

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

70 199

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 23c,1/01

Zgłoszono: 26.08.1968 (P. 128 784)

Pierwszeństwo: _____

MKP C10m 1/04

Zgłoszenie ogłoszono: 26.02.1973

Opis patentowy opublikowano: 16.04.1974

CZYTELNIA

(Urząd Patentowy
Instytut Techniczny)

Twórca wynalazku: Jan Rogielewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Produkcji Elementów Budowlanych
„Puławy w budowie” Puławy (Polska)

Smar do konserwacji łożysk tocznych

Smar do konserwacji łożysk tocznych, zwłaszcza pracujących kolejno w następujących środowiskach i temperaturach: powietrze otwarte przy temperaturze około -20°C oraz para nasycona o temperaturze około 180°C .

Przedmiotem wynalazku jest smar do konserwacji łożysk tocznych, zwłaszcza pracujących kolejno w rozpiętości temperatur od około -20°C do około 180°C i środowiskach: powietrze otwarte oraz para nasycona przy ciśnieniu 10–12 atm. W niektórych gałęziach przemysłu zachodzi technologiczna potrzeba eksploatacji łożysk tocznych w warunkach jak podano wyżej.

Stosowane dotychczas smary stałe zagęszczone różnego rodzaju mydłami, w jednym przypadku, przy temperaturze 180°C wykazują szybki spadek lepkości i zniknięcie z powierzchni roboczych smarowniczych powłók zabezpieczających je przed korozją, zaś w drugim przypadku przy temperaturach środowiska niżej 10°C krzepną, powodując uszkodzenie napędów z powodu ślizgania się kół wózków po szynach. Zalecany również smar stały zagęszczony 2% dwusiarczany molibdenu, przy temperaturze 180°C i środowisku pary nasyconej nie wytrzymuje chemicznie, tworząc substancje szkodliwe pochodzenia siarkowego. W rezultacie, żywotność łożysk tocznych wynosi kilka miesięcy.

Znane dotychczas w technice przypadki stosowania mieszanin z olejów mineralnych w stanie płynnym dotyczą tylko: eliminowania tworzenia się piany z olejów pracujących pod znacznym obciążeniem np. w przekładniach olejowych oraz w drugim przypadku w celu umożliwienia rozruchu silników o dużej mocy, pracujących na otwartym powietrzu, a więc w obu przypadkach nie wywierają wpływu na zwiększenie okresu żywotności łożysk tocznych jak również oszczędności w zużyciu smaru. W celu zwiększenia okresu pracy łożysk tocznych, pracujących w warunkach jak podano wyżej, do wielkości normalnej dla tego rodzaju łożysk, okazało się niezbędnym zastosowanie mieszaniny z olejów cylindrowego oraz maszynowego z pewną graniczną zawartością poszczególnych składników, która nie jest podatna fizycznie ani chemicznie na ujemne działanie środowiska oraz zachowuje swoje własności smarownicze w całej rozpiętości temperatur.

Smar według wynalazku ma postać zawiesiny rozproszonych cząsteczek oleju cylindrowego w substancji rozpraszającej – oleju maszynowym, gdzie każda cząsteczka oleju cylindrowego jest obficie otoczona cząsteczkami oleju maszynowego, co stwarza warunki umożliwiające pracę smaru w temperaturze do około -20°C , ponieważ kohezja cząsteczek smaru jest określona lepkością oleju maszynowego w tej temperaturze.

Przy pracy łożysk w normalnej temperaturze hali produkcyjnej 20–30°C lub ujemnych do około -20°C, stopniowo będzie zachodzić proces łączenia się drobnych cząsteczek oleju cylindrowego w większe, a stąd zwiększenie się lepkości mieszanki. Temu będzie zapobiegał każdy kolejny okres pracy łożysk w temperaturze 180°C, który będzie pod względem podtrzymania niezbędnych właściwości smaru bardzo pożądany, gdyż posłuży każdorazowo jako sposób regeneracji mieszanki w drobną zhomogenizowaną zawiesinę oleju cylindrowego w oleju maszynowym. Badania w skali produkcyjnej wykazały, że graniczną zawartością poszczególnych składników mieszaniny w zależności od pory roku czyli od temperatur powietrza otwartego będzie: stosunek wagowy – od około 20% do około 50% oleju cylindrowego o temperaturze krzepnięcia 20°C oraz od około 80% do około 50% oleju maszynowego o temperaturze krzepnięcia 5°C, a w porze zimowej o temperaturze krzepnięcia do -20°C. Przy temperaturach powietrza otwartego około -20°C stosuje się około 20% oleju cylindrowego o temperaturze krzepnięcia 20°C oraz około 80% oleju maszynowego o temperaturze krzepnięcia -20°C. Natomiast, przy temperaturze powietrza otwartego około 25°C stosuje się około 50% oleju cylindrowego o temperaturze krzepnięcia 20°C oraz 50% oleju maszynowego o temperaturze krzepnięcia 5°C.

Ze względu na to, że różnica lepkości dynamicznej smarów cylindrowego i maszynowego przy jednakowych temperaturach wyklucza możliwość dyfuzji czyli dokładnego mechanicznego zmieszania ich w zhomogenizowaną mieszaninę, to w celu osiągnięcia takowej, przy przygotowaniu smaru jest niezbędnym uprzednio podgrzanie smaru cylindrowego do stanu płynności (lepkości dynamicznej) równej lepkości smaru maszynowego. W tych warunkach, łatwo odbywa się dokładne mechaniczne zmieszanie obu składników. Próby dały bardzo pozytywne wyniki, gdyż sprawdzenie stanu łożysk po 10 cyklach autoklawizacji (15 dni pracy) wykazało, że smar łożysk w zupełności nadaje się do dalszej pracy z nieznacznym uzupełnieniem świeżym smarem odpowiadającym normalnej okresowej konserwacji.

Zastrzeżenie patentowe

Smar do konserwacji łożysk tocznych, zwłaszcza pracujących w takich środowiskach i temperaturach, jak powietrze otwarte przy temperaturach około -20°C, a następnie para nasycona o temperaturze około 180°C, znamienny tym, że zawiera mieszaninę olejów cylindrowego oraz maszynowego w stosunku wagowym: od około 20% do około 50% oleju cylindrowego o temperaturze krzepnięcia 20°C i temperaturze zapłonu minimalnie 240°C oraz od około 80% do około 50% oleju maszynowego o temperaturze krzepnięcia od 5°C do -20°C, przy czym najkorzystniejszym wagowym stosunkiem zawartości składników smaru dla pory letniej jest 40% oleju cylindrowego o temperaturze krzepnięcia 20°C i 60% oleju maszynowego o temperaturze krzepnięcia 5°C oraz dla pory zimowej 30% oleju cylindrowego o temperaturze krzepnięcia 20°C i 70% oleju maszynowego o temperaturze krzepnięcia -20°C.

