

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

65558

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 22.VIII.1969 (P 135 488)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 15.XI.1972

Kl. 47b,33/78

MKP F16c 33/78

CZYTELNIA

UKD

Urzedu Patentowego
w Warszawie (1972)

Współtwórcy wynalazku: Henryk Bobowicz, Wacław Gratkowski

Właściciel patentu: Centralne Biuro Konstrukcji Łożysk Toczych, Warszawa
(Polska)

Uszczelka do łożysk tocznych

1

Przedmiotem wynalazku jest uszczelka do łożysk tocznych.

Znane uszczelki do tych łożysk dzielą się na trzy grupy. Do grupy pierwszej należą jednoczęściowe uszczelki gumowe lub z tworzyw sztucznych. Do grupy drugiej należą uszczelki gumowe nawulkanizowane na nośnik wykonany w postaci pierścienia z cienkiej blachy, spełniający rolę usztywnienia uszczelki. Do grupy trzeciej należą uszczelki trzyczęściowe, w których właściwa uszczelka gumowa lub z gumowanej tkaniny zaciśnięta jest między dwoma pierścieniami usztywniającymi z cienkiej blachy stalowej.

Rozwiązania konstrukcyjne uszczelki w obrębie tych grup różnią się od siebie jedynie kształtem względnie sposobem łączenia uszczelki z usztywniającymi metalowymi pierścieniami.

Wadą gumowych uszczelki pierwszej grupy jest ich niedostateczna sztywność i uszczelki takie wypadają z łożyska. Uszczelki takie nie mogą być wykonywane z twardej gumy, zapewniającej potrzebną sztywność, gdyż wewnętrzny obwód uszczelki, stykający się z wirującym pierścieniem wewnętrznym winien posiadać dużą elastyczność, zapewniającą dobre przyleganie uszczelnianych powierzchni. Uszczelki jednoczęściowe wykonane z tworzyw sztucznych mają zbyt małą elastyczność obwodu uszczelniającego i szybko się ścierają, powodując tym samym przecieki smaru.

Wadą drugiej grupy uszczelki jest wysoki koszt wykonania, gdyż zakładanie stalowych nośników do form jest kłopotliwe i pracochłonne, a czas wulkanizacji jest sto-

2

sunkowo długi. Do wad trzeciej grupy uszczelki należy zaliczyć również wysoki koszt wykonania, gdyż uszczelka składa się z trzech nie połączonych ze sobą elementów, co w znacznym stopniu podraża koszt wykonania i kłopotliwy jest montaż uszczelki do łożyska, wymagający kolejnego zakładania oddzielnych części uszczelki.

Celem wynalazku jest usunięcie wymienionych wad i niedogodności. Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że uszczelka składa się z nośnika, wykonanego w postaci sztywnego pierścienia z tworzywa sztucznego i z, połączanego z nim nierozłącznie przez wtopienie w czasie wtrysku, pierścienia uszczelniającego z miękkiej gumy olejoodpornej lub z gumowanej tkaniny, przy czym zewnętrzny obwód nośnika posiada kształt ściętego stożka, skierowanego wierzchołkiem do środka łożyska i zaopatrzony jest w pierścieniowy rowek w kształcie litery V.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia uszczelkę w półprzekroju wzdłużnym, fig. 2 — widok uszczelki od strony zewnętrznej, fig. 3 — uszczelkę zamontowaną do łożyska tocznego w półprzekroju wzdłużnym, fig. 4 — część uszczelki w widoku z boku w kierunku strzałki X z fig. 1.

Uszczelka według wynalazku składa się z pierścieniowego nośnika 1 wykonanego z termoplastycznego tworzywa sztucznego, zapewniającego dużą sztywność, na przykład z poliamidu oraz z pierścienia uszczelniającego 2, wyciętego z arkusza olejoodpornej gumy lub gumowanej tkaniny.

Pierścień 2 jest wtopiony do wewnętrznego obwodu nośnika 1 w czasie wykonywania tego nośnika metodą wtrysku do formy. Zewnętrzny obwód 3 nośnika, przed zamontowaniem uszczelki do łożyska ma kształt ściętego stożka, skierowanego wierzchołkiem do środka łożyska. W pobliżu tego obwodu, od zewnętrznej strony uszczelki, znajduje się pierścieniowy rowek 4, który w przekroju ma kształt litery V.

Poza tym na obwodzie 3 wykonane są wycięcia 5, również w kształcie litery V, na skutek czego na całym obwodzie tworzą się ząbki 6, rozłożone w równomier-nych odstępach. Ma to na celu ułatwienie montażu uszczelki do łożyska podczas wciskania ich do rowka 7 w zewnętrznym pierścieniu 8 łożyska, przy czym pod-czas tej czynności ząbki 6 podginają się i obwód się skraca, zaś kąt α rozwarcia wycięć 5 jest tak dobrany, że krawędzie 9 tych wycięć po podgięciu zamykają się, uniemożliwiając w ten sposób wydostawanie się smaru z łożyska na zewnątrz.

Ząbkowany w opisany sposób zewnętrzny obwód uszczelki ma jeszcze tę zaletę, że zapobiega wypaczaniu się uszczelki po ich wciśnięciu do rowka 7 w pierścieniu łożyska w przypadku, gdy średnica tego rowka wy-konana jest w dolnej granicy tolerancji, zaś rowek 4 w kształcie litery V zapewnia należyty wcisk uszczelki również przy wykonaniu średnicy rowka 7 w górnej gra-nicy tolerancji.

Pierścień uszczelniający 2, po wmontowaniu uszczelki do łożyska, na skutek dużej elastyczności materiału uszczelki odgina się, przyjmując w przekroju kształt łukowy lub kątowy, jak pokazano na fig. 3, przy czym wewnętrzny jego obwód odgięty w powyższy sposób przylega do gładzi sferycznej lub stożkowej 10 na ob-wodzie pierścienia wewnętrznego 11, po której uszczelka ślizga się w czasie obrotu pierścienia i uszczelnia łoży-sko. Przy wewnętrznym obwodzie nośnika 1 utworzony jest pierścieniowy występ 12, posiadający w przekroju wzdłużnym kształt ściętego stożka, zwróconego wierz-chołkiem do środka łożyska, tworząc w ten sposób od-rzutnik smaru. Średnia d_1 otworu nośnika 1 jest tak do-brana, że nośnik ten nie ma kontaktu z pierścieniem wewnętrznym 11 na obwodzie o średnicy d , a jedno-

ześnie zapewnia bardzo mały luz Δs między średnicami d i d_1 , którego wielkość zależy tylko od tolerancji wy-konania średnicy d .

Przeprowadzone próby uszczelniania łożysk tocznych uszczelkami według wynalazku wykazały całkowitą sprawność działania tych uszczelki, mianowicie mini-malny wzrost momentu tarcia łożysk w porównaniu z łożyskami bez uszczelki oraz skuteczne zabezpieczenie łożysk przed wyciekaniem smaru i przed przedostawa-niem się do łożysk wilgoci i kurzu od zewnątrz.

Koszt wykonania uszczelki według wynalazku jest bar-dzo niski w porównaniu z uszczelkami wulkanizowany-mi, posiadającymi nośnik z blachy stalowej oraz z uszczelkami zaciskanyymi między dwoma pierścieniami stalowymi, zaś ich montaż jest bardzo prosty i łatwy.

Zastrzeżenia patentowe

1. Uszczelka do łożysk tocznych, **znamienna tym**, że składa się z nośnika (1) wykonanego w postaci sztyw-nego pierścienia z tworzywa sztucznego i z połączonego z nim nierozłącznie, przez wtopienie w czasie wtrysku, pierścienia uszczelniającego (2) z gumy miękkiej olejo-odpornej lub z gumowanej tkaniny, przy czym zewnętrz-ny obwód (3) nośnika (1) posiada kształt ściętego stoż-ka, skierowanego wierzchołkiem do środka łożyska i za-opatrzonego jest w pierścieniowy rowek (4) w kształcie li-tery V.

2. Uszczelka według zastrz. 1, **znamienna tym**, że na zewnętrznym obwodzie (3) nośnika (1) wykonane są wy-cięcia (5) o kształcie litery V, rozmieszczone równo-miennie na całej długości obwodu (3), tworząc w ten sposób ząbki (6), których krawędzie (9) stykają się ze sobą po wciśnięciu uszczelki do pierścienia łożyska.

3. Uszczelka według zastrz. 1 i 2, **znamienna tym**, że boczna powierzchnia wewnętrzna nośnika (1), przy we-wnętrznym jego obwodzie, posiada pierścieniowy występ (12) o kształcie ściętego stożka zwróconego wierzchoł-kiem do środka łożyska, przy czym średnica (d_1) otworu pierścieniowego występu (12) jest większa od średnicy (d) wewnętrznego pierścienia (11) uszczelnianego łożyska.

Errata

Na stronie 2, w łamie 3 w wierszu 24 od góry przed słowem rowek 4
brakuje słowa obwodowy

