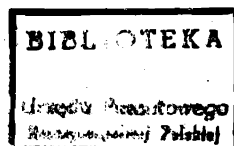


Warszawa, dnia 5 grudnia 1953 r.



F16c 25/02



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 35749

476, 25/02

Kl.

Przedsiębiorstwo Budowy Zakładów Przemysłu Węglowego „Zachód“ *)

(Bytom Polska)

Nastawne łożysko ślizgowe

Udzielono patentu z mocą od dnia 15 grudnia 1951 r.

Łożyska, obciążone powyżej 100 kg/cm², stanowią nawet przy niedużych liczbach obrotów odnośnych wałów elementy maszyn dość trudne do rozwiązania. Łożyska takie występują w rozmaitych maszynach, np. w sprężarkach lub łamaczach. Typowym przykładem łożyska, odpowiadającego przedmiotowi wynalazku, jest łożysko, osadzone w korbowodzie sprężarki i współpracujące ze sworzniem tłoka. W przypadku dużych sprężarek łożysko takie posiada najczęściej postać łożyska wałeczkowego lub igiełkowego. Jak wiadomo, oba te rodzaje łożysk wytwarzają tylko specjalne wytwórnie, istniejące w nielicznych krajach, gdyż wykonanie ich wiąże się ze znacznymi trudnościami technologicznymi.

Wszelkie próby zastąpienia wymienionych typów łożysk łożyskami o prostszej budowie, łatwiejszymi do wykonania, np. łożyskami typu panewkowego, dotychczas zawodziły z powodu zbyt szybkiego wyrabiania się panewek i owalizacji przekroju łożyska. Wyrabianie się panewek moż-

naby w praktyce tolerować, gdyby istniał sposób łatwego doprowadzania ich do pierwotnego okrągłego przekroju, bez konieczności demontażu maszyny. Jednak znane sposoby usuwania luzów, powstałych w łożyskach panewkowych, polegające na wyjmowaniu podkładki, umieszczonej uprzednio w tym celu, na ręcznym poprawianiu kształtu przez przeszlifowywanie itp. należy uważać za nie wystarczające.

Wynalazek dotyczy odmiennej konstrukcji łożyska i doboru materiałów, dzięki czemu łożysko według wynalazku wytrzymuje znaczne naciski, wyrabia się stosunkowo powoli, a w miarę wyrabiania się i powstawania luzu okrągły kształt jego przekroju wewnętrznego może być łatwo poprawiany i doprowadzany niemal do stanu pierwotnego przez dokręcenie kluczem odpowiednich części łożyska po unieruchomieniu maszyny, lecz bez jej demontażu. Istotną częścią łożyska według wynalazku jest panewka, posiadająca szereg podłużnych nacięć, leżących w płaszczyznach, przechodzących przez jej oś. Jedna połowa tych nacięć zaczyna się przy jednym końcu panewki, przechodzi przez większą część jej długości, lecz

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Mariusz Moj w Rudzie Śląskiej.

nie dochodzi do drugiego jej końca, druga zaś połowa nacięć umieszczona jest w przeciwnym kierunku symetrycznie względem płaszczyzny środkowej, prostopadłej do osi panewki, z tym, że nacięcia te przeplatają się wzajemnie. Szczególnie korzystne jest umieszczanie dwóch nacięć, biegnących w przeciwnych kierunkach, w płaszczyźnie, przechodzącej przez oś panewki. Zależnie od średnicy panewki można stosować mniejszą lub większą liczbę nacięć, np. trzy lub cztery w jednym kierunku i tyleż w drugim kierunku. Z zewnątrz panewka nie posiada kształtu cylindrycznego, lecz powierzchnia jej tworzy dwa stożki ścięte, skierowane większymi podstawami ku sobie. Panewka, wykonana w ten sposób, może zmniejszać swój prześwit w przypadku równomiernego ściskania z zewnątrz. Ściskanie to jest zapewnione w prosty sposób przez wprowadzanie na panewkę z obu stron dwóch tulei klinowych o wewnętrznej powierzchni stożkowej, dostosowanej do zewnętrznej powierzchni panewki. Jeśli praca panewki spowoduje jej jednostronne wyrobienie lub owalizację, wówczas przez zbliżenie za pomocą śrub obu tulei klinowych ku sobie panewka zostaje ściśnięta równomiernie z zewnątrz i dociśnięta do sworznia w miejscach, w których powstał luz. W ten sposób następuje poprawianie wyrobionej panewki. Jeżeli w konstrukcji maszyny zapewni się dostęp do śrub, wciskających tuleje na panewkę, bez demontażu maszyny, wówczas zmniejszanie luzu w panewce wymaga jedynie krótkotrwałego unieruchomienia maszyny. Dalszą cechą charakterystyczną łożyska według wynalazku jest sposób zabezpieczenia wspomnianych śrub przed ich odkręcaniem się. W tym celu przewidziany jest specjalny narząd przesuwany, np. w przypadku łożyska korbowodu, narząd przesuwany wzdłuż korbowodu i zaciągający się z zębami, naciętymi na łbie śruby.

Łożysko według wynalazku wymaga odpowiedniego doboru materiałów, aby pracowało należyście. Stwierdzono jako szczególnie korzystne wykonywanie panewek z miękkiej stali konstrukcyjnej oraz wykładanie nacięć w tych panewkach wkładkami z bakelitu lub innej masy plastycznej. Tak wykonane panewki stosuje się na wałach lub sworzniach ze stali chromowej lub chromoniklowej, utwardzanej.

Przykład praktycznego rozwiązania łożyska według wynalazku w jednym z jego wszechstronnych zastosowań, a mianowicie w przypadku korbowodu sprężarki, jest uwidoczniiony na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia całe łożysko w czasie pracy, fig. 2 — samą panewkę łożyskową, a fig. 3 — jedną z tulei klinowych, nakładanych na panewkę.

Fig. 1 przedstawia schematycznie przekrój osiowy tłoka 1, w którym uwidoczniiony jest swo-

żeń tłokowy 2, korbowód 3 oraz poszczególne części właściwego łożyska, a mianowicie panewka 4, dwie przeciwstawne tuleje klinowe 5, dwie śruby dociskające 6 oraz przesuwany narząd 7, zabezpieczający śruby 6 przed odkręcaniem się i ustalany za pomocą wkrętów 8 z zawleczką.

Fig. 2 przedstawia schematycznie panewkę łożyska, oznaczoną na fig. 1 liczbą 4, częściowo w przekroju osiowym, częściowo zaś w widoku bocznym. Widoczne są nacięcia 10, przechodzące wzdłuż prawie całej długości panewki zarówno od jednego jej końca, jak i od drugiego w liczbie sześciu, oraz kanaliki 9, umieszczone w płaszczyźnie, prostopadłej do osi panewki, zarówno na jej zewnętrznej, jak i wewnętrznej powierzchniach i służące do rozprowadzania smaru.

Fig. 3 przedstawia jedną z dwóch przeciwstawnych tulei klinowych, oznaczonych na fig. 1 liczbą 5. W przypadku nierównomiernego wyrobienia się panewki wystarczy po unieruchomieniu maszyny i opuszczeniu danego tłoka odkręcić wkręty 8, sięgając do nich przez otwór w karterze, wysunąć narząd zabezpieczający 7 z zębów śrub, po czym śruby te dociągnąć odpowiednim kluczem. Po ponownym zabezpieczeniu śrub maszyna może być uruchomiona.

Przedmiot wynalazku stanowi nowe rozwiązanie konstrukcyjne łożyska na znaczne obciążenia przy stosunkowo małej liczbie obrotów wału, nadającego się do zastosowania w różnych maszynach. Przewaga łożyska według wynalazku nad znanymi łożyskami polega na łatwości wykonania go z materiałów krajowych środkami w kraju dostępnymi oraz na możliwości łatwego usuwania powstałego w nim w czasie pracy luzu bez konieczności demontażu maszyny. Poza tym łożysko według wynalazku nie wymaga stosowania specjalnych kosztownych stopów łożyskowych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Nastawne łożysko ślizgowe, zaopatrzone w panewkę o zewnętrznym kształcie dwustożkowym i nastawiane za pomocą nałożonych z obu stron i dociskanych ku sobie tulei klinowych, znamiennie tym, że panewka posiada nacięcia wewnętrzne (10) do doprowadzania smaru, rozmieszczone symetrycznie względem płaszczyzny środkowej, prostopadłej do osi panewki i przebiegające w kierunku osiowym, przy czym długość tych nacięć jest nieco mniejsza, niż długość panewki.
2. Łożysko według zastrz. 1, przeznaczone do współpracy z wałem z utwardzonej stali chromowej lub chromoniklowej, znamiennie tym, że panewka jest wykonana z miękkiej stali konstrukcyjnej.
3. Łożysko według zastrz. 1, znamiennie tym, że

nacięcia (10), zawierają wkładki z bakelitu lub innej masy plastycznej.

4. Łożysko według zastrz. 1, znamienne tym, że posiada śruby wydrażone (6), wciskające tuleje klinowe (5) na panewkę i zabezpieczone przed odkręceniem za pomocą specjalnego narzędzia

(7), przesuwanego w kierunku prostopadłym do osi łożyska.

Przedsiębiorstwo Budowy Zakładów
Przemysłu Węglowego „Zachód”
Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

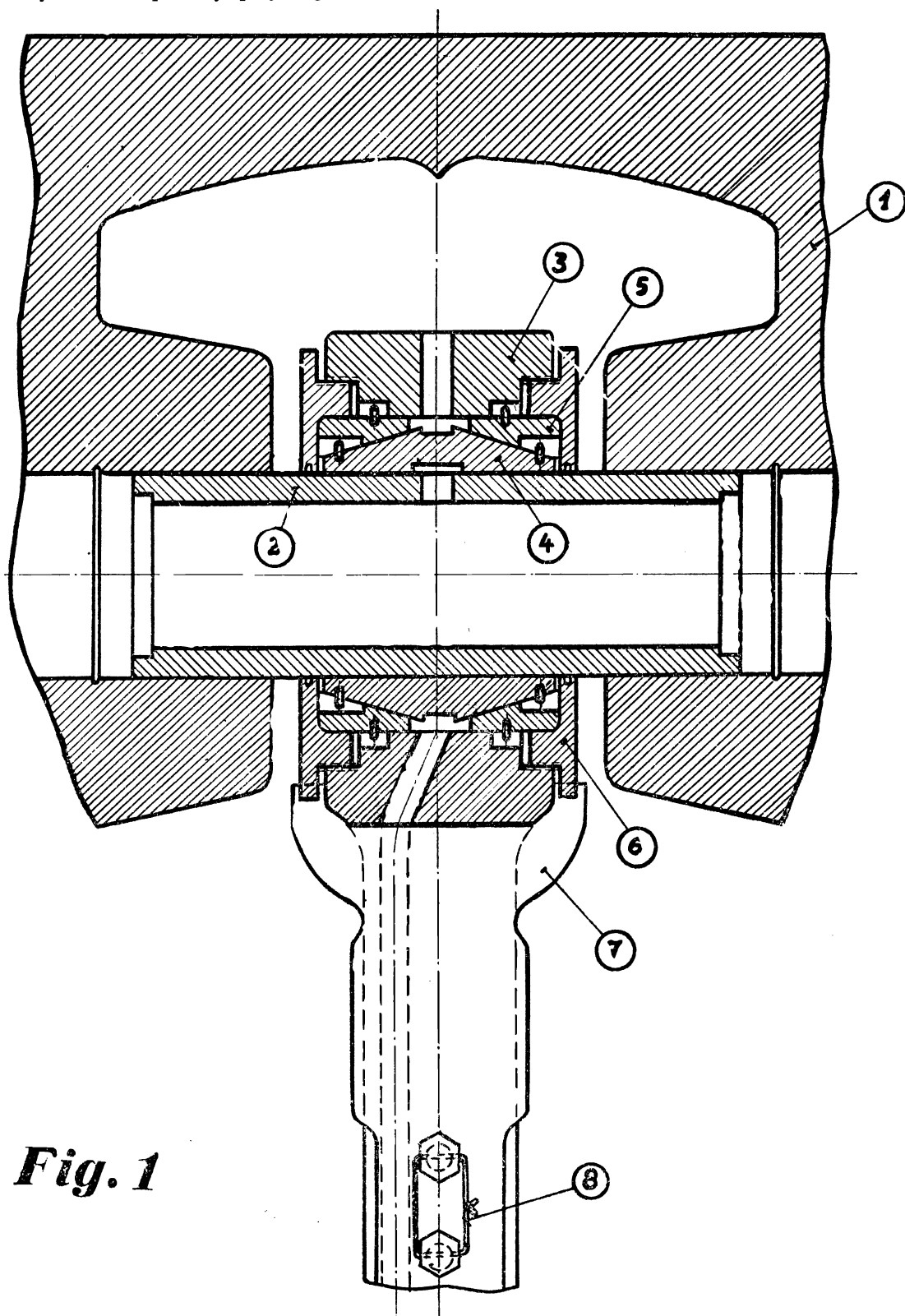


Fig. 1

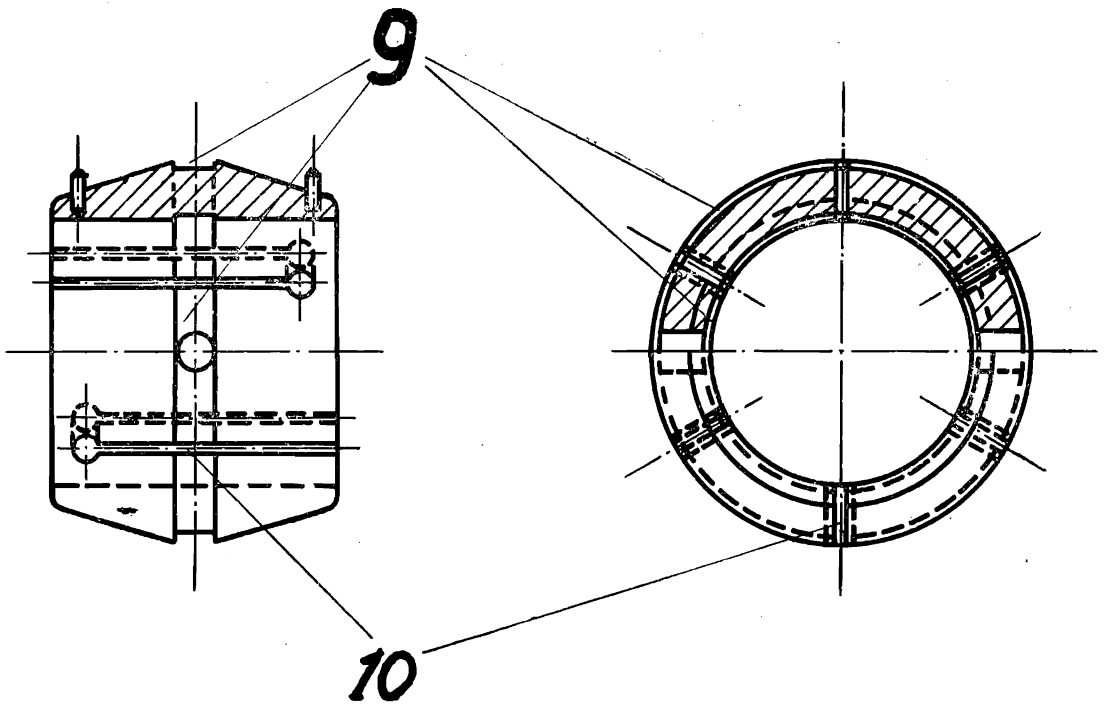


Fig. 2

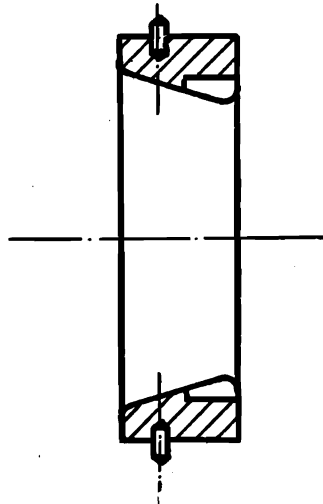


Fig. 3

