. Pierścienie (1) i (2) mają przekrój poprzeczny w kształcie litery „C” i wyposażone są w występy uszczelniające przy czym pierścień nośny, nieruchomy, osadzony w obudowie ma występy usytuowane poniżej magnesu, na wewnętrznej powierzchni cylindrycznej, a pierścień nośny ruchomy, usytuowany na wale ma występy uszczelniające usytuowane powyżej magnesu, na zewnętrznej powierzchni cylindrycznej. We wnękach wykonanych w pierścieniach nośnych osadzone są magnesy trwałe spolaryzowane promieniowo (3) i (4), przy czym magnes (3) ma biegun N skierowany w stronę obudowy, a magnes (4) ma biegun N skierowany w stronę wału. Ciecz magnetyczna (5) znajduje się w pierścieniowych szczelinach δ pomiędzy występami jednego pierścienia, a odpowiednią powierzchnią cylindryczną drugiego pierścienia.

Zamknięty obwód magnetyczny utworzony jest przez pierścienie nośne (1) i (2) magnesy trwałe (3) i (4) oraz ciecz magnetyczną (5).

W warunkach eksploatacji uszczelnienia, siły pola magnetycznego utrzymują ciecz magnetyczną w szczelinach, stanowiąc bariery uszczelniające przed wnikaniem zanieczyszczeń do wnętrza łożyska. Dodatkową barierę stanowi uszczelnienie labiryntowe, utworzone przez pierścienie nośne, które wydłuża drogę przejścia zanieczyszczeń przez uszczelnienie ochronne.

Zastrzeżenie patentowe

Uszczelnienie ochronne łożyska tocznego, zawierające pierścienie nośne o przekroju poprzecznym w kształcie litery „C” przy czym jeden umocowany jest w obudowie, a drugi na wale, dwa magnesy trwale spolaryzowane promieniowo i ciecz magnetyczna, **znamiennie tym**, że we wnękach pierścieni nośnych (1) i (2), osadzone są magnesy trwale (3) i (4), a ponadto pierścienie te zaopatrzone są w występy uszczelniające, przy czym pierścień nośny, nieruchomy (1), osadzony w obudowie ma występy usytuowane poniżej magnesu (3), na wewnętrznej powierzchni cylindrycznej, a pierścień nośny ruchomy (2), usytuowany na wale ma występy uszczelniające usytuowane powyżej magnesu (4) na zewnętrznej powierzchni cylindrycznej, natomiast ciecz magnetyczna (5), znajduje się w pierścieniowych szczelinach δ pomiędzy występami jednego pierścienia, a odpowiednią powierzchnią cylindryczną drugiego pierścienia.

Rysunek



