

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 31.X.1967 (P 123 330)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.III.1971

Kl. 47 b, 35/06

MKP F 16 c, 35/06



Twórca wynalazku: Wit Werys

Właściciel patentu: Zakład Doświadczalny Przemysłu Łożyskowego przy
Kraśnickiej Fabryce Wyrobów Metalowych
im. Mariana Buczka, Kraśnik Fabryczny (Polska)

Pierścień ustalający łożyska toczne

1

Przedmiotem wynalazku jest pierścień ustalający łożyska toczne do wrzeciennika szybkoobrotowych obrabiarek, zwłaszcza szlifierek według patentu numer 58 021.

Dotychczas łożyskowanie wrzecienników polega na stosowaniu łożysk skośno-nośnych, osadzonych w ten sposób, że wzdłużne odkształcenia wrzeciona i obudowy kompensowane są przesuwaniem się jednego zespołu łożysk w obudowie, zaś luzy poprzeczne likwidowane są napięciem sprężyn, rozciągających od wewnątrz oba zespoły łożysk, przy czym napięcie to jest stałe i zgodne z ustalonym wstępnie przy montażu.

Wadą tego rozwiązania jest to, że przy wzroście temperatury podczas dłuższego okresu pracy wrzeciona na podwyższonych obrotach i ewentualnym nierównomiernym rozkładzie tej temperatury w węzle łożyskowym, następuje unieruchomienie osadzonych suwliwie łożysk, co jest bardzo szkodliwe dla dalszej pracy tego wrzeciennika.

Wady te zostały usunięte przez łożyskowanie wrzeciennika według patentu głównego nr 58 021, polegające na osadzaniu pierścieni łożysk na wcisk w sprężynujących tulejach, które kompensują różnicę odkształceń cieplnych wałka i obudowy między dwoma sąsiednimi węzłami łożyskowymi i chociaż nie eliminują błędów mocowania poszczególnych łożysk osadzonych w tulejach, w pewnym stopniu, dzięki elastyczności tulei, działanie tych błędów łagodzi.

2

Niestety, stosowanie osadzania łożysk w sprężynujących tulejach jest stosunkowo ograniczone, w zasadzie do tych węzłów łożyskowych, które winny odznaczać się podatnością w kierunku wzdłużnym. Już przy łożyskowaniu wałka w dwóch węzłach łożyskowych tylko jeden może być podatny wzdłużnie, a drugi musi pozostać sztywny, nie może być więc rozwiązany według przytoczonego patentu.

Celem wynalazku jest usunięcie powyższych wad i niedogodności.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że zastosowano specjalnie ukształtowany pierścień ustalający, którego część znajdująca się w bezpośrednim sąsiedztwie łożyska jest podatna w kierunku wzdłużnym, umożliwiając swobodne ułożenie się pierścienia ustalającego na bocznej powierzchni łożyska podczas montażu. W rezultacie wyeliminowany zostaje wpływ drobnych niedokładności wykonania współpracujących powierzchni i pierścień łożyskowy zostaje zamocowany sztywno, w sposób pewny i równomierny.

Zastosowanie pierścieni według wynalazku w precyzyjnych oraz szybkoobrotowych węzłach łożyskowych umożliwia, przy bardzo prostej ich konstrukcji, osiągnięcie wysokiej dokładności obrotu łożyskowanego elementu. Dalszą zaletą tego pierścienia jest wyeliminowanie dodatkowych elementów zabezpieczających go przed obrotem w węzle łożyskowym, co jest przy większości dotychczasowych rozwiązań konieczne, gdyż na skutek sprężynowania

dociska on trwale pierścień łożyskowy, wywołując siły tarcia zabezpieczające przed ewentualnym obrotem.

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pierścień z nagwintowanym otworem, fig. 2 — odmianę pierścienia z kołnierzem, fig. 3 — odmianę pierścienia mocowanego na wale na wcisk oraz fig. 4 — odmianę pierścienia z otworami.

Pierścień według wynalazku przedstawiony na fig. 1 ukształtowany jest w formie nakrętki 1, nakręcaną na część nagwintowaną 2 czopa oraz prowadzoną po części cylindrycznej 3 czopa. W pobliżu powierzchni dociskowej pierścień posiada wycięcia 4 wytoczone współśrodkowo z otworem, dzięki którym jest on podatny w kierunku wzdłużnym.

Odmiana pierścienia przedstawiona na fig. 2 ukształtowana jest w postaci tulei 5 z kołnierzem, która służy do dociskania pierścienia zewnętrznego łożyska i jest mocowana w obudowie za pomocą wkrętów. Odmiana ta również posiada wycięcia 4 wytoczone współśrodkowo z otworem.

Inna odmiana pierścienia przedstawiona na fig. 3 ukształtowana w postaci tulei 6 posiada jedno wcięcie 4 i jest osadzona na wale na wcisk, a zwalniana za pomocą oleju włączanego do otworka 7.

Dalsza odmiana pierścienia przedstawiona na fig. 4 ukształtowana również w postaci tulei 8 jest mocowana na wale na wcisk i posiada zamiast wcięć otwory 9 dzięki którym jest podatna w kierunku wzdłużnym.

Zastrzeżenie patentowe

Pierścień ustalający łożyska toczne do wrzecionka szybkoobrotowych obrabiarek, zwłaszcza szlifierek, powodujący kompensację odkształceń cieplnych oraz regulację napięć wstępnych w łożyskach według patentu nr 58021, **znamienny tym**, że jego część obejmująca powierzchnię przeznaczoną do dociskania łożyska posiada wycięcia (4) lub otwory (5) dzięki którym jest on podatny w kierunku wzdłużnym.

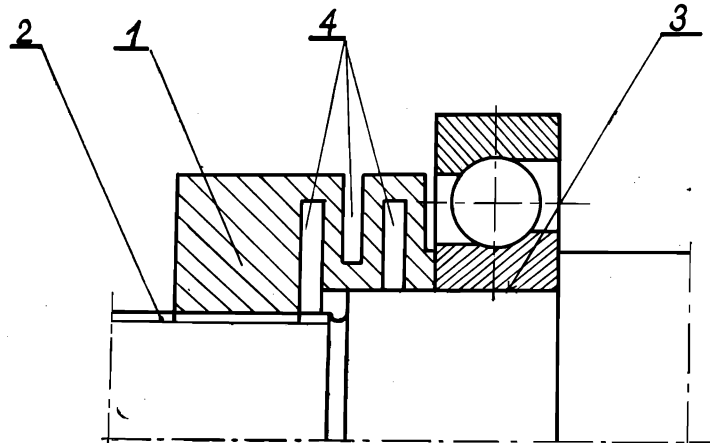


Fig. 1

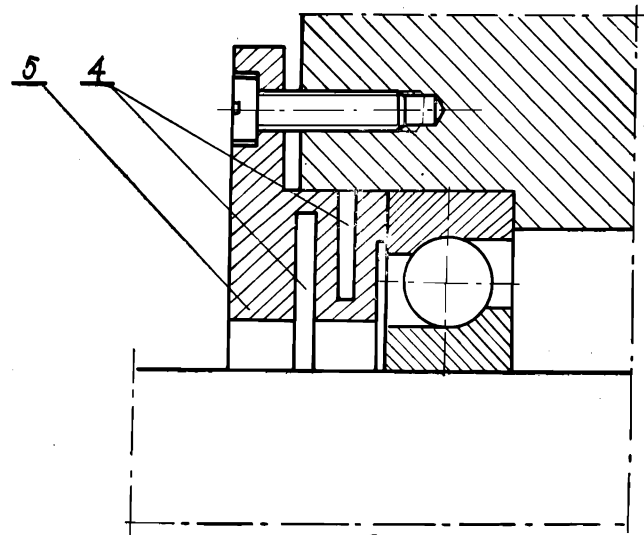


Fig. 2

Dokonano jednej poprawki



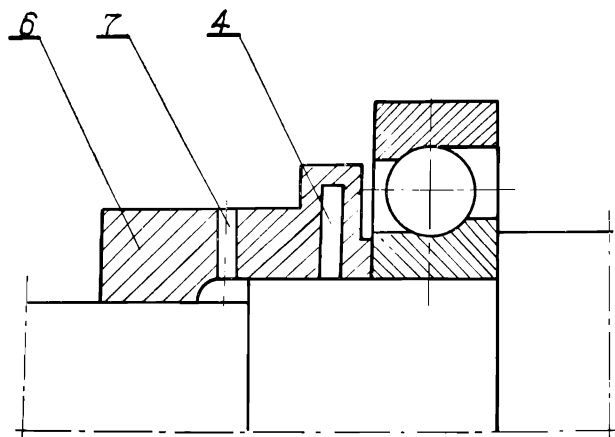


Fig. 3

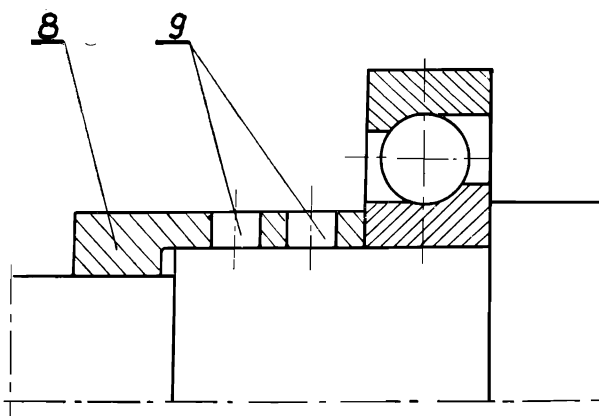


Fig. 4