



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

B23p 15/00

Nr 33361

Kl. 49 1, 12

Inż. Jerzy Faszyński
(Siemanowice Śl., Polska)

Sposób dopasowywania wylanych białym metalem otworów łożysk ślizgowych do wałów lub czopów

Zgłoszono 27 listopada 1946 r.

Udzielono 7 listopada 1947 r.

W celu dopasowania ścianki otworu łożysk, wylanych białym metalem, do powierzchni wału lub czopa, wytacza się obecnie otwór łożyska o średnicy odpowiadającej wymiarowi czopa, pozostałe zaś po wytoczeniu niedokładności otworu, jak niewielką stożkowatość, owalność i niegładkość powierzchni, usuwa się najczęściej za pomocą ręcznej obróbki, osiągając przy tak żmudnej i wymagającej fachowości pracy najwyżej 60% przylegania powierzchni współpracujących łożyska i czopa.

Sposób według wynalazku polega na tym, że wstępną obróbkę mechaniczną ścianki otworu łożyska przeprowadza się z pozostawieniem nadmiaru materiału w granicach

0,02—0,06 mm poniżej wymaganej średnicy, a następnie nadmiar ten usuwa się, dopasowując otwór łożyska do czopa nie przez obróbkę ręczną, lecz mechaniczną, mianowicie za pomocą przewalcowania ścianki łożyska rolkami, toczącymi się po niej i stłaczającymi nadmiar materiału, aż do osiągnięcia wymaganego wymiaru otworu łożyska. Przy tym czas pracy na dokładne dopasowanie łożyska do wału zostaje skrócony do kilku minut, obecnie zaś czas ten wynosi do dwóch godzin przy ręcznej obróbce, a ponadto dopasowanie to może być wykonane nie przez fachowca, lecz zwykłego robotnika jak najdokładniej, aż do 100% przylegania współpracujących powierzchni

łożyska i czopa. Stosowanie sposobu według wynalazku do łożysk wylanych białym metalem daje możliwość, dzięki stłoczeniu cienkiej warstwy białego metalu wewnątrz otworu łożyska, utwardzenia jego ścianki, położona zaś pod tą cienką warstwą reszta białego metalu, jako nie bezpośrednio stłoczona zachowuje nadal swą miękkość i podatność. Warstwa tak utwardzona posiada gładką powierzchnię, dokładnie okrągłą i przylegającą prawie w 100% do obwodu wału, zbyteczne więc jest docieranie wału do łożyska. Warstwa utwardzona jest więc trwała, ponadto do wylewania łożysk można używać stopy o małej zawartości cyny, których zastosowanie np. w budowie samochodów było ograniczone, gdyż stop taki silnie osiada i stłacza się w czasie docierania, co powoduje szybkie wybijanie się łożysk.

Napężenia spowodowane rolowaniem we wszystkich warstwach łożyska dają już podczas obróbki możliwość kontrolowania zarówno połączenia metalu wylanego z metalem otaczającym, jak i zwartości samego metalu wylanego, co przy dawnym sposobie obróbki nie dało się przeprowadzić bez umyślnego uszkodzenia łożyska dla próby.

Jeśli przy remoncie łożyska stosuje się cienkościenne wkładki (łuski) z blachy wylane białym metalem, to wtedy rolowanie powierzchni ślizgowej przyciska wkładkę do okalającej ją części łożyska i zmusza ją do bardzo dokładnego przyjęcia kształtu i przylegania do tej części łożyska, w wyniku czego ułatwione jest odprowadzanie ciepła od powierzchni ślizgowej a przede wszystkim uniecznionione są uderzenia, które powodują luz między wkładką a łożyskiem, oraz drgania wkładki, przyspieszające jej zużycie.

Rolowanie przeprowadza się przy pomocy stałego lub rozstawnego rolownika, składającego się np. z wałka i rolek, toczących się po nim jedną stroną, a po wewnętrznej powierzchni łożyska stroną przeciwną,

przy czym stały odstęp między poszczególnymi rolkami oraz równoległość ich osi zapewnia się ułożeniem rolek w klatce. Równomierne toczenie się rolek wywołuje się napędem mechanicznym wałka lub klatki, przy czym ilość obrotów rolek odpowiadać musi przy każdej średnicy otworu specjalnie dobranej i ustalonej szybkości toczenia się rolek po wnętrzu łożyska. Wzmagający się nacisk rolek reguluje się podczas nieprzerwanego ich toczenia się (a nie ślizgania się) po warstwie białego metalu przez rozsuwanie rolek nastawnego rolownika przy z góry dociągniętym łożysku lub też przez równomierne dociąganie połówek łożyska na stałym rolowniku. Ugniatanie białego metalu wykonuje się na zimno w temperaturze nieprzekraczającej 60° C, co osiąga się przez zastosowanie sztucznego chłodzenia.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób dopasowywania wylanych białym metalem otworów łożysk ślizgowych do wałów lub czopów, znamieny tym, że w otworze pozostawia się przy wstępnej obróbce mechanicznej naddatek materiału grubości 0,02 — 0,06 mm poniżej wymaganej średnicy, po czym naddatek ten ugniata się przez walcowanie rolkami, toczącymi się pod naciskiem po obrabianej powierzchni łożyska, aż do osiągnięcia ściśle dokładnej średnicy otworu.
2. Sposób według zastrz. 1, znamieny tym, że do walcowania stosuje się rolownik rozstawny lub stały, napędzany mechanicznie przy stałych obrotach, odpowiadających dla każdej średnicy otworu dobranej i ustalonej szybkości toczenia się rolek po obrabianej ściance.
3. Sposób według zastrz. 1 i 2, znamieny tym, że walcowanie białego metalu wykonuje się na zimno w temperaturze nie przekraczającej 60° C, co osiąga się

przez zastosowanie sztucznego chłodzenia.

4. Sposób według zastrz. 1 — 3, znamieny tym, że regulację ciśnienia rolek na

powierzchnię łożysk skutecznie się przy nieprzerywanym toczeniu się rolek.

Inż. J e r z y F a s z y ń s k i

Zastępca: dypl. inż. Głowacki

rzecznik patentowy