

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

79625

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 25.01.1973 (P. 160 422)

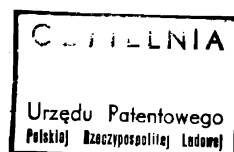
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.1974

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1975

Kl. 47f² 9/08

MKP F16j 9/08



Twórca wynalazku: Henryk Zawartko

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wyższa Szkoła Inżynierska im. J. Gagarina,
Zielona Góra (Polska)

Pierścień uszczelniający, zwłaszcza do wałów i osi

Przedmiot wynalazku. Przedmiotem wynalazku jest pierścień uszczelniający, zwłaszcza do wałów i osi osadzonych w łożyskach, lub innych elementów konstrukcyjnych kojarzonych ze sobą obrotowo z wymogiem zachowania szczelności. Prawidłowo działający pierścień zapobiega wyciekaniu smaru z łożyska oraz chroni łożysko przed zanieczyszczeniem z zewnątrz.

Opis dotychczasowego stanu techniki. Znane są pierścienie uszczelniające stosowane do wymienionego celu. Są to pierścienie z tworzyw sztucznych lub ze skóry, z wywiniętą wargą dociskaną do powierzchni wału za pomocą sprężyny śrubowej. W obudowie łożyska są one osadzone bezpośrednio lub za pośrednictwem tulei metalowej. Powierzchnia wału, po której ślizga się wargę pierścienia musi być utwardzona i bardzo gładka, tym bardziej im większa jest prędkość poślizgu.

Krytyczna ocena dotychczasowego stanu techniki. Stosowanie dotychczas znanych pierścieni uszczelniających jest niedogodne tym, że wymagają one dokładnej obróbki powierzchni ślizgowej wału w celu nadania jej dużej twardości i gładkości. Poza tym pierścienie szybko tracą szczelność przy niewspółosiowości wału i gniazda obudowy łożyska, przy odchyłkach kołowości i drobnych nawet zarysowaniach powierzchni ślizgowej wału.

Cel wynalazku i wskazanie zagadnienia technicznego. Celem wynalazku jest uniknięcie niedogodności znanych pierścieni uszczelniających a zadaniem zaprojektowania pierścienia uszczelniającego niewrażliwego na niewspółosiowość wału i obudowy łożyska, nie wymagającego dokładnej obróbki powierzchni wału, a równocześnie prostego w budowie i łatwego w montażu.

Rozwiązanie wskazanego zagadnienia technicznego. W pierścieniu według wynalazku elementami zapewniającymi szczelność są cienkie płytki pierścieniowe z tworzywa elastycznego o małym współczynniku tarcia ślizgowego. Płytek tych są dwa rodzaje: wewnętrzne, których średnica wewnętrzna odpowiada średnicy wału oraz zewnętrzne, których średnica zewnętrzna odpowiada średnicy gniazda w obudowie łożyska. Płytki wewnętrzne mają na swym zewnętrznym obwodzie ukształtowane krawędzie ślizgowe a na obwodzie wewnętrznym krawędzie dystansowe. Płytki zewnętrzne mają odpowiednio krawędzie ślizgowe na swym obwodzie wewnętrznym a krawędzie dystansowe na obwodzie zewnętrznym. Płytki, na przemian wewnętrzne i zewnętrzne, złożone są po kilka sztuk w pakiet i spojone ze sobą na krawędziach dystansowych. Skrajne płytki w pakiecie, nieco grubsze niż uszczelniające, chronią powierzchnie ślizgowe przed uszkodzeniem mechanicznym

i zanieczyszczeniem. Pakiet składający się z dowolnej ilości płytek uszczelniających i dwóch ochronnych spojonych w jedną całość, stanowi pierścień uszczelniający, gotowy do osadzenia na wale i w obudowie łożyska.

Techniczne i techniczno-użytkowe skutki wynalazku. Pierścień uszczelniający według wynalazku daje gwarancję szczelności dzięki bezpośredniemu stykowi kilku równocześnie powierzchni uszczelniających oraz efektowi labiryntowemu szczeliny pomiędzy płytkami. Jest on niewrażliwy na brak współosiowości wału i gniazda w obudowie łożyska, jak również na odchyłki kołowości uszczelnionych powierzchni wału dzięki usytuowaniu powierzchni uszczelniających w płaszczyznach prostopadłych do osi obrotu wału i zachowaniu luzu promieniowego pomiędzy krawędziami ślizgowymi a krawędziami dystansowymi różnoimiennych płytek uszczelniających. Opory poślizgu pierścienia są bardzo małe dzięki zastosowaniu tworzywa o małym współczynniku tarcia. Wykonanie pierścienia według wynalazku jest łatwe a budowa jego pozwala na indywidualne montowanie go z dowolnej ilości składowych elementów uszczelniających, jak również na masową produkcję w określonych typowymiarach. Osadzenie pierścienia na wale i w gnieździe łożyska odbywa się na zasadzie lekkiego wcisku, co zapewnia łatwy montaż i dogodną wymiennność pierścieni. Zastosowanie pierścienia według wynalazku eliminuje dokładną obróbkę powierzchni wału, ponieważ nie jest ona już powierzchnią ślizgową lecz osadczą.

Przykład wykonania wynalazku. Przedmiot wynalazku pokazany jest w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, gdzie fig. 1 pokazuje pierścień w przekroju osiowym, fig. 2 ilustruje uszczelniającą płytkę wewnętrzną, a fig. 3 — uszczelniającą płytkę zewnętrzną. Pierścień według wynalazku złożony jest z trzech uszczelniających wewnętrznych płytek 1, dwóch uszczelniających zewnętrznych płytek 2 oraz dwóch dodatkowych, ochronnych płytek 3. Płytki 1 mają na swoim obwodzie zewnętrznym ślizgowe krawędzie 4, a na obwodzie wewnętrznym dystansowe krawędzie 5. Płytki 2 mają ślizgowe krawędzie 6 na swym obwodzie wewnętrznym, a dystansowe krawędzie 7 na obwodzie zewnętrznym. Płytki 1 i 2 ułożone są na przemian w pakiet i spojone na dystansowych krawędziach 5 i 7. Dodatkowe, ochronne płytki 3 służą do zabezpieczenia powierzchni uszczelniających przed zanieczyszczeniem i uszkodzeniem mechanicznym. Przy obrocie wału uszczelnionego opisanym pierścieniem krawędzie 4 i 6 ślizgają się po powierzchni bocznej sąsiednich płytek zapewniając szczelność układu.

Zastrzeżenie patentowe

Pierścień uszczelniający, zwłaszcza do wałów i osi, znamieny tym, że jest zbudowany z pierścieniowych płytek (1), które mają na obwodzie zewnętrznym ślizgowe krawędzie (4), a na obwodzie wewnętrznym dystansowe krawędzie (5) oraz pierścieniowych płytek (2), z ślizgowymi krawędziami (6) na obwodzie wewnętrznym i dystansowymi krawędziami (7) na obwodzie zewnętrznym, przy czym płytki (1 i 2) ułożone są na przemian i spojone na dystansowych krawędziach (5 i 7).

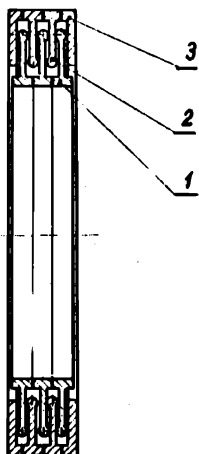


Fig. 1.

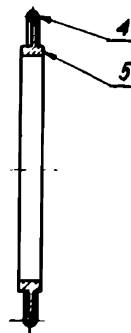


Fig. 2.



Fig. 3

