

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

73726

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 47b, 17/16

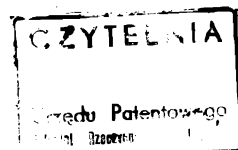
Zgłoszono: 26.07.1971 (P. 149668)

Pierwszeństwo: _____

MKP F16c 17/16

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: **09.12.1974**



Twórca wynalazku: Jerzy Cyklis

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Mechaniczne „Ponar—Tarnów”,
Tarnów (Polska)

Łożysko ślizgowe

Przedmiotem wynalazku jest łożysko ślizgowe stosowane w urządzeniach szybkoobrotowych, jako łożysko hydrostatyczne lub aerostaticzne, względnie hydrodynamiczne lub aerodynamiczne.

Znane łożyska tego typu mają okrągły kształt czopa a panewkę ukształtowaną w odpowiedni sposób, różniącą się w przekroju poprzecznym od kształtu okręgu, w zależności od zasady działania łożyska.

Główne wady takich łożysk polegają na tym, że mają one zmienną charakterystykę sprężystości w stosunku do osi czopa, co odbija się niekorzystnie na pracy łożyska w przypadku wirującej wraz z czopem siły prostopadłej do jego osi, na przykład z powodu niewyważenia. Również w przypadku wirującej panewki i stałego czopa, przy obciążeniu panewki siłą o stałym kierunku, na przykład ciężarem konstrukcji zamocowanej na obudowie panewki, występuje niekorzystna zmiana sztywności statycznej łożyska w kierunku działania siły. Ponadto technologia wykonania panewki o skomplikowanym kształcie może natrafiać niekiedy na trudności.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie wyżej wymienionych wad dotychczasowych rozwiązań łożysk tego typu.

Cel ten osiąga się w łożysku, w którym zarys zewnętrzny czopa, w przekroju prostopadłym do osi łożyska, jest różny od okręgu i ma wgłębienia zapewniające wytworzenie właściwej warstwy medium warunkującej poprawną pracę łożyska, przy czym wgłębienia te są połączone promieniowymi otworami z jednym otworem podłużnym w środku czopa dla doprowadzenia medium.

Korzyści techniczne z zastosowania wynalazku wynikają z wyeliminowania wad dotychczasowych rozwiązań łożysk hydrostatycznych, hydrodynamicznych, aerostaticznych i aerodynamicznych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przekrój poprzeczny łożyska hydrostatycznego lub aerostaticznego, fig. 2 — przekrój poprzeczny łożyska hydrodynamicznego lub aerodynamicznego, fig. 3 przekrój poprzeczny czopa w miejscu doprowadzenia medium do łożyska.

Przykład I. Jak uwidoczniono na fig. 1 i 3 łożysko hydrostatyczne lub aerostaticzne składa się z panewki 1 o teoretycznym zarysie w kształcie okręgu koła i czopa 2, który ma cztery podłużne, szerokie wgłębienia 3 symetrycznie rozmieszczone na powierzchni zewnętrznej tego czopa. Wgłębienia 3 są połączone

promieniowymi otworami 4 z podłużnym otworem 5 w środku czopa 2 a między wgłębieniami 3 na zewnętrznej powierzchni czopa wykonane są wąskie podłużne rowki 6. Między wewnętrzną powierzchnią panewki 1 i zewnętrzną powierzchnią czopa 2 w tej części, która ma kształt okręgu istnieje wąska szczelina 7. Na przedłużeniu czopa 2 na jego zewnętrznej powierzchni wykonany jest pierścieniowy rowek 8, który poprzez promieniowe otwory 9 łączy się z podłużnym otworem 5 w środku czopa 2 a otworem 10 w elemencie 11, łączy się z urządzeniem zasilającym łożysko w medium.

Przykład II. Jak uwidoczniono na fig. 2 i 3 łożysko hydrodynamiczne lub aerodynamiczne składa się z panewki 12 o teoretycznym zarysie w kształcie okręgu koła i czopa 13, który na zewnętrznej powierzchni ma trzy podłużne wgłębienia 14 o zmiennej głębokości zarysu w przekroju poprzecznym, łagodnie zbiegającym się z okręgiem teoretycznego wymiaru średnicy czopa. Wgłębienia 14 są połączone promieniowymi otworami 15 z podłużnym otworem 16 w środku czopa 13. Między wewnętrzną powierzchnią panewki 12 i zewnętrzną powierzchnią czopa 13 w tej części, która ma kształt okręgu istnieje wąska szczelina 17. Na przedłużeniu czopa 12, na jego zewnętrznej powierzchni wykonany jest pierścieniowy rowek 8, który poprzez promieniowe otwory 9 łączy się z podłużnym otworem 16 w środku czopa 13 a otworem 10 w elemencie 11 łączy się z urządzeniem zasilającym łożysko w medium.

Działanie łożyska opisanego w przykładzie I jest następujące: Medium jest doprowadzane przez otwory 10 w elemencie 11 do pierścieniowego rowka 8 na przedłużeniu czopa 2, skąd poprzez otwory 9 i otwór 5 oraz otwory 4 przepływa do wgłębień 3 na powierzchni zewnętrznej czopa 2. Odpowiednio dostosowane ciśnienie doprowadzonego medium pozwala utrzymać czop 2 w centralnym położeniu w łożysku. Nadmiar medium jest odprowadzany przez rowki 6 na zewnątrz łożyska.

Działanie łożyska opisanego w przykładzie II jest następujące: Medium jest doprowadzane przez otwór 10 do pierścieniowego rowka 8 na przedłużeniu czopa 13, skąd poprzez otwory 9 i otwór 16 oraz otwory 15 przepływa do wgłębień 14 na powierzchni zewnętrznej czopa 13. Na skutek ruchu obrotowego czopa 13 względem panewki 12, po uzyskaniu odpowiedniej prędkości we wgłębieniach 14 wytwarzają się kliny smarne utrzymujące czop 13 w centralnym położeniu w łożysku. Przed uzyskaniem pełnej, właściwej prędkości obrotowej dla danego łożyska czop 13 jest prowadzony przez elementy okręgu zewnętrznej powierzchni czopa 13.

Zastrzeżenie patentowe

Łożysko ślizgowe stosowane w urządzeniach szybkoobrotowych, jako łożysko hydrostatyczne lub aerostaticzne względnie hydrodynamiczne lub aerodynamiczne, **znamiennie** tym, że zawiera panewkę (1, 11) o teoretycznym zarysie w kształcie okręgu koła i czop (2, 13), który ma na powierzchni zewnętrznej wgłębienia (3, 14) łączące się poprzez promieniowe otwory (4, 15) z podłużnym otworem (5, 16) w środku czopa a ten otwór (5, 16), poprzez promieniowy otwór (9) i pierścieniowy rowek (8) łączy się z otworem (10) w elemencie (11), przez który jest doprowadzane medium do łożyska.

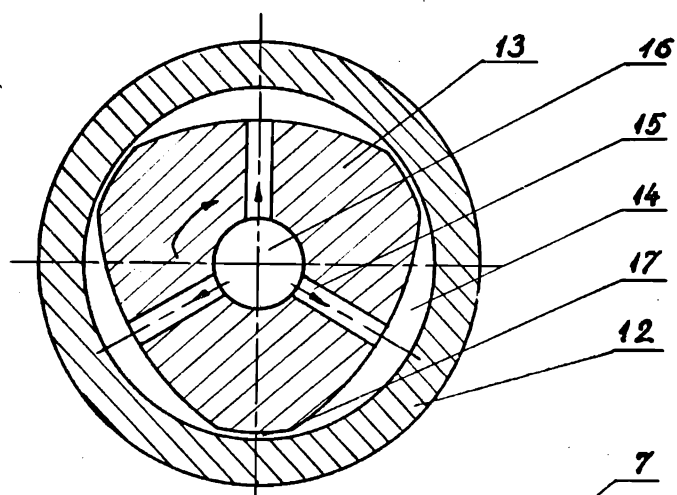


Fig. 2.

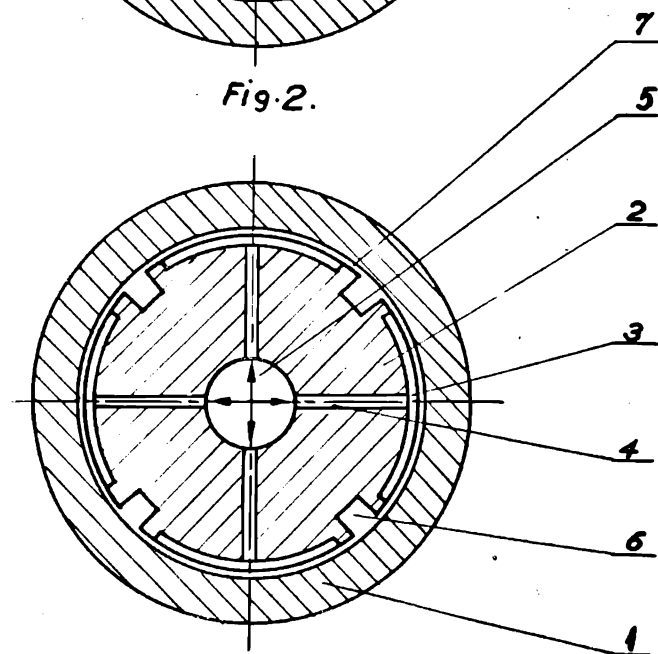


Fig. 1.

