

RZECZPOSPOLITA
POLSKA



Urząd Patentowy
Rzeczypospolitej Polskiej

(12) **OPIS PATENTOWY** (19) **PL** (11) **183532**

(13) **B1**

(21) Numer zgłoszenia: **321421**

(22) Data zgłoszenia: **30.07.1997**

(51) IntCl⁷

F16J 15/43

F16J 15/53

(54)

Uszczelnienie spoczynkowe z cieczą ferromagnetyczną

(43)

Zgłoszenie ogłoszono:

01.02.1999 BUP 03/99

(45)

O udzieleniu patentu ogłoszono:

28.06.2002 WUP 06/02

(73)

Uprawniony z patentu:

**Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica, Kraków, PL**

(72)

Twórcy wynalazku:

**Włodzimierz Ochoński, Kraków, PL
Bolesław Zachara, Kraków, PL
Zbigniew Szydło, Kraków, PL**

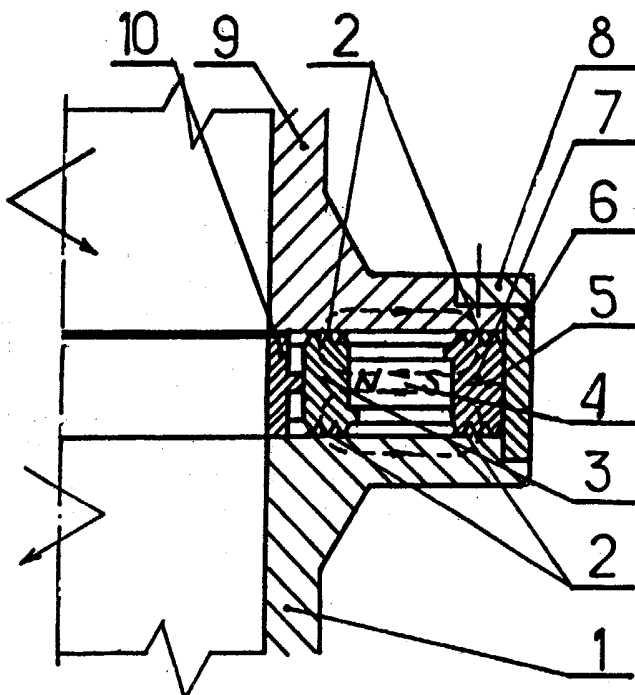
(74)

Pełnomocnik:

**Adamek-Obląkowska Maria,
Akademia Górniczo-Hutnicza
im. Stanisława Staszica**

(57)

Uszczelnienie spoczynkowe z cieczą ferromagnetyczną, zawierające magnes trwały, wielokrawędziowe nabiegunniki i ciecz ferromagnetyczną, **znamiennie tym**, że magnes (4) trwały spolaryzowany jest promieniowo i umieszczony jest pomiędzy dwoma wielokrawędziowymi nabiegunnikami (3) i (7), usytuowanymi w gnieździe (5), które utworzone jest przez czołowe powierzchnie kołnierzy (1) i (9) wykonanych z materiału magnetycznego oraz przez boczne powierzchnie tulei ochronnej (10) i pierścienia dystansowego (6), a wielokrawędziowe nabiegunniki (3) i (7) zaopatrzone są w występy usytuowane po obu ich stronach czołowych, zaś ciecz ferromagnetyczna (2) znajduje się w szczelinach pomiędzy powierzchniami czołowymi kołnierzy (1) i (9), a wielokrawędziowymi nabiegunnikami (3) i (7) z obu ich stron.



PL 183532 B1

Uszczelnienie spoczynkowe z cieczą ferromagnetyczną

Zastrzeżenie patentowe

Uszczelnienie spoczynkowe z cieczą ferromagnetyczną, zawierające magnes trwały, wielokrawędziowe nabiegunniki i ciecz ferromagnetyczną, **znamiennie tym**, że magnes (4) trwały spolaryzowany jest promieniowo i umieszczony jest pomiędzy dwoma wielokrawędziowymi nabiegunnikami (3) i (7), usytuowanymi w gnieździe (5), które utworzone jest przez czołowe powierzchnie kołnierzy (1) i (9) wykonanych z materiału magnetycznego oraz przez boczne powierzchnie tulei ochronnej (10) i pierścienia dystansowego (6), a wielokrawędziowe nabiegunniki (3) i (7) zaopatrzone są w występy usytuowane po obu ich stronach czołowych, zaś ciecz ferromagnetyczna (2) znajduje się w szczelinach pomiędzy powierzchniami czołowymi kołnierzy (1) i (9), a wielokrawędziowymi nabiegunnikami (3) i (7) z obu ich stron.

* * *

Przedmiotem wynalazku jest uszczelnienie spoczynkowe z cieczą ferromagnetyczną, znajdujące zastosowanie do uszczelniania połączeń kołnierzowych, pokryw zbiorników i innych połączeń, wykorzystywanych zwłaszcza w aparaturze chemicznej i urządzeniach techniki próżniowej.

Znane jest z opisu patentowego SU nr 1 668 791 uszczelnienie spoczynkowe z cieczą ferromagnetyczną, które zawiera pokrywę i kołnierz wykonane z materiału magnetycznego, magnes trwały, wielokrawędziowy nabiegunnik, zwornik i ciecz ferromagnetyczną, utrzymaną siłami pola magnetycznego w szczelinie pomiędzy powierzchnią czołową kołnierza, a nabiegunnikiem.

Istotą uszczelnienia spoczynkowego według wynalazku, które zawiera magnes trwały, wielokrawędziowe nabiegunniki i ciecz ferromagnetyczną, jest to, że magnes trwały jest spolaryzowany promieniowo i umieszczony jest pomiędzy dwoma wielokrawędziowymi nabiegunnikami usytuowanymi w gnieździe, które utworzone jest przez czołowe powierzchnie kołnierzy, wykonanych z materiału magnetycznego i przez boczne powierzchnie tulei ochronnej i pierścienia dystansowego. Wielokrawędziowe nabiegunniki zaopatrzone są w występy usytuowane po obu ich stronach czołowych, zaś ciecz ferromagnetyczna znajduje się w szczelinach pomiędzy wielokrawędziowymi nabiegunnikami, a powierzchniami czołowymi obu kołnierzy.

Zaletą uszczelnienia według wynalazku jest prosta konstrukcja, ułatwiająca montaż i demontaż połączenia spoczynkowego.

Uszczelnienie spoczynkowe z cieczą ferromagnetyczną jest przedstawione w przykładzie wykonania na rysunku w przekroju wzdłużnym

Uszczelnienie składa się z elementów rurowych zaopatrzonych w kołnierze 1 i 9, które wykonane są z materiału magnetycznego i połączone są ze sobą za pomocą płaskiego pierścienia mocującego 8. Pomiedzy powierzchniami czołowymi kołnierzy 1 i 9, po ich skrajnej stronie usytuowany jest pierścień dystansowy 6, a po ich stronie wewnętrznej znajduje się tuleja ochronna 10. Powierzchnie czołowe kołnierzy 1 i 9 oraz powierzchnie boczne pierścienia dystansowego 6 i tulei ochronnej 10 tworzą zamknięte gniazdo 5. W gnieździe tym umieszczone są dwa wielokrawędziowe nabiegunniki 3 i 7, a pomiędzy nimi umieszczony jest magnes trwały 4, spolaryzowany promieniowo. Wielokrawędziowe nabiegunniki 3 i 7 zaopatrzone są w wielokrawędziowe występy wykonane na ich czołowych powierzchniach z obu stron. Pomiedzy tymi występami oraz w szczelinach pomiędzy wielokrawędziowymi

nabiegunnikami 3 i 7, a płaskimi powierzchniami czołowymi kołnierzy 1 i 9, znajduje się ciecz ferromagnetyczna 2. Wielkość tych szczelin ustalona jest za pomocą pierścienia dystansowego 6. Zamknięty obwód magnetyczny utworzony jest przez magnes trwały 4, nabiegunniki 3 i 7, ciecz ferromagnetyczną 2 oraz wykonane z materiału magnetycznego, kołnierze 1 i 9.

W warunkach pracy uszczelnienia, siły pola magnetycznego, wytwarzanego przez magnes trwały 4, utrzymują ciecz ferromagnetyczną 2 w szczelinach pomiędzy kołnierzami 1 i 9, a nabiegunnikami 3 i 7, zapewniając tym samym szczelność połączenia. Ponadto w trakcie montażu połączenia możliwy jest względny obrót kołnierzy 1 i 9 na powierzchni wewnętrznej pierścienia 6, co stanowi dodatkową zaletę tego rozwiązania.

