

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55046

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 28.XII.1965 (P 112 233)

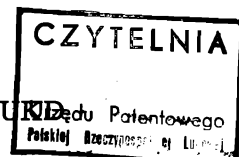
Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 18.IV.1968

Kl. 42 k, 30/01

MKP G 01X ^m

13/04



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Jerzy Kuśmierek, mgr inż. Jan Bałuciński

Właściciel patentu: Instytut Transportu Samochodowego, Warszawa (Polska)

Sposób oceny stanu technicznego łożysk głównych i korbowodowych bez rozbiórki silnika oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób oceny stanu technicznego łożysk głównych i korbowodowych bez rozbiórki silnika oraz urządzenie do stosowania tego sposobu.

Dotychczas stan techniczny łożysk silnika określa się na podstawie wielkości ciśnienia w głównym przewodzie olejowym silnika lub na podstawie ilości kropli oleju, wyciekającego z poszczególnych łożysk w określonej jednostce czasu, doprowadzanego do głównego przewodu olejowego pod stałym i określonym ciśnieniem. Sposoby te nie pozwalają na określanie stopnia zużycia lub uszkodzenia poszczególnych łożysk, ponieważ przy pierwszym sposobie na wielkość ciśnienia, poza stanem łożysk, ma również wpływ stan techniczny pompy olejowej, zaś drugi sposób wymaga zdjęcia miski olejowej, a ocena wycieku nie jest jednoznaczna ze względu na trudność w ustaleniu miejsca wycieku i na łączenie się wycieku z sąsiednich łożysk oraz spływanie oleju po korbie.

Sposób według wynalazku usuwa powyższe niedogodności i pozwala za pomocą urządzenia, pokazanego przykładowo na rysunku określać bez rozbiórki silnika stan techniczny łożysk głównych i korbowodowych.

Urządzenie według wynalazku składa się z uwidocznionych na rysunku dwóch manometrów, kontrolnego 3 i pomiarowego 4, zamontowanej pomiędzy nimi zwężki 6, zaworu regulacyjnego 1 i zaworu odcinającego 5, zbiornika olejowego 9 z za-

2

montowanym na zbiorniku olejowym zaworem nadmiarowym 2 — połączonych kanałem przepływowym 10, do którego pomiędzy zbiornikiem 8 a manometrem 3 zamontowany jest filtr 7.

5 Zwężka 6 o określonej charakterystyce ma na celu dławienie wypływu i pozwala na pomiar spadku ciśnienia spowodowanego wypływem oleju przez nieszczelność łożysk.

10 Za pomocą zaworu regulacyjnego 1 reguluje się ilość doprowadzanego do zbiornika 9 sprężonego powietrza, przetłaczającego znajdujący się w zbiorniku 9 olej 8, najkorzystniej wrzeczony, do głównego kanału olejowego silnika. Sposób oceny stanu technicznego łożysk głównych i korbowodowych według wynalazku polega na wtłaczaniu przez urządzenie za pomocą sprężonego powietrza, 15 pod stałym i określonym ciśnieniem oleju poprzez zwężkę 6 do głównego kanału olejowego silnika i pomiarze spadku ciśnienia oleju za zwężką, który zależy od wielkości luzów i stanu powierzchni współpracujących oraz od kąta ustawienia wału korbowego. Wielkość spadku tego ciśnienia jest miernikiem nieszczelności i jest proporcjonalna do 20 stanu powierzchni współpracujących czopa i panewki oraz luzów.

25 Dla każdego z łożysk korbowodowych na jeden obrót wału korbowego przypadają dwa charakterystyczne ustawienia, przy których wycieki a tym samym i spadki ciśnienia są największe i najmniejsze. Największy spadek ciśnienia występuje 30

przy ustawieniu wału korbowego, przy którym otwór kanału olejowego czopu ustawiony jest w położeniu odpowiadającym maksymalnemu luzowi pomiędzy czopem a panewką. Analogicznie najmniejszy wyciek występuje przy ustawieniu otworu olejowego czopa odpowiadającemu minimalnemu luzowi pomiędzy otworem olejowym w czopie a panewką.

Zużycie łożysk korbowodowych ocenia się na podstawie różnicy wielkości ciśnień przy ustawieniach wału korbowego odpowiadających maksymalnemu i minimalnemu wyciekowi z tych łożysk. Szczelność łożysk korbowodowych ocenia się parami i odnosi się do symetrycznego ustawienia korb.

Wyciek oleju z łożysk głównych nie zależy od wzajemnego ustawienia czopa względem panewki a tym samym od kąta ustawienia wału korbowego. Zależy on jedynie od wielkości występujących nieszczelności. Miernikiem nieszczelności łożysk głównych jest różnica wielkości ciśnień pomiędzy ciśnieniem doprowadzanym do zwężki urządzenia a ciśnieniem występującym za zwężką, przy ustawieniu wału korbowego odpowiadającemu mini-

malnemu wyciekowi z łożysk korbowych. Opisany sposób nie pozwala na określenie stopnia zużycia poszczególnych łożysk głównych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób oceny stanu technicznego łożysk głównych i korbowodowych bez rozbiórki silnika przez pomiar ciśnienia oleju, **znamienny tym**, że za pomocą sprężonego powietrza wtłacza się olej pod stałym i określonym ciśnieniem poprzez zwężkę do głównego kanału olejowego silnika i mierzy się spadek ciśnienia oleju za zwężką, który zależy od wielkości luzów i stanu powierzchni współpracujących oraz od kąta ustawienia wału korbowego.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamienne tym**, że składa się z dwóch manometrów, kontrolnego (3) i pomiarowego (4), zamontowanej pomiędzy nimi zwężki (6), zaworu regulacyjnego (1) i zaworu odcinającego (5) oraz zbiornika olejowego (9) z zamontowanym na zbiorniku olejowym zaworem nadmiarowym (2) — połączonych kanałem przepływowym (10).

