

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

67039

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.XI.1969 (P 137 143)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.I.1973

Kl. 47b,33/66

MKP F16c 33/66



Współtwórcy wynalazku: Edward Szulaczkowski, Ludwik Sitarz

Właściciel patentu: Huta „Stalowa Wola” Przedsiębiorstwo Państwowe, Stalowa Wola (Polska)

Układ smarowania łożysk tocznych maszyn, zwłaszcza mechanizmów korbowych sprężarek tłokowych

1

Przedmiotem wynalazku jest układ smarowania łożysk tocznych maszyn, zwłaszcza mechanizmów korbowych sprężarek tłokowych. Dotychczas w sprężarkach i innych maszynach do smarowania łożysk ślizgowych i tocznych wału korbowego korbowodów, sworzni tłokowych i innych elementów obrotowych jest stosowane smarowanie rozbryzgowe, obiegowe pod ciśnieniem lub mieszane.

Wadą tych układów jest to, że wymagają, zwłaszcza układy smarowania obiegowego, rozbudowanych i kosztownych instalacji składających się z pompy, filtrów, zaworów, przewodów i wydrążeń w wałach.

Inną wadą zwłaszcza bardzo rozpowszechnionego smarowania rozbryzgowego mechanizmów korbowych, jest zanieczyszczanie olejem smarującym czynnika sprężanego lub innego roboczego, co jest niepożądane w wielu przypadkach. W sprężarkach, maszynach i urządzeniach dla przemysłu chemicznego, spożywczego, włókienniczego lub innego niedopuszczalne jest stykanie i nasycanie się czynnika roboczego z olejem smarującym i tylko przez staranne uszczelnianie komór roboczych wymóg ten spełniamy. Często też, zwłaszcza w sprężarkach powietrznych, przed zbiornikami wyrównawczym instalowane są odolejaczce, które produkcję podrażają i które wymagają stałego dozoru.

Wymienione powyżej układy smarowania należą do wielopunktowych. Znałe i stosowane są też układy smarowania jednopunktowe za pomocą smarowania lub zanurzeniowe, w którym cała obudowa łożyska zamykana pokrywą napełniona jest smarem. Przy tym sposobie smarowania również konieczne jest dokładne uszczelnia-

2

nie pokryw i obudów a z uwagi na maszyną ich budowę i niemożliwość montowania pokryw na łożyskach korbowodowych i sworzni tłokowych w mechanizmach korbowych dotąd nie były stosowane tego typu smarowania jednopunktowe.

Celem wynalazku jest uproszczenie układów smarowania łożysk maszyn, zwłaszcza mechanizmów korbowych, tak by przy możliwie prostej konstrukcji zapewniły one izolację czynnika roboczego od smaru i nie wymagały stałego nadzoru i konserwacji.

Zgodnie z wynalazkiem cel ten został osiągnięty przez umieszczenie w obudowach łożysk tocznych wału korbowego, lub korbowodów i, lub sworzni tłokowych, oraz innych elementów obrotowych maszyn po obu stronach łożyska pierścieniowego napełnionego smarem zasobnika, który otwartą ścianką jest skierowany w stronę łożyska.

Zasobniki w obudowach mogą być osadzone na wcisk ale możliwe jest też zabezpieczenie ich w obudowie za pomocą innych połączeń, np. śrubowych. Zarys przekroju pionowego zasobnika korzystnie jest wykonywać w kształcie C, dzięki czemu łatwiejsze jest uszczelnienie ramion zasobnika w obudowie łożyska.

Dla zapewnienia właściwych warunków smarowania konieczne jest zgromadzenie w zasobnikach odpowiedniej ilości smaru, w związku z czym wymagany jest właściwy dobór pojemności komory zasobnika. Dolną konieczną pojemność zasobnika uzyskuje się, gdy powierzchnia przekroju poprzecznego przestrzeni gromadzącej smar w mm² odpowiada 1—1,5 średnicy wew-

nętrzej łożyska. Dla niektórych przypadków np. przy większych obciążeniach i obrotach konieczny będzie dobór powierzchni przekroju poprzecznego zasobnika nawet trzykrotnie większego.

W rozwiązaniu według wynalazku, zasobnik zaciśnięty i uszczelniony w obudowie łożyska nie obraca się razem z wałem dzięki czemu smar nie ma tendencji wypływania pod wpływem sił odśrodkowych przez najdrobniejsze szczeliny.

Układ smarowania według wynalazku jest prosty, tam w wykonawstwie i sprawny w działaniu. Łożyska smarowane w ten sposób w zależności od warunków mogą pracować nawet ponad rok bez dozoru i konserwacji, a w maszynach tłokowych układ umożliwia wyeliminowanie tradycyjnego kosztownego układu smarowania z pompą, filtrami, zaworami itp. elementami.

Szczególnie korzystne jest stosowanie takiego smarowania w sprężarkach bezsmarowych, stosowanych w chemii lub przemyśle spożywczym. Zasobnik może być wykonany z dowolnego smaroodpornego materiału konstrukcyjnego, blachy, gumy, tworzywa sztucznego lub innego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia w przekroju pionowym mechanizm korbowy sprężarki, fig. 2 — w powiększeniu szczegół „a” z fig. 1, a fig. 3 — odmianę zasobnika smaru.

Smarowanie łożysk 5, 6 i 7 odpowiednio wału 12, korbowodu 8 i sworzni tłokowego 9 zapewniają napełnione smarem zasobniki 1 umieszczone na wcisk w obudowie 10 każdego łożyska po jednym z każdej strony danego łożyska. Zasobniki 1 w obudowach 10 są usytuowane tak, że przestrzeń 11 gromadzącą smar stroną otwartą jest skierowana w stronę łożyska.

Zasobnik smaru 1 zgodnie z rysunkiem jest pierścieniem o profilu zbliżonym do litery C z ramionami 2 i 3. W ramieniu 3 znajduje się rowek 4 dla pierścienia 13 uszczelniającego zasobnik 1 na wale 12. W przestrzeni obwodowej 11 gromadzony jest smar odpowiedni dla danych warunków pracy i smar ten może wypływać tylko do łożyska, zapewniając mu właściwe smarowanie. Zgodnie z wynalazkiem możliwe jest też stosowanie zasobników innego kształtu i w różny sposób mocowanych w obudowie łożyska.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ smarowania łożysk tocznych, maszyn, zwłaszcza mechanizmów korbowych, **znamienny tym**, że po obydwu stronach łożysk (5, 6, 7) w obudowach (10) poszczególnych łożysk tocznych wału (12) i, lub korbowodu (3) i, lub sworzni tłokowych (9), oraz innych umieszczone są pierścieniowe zasobniki (1) napełnione smarem tak, że ścianka otwarta przestrzeni (11) jest skierowana w stronę łożyska.

2. Układ smarowania według zastrz. 1, **znamienny tym**, że profil przekroju pionowego zasobnika (1) ma w przybliżeniu kształt litery C, przy czym jedno lub obydwa ramiona (2, 3) zasobnika są wyposażone w jedną lub więcej uszczeltek (13) uszczelniających zasobnik w obudowie (10) łożyska.

3. Układ smarowania według zastrz. 1 i 2, **znamienny tym**, że powierzchnia przekroju pionowego przestrzeni (11) w mm² odpowiada co najmniej — 1—1,5 krotnej średnicy wewnętrznej łożyska, którego smarowanie zapewnia.

