

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45876

Kl. 42 g,1/03

Kraśnicka Fabryka Wyrobów Metalowych*
im. Mariana Buczka
Państwowe Przedsiębiorstwo Wyodrębnione
Kraśnik Fabryczny, Polska

Urządzenie do sprawdzania szumu łożysk

Patent trwa od dnia 20 kwietnia 1961 r.

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do sprawdzania szumu łożysk tocznych, w którym szum łożyska po wzmocnieniu jest nadawany przez głośnik w celu ułatwienia słuchowego określenia jego charakteru, zaś o wartości średniej jego natężenia informuje wskazanie miliwoltomierza.

Na urządzeniu według wynalazku można porównywać wartość natężeń szumu sprawdzanych łożysk z wartością natężenia szumu łożyska przyjętego za wzorcowe.

Przed wprowadzeniem wynalazku sprawdzano łożyska „na szum” obracając je w rękę i przedstawiając do ucha.

Urządzenie według wynalazku składa się z silnika elektrycznego ze stożkowo zakończonym wałkiem na który nasadza się sprawdzane łożyska; czujnika piezoelektrycznego dociskane-

go do obracającego się łożyska i przetwarzającego drgania pierścienia zewnętrznego łożyska na impulsy elektryczne; wzmacniacza wzmacniającego impulsy elektryczne, które zamienia na sygnały akustyczne głośnik, zaś średnią wartość których wykazuje miliwoltomierz.

Charakterystyka częstotliwościowa zespołu czujnik-wzmacniacz może być prostoliniowa albo zbliżona do charakterystyki czułości ludzkiego ucha. W pierwszym przypadku wskazanie miliwoltomierza będzie proporcjonalne do średniego poziomu drgań łożyska, zaś w drugim — do średniego poziomu jego hałaśliwości.

Na rysunku fig. 1 przedstawia ogólny widok urządzenia do sprawdzania szumu łożysk tocznych, fig. 2 — czujnik piezoelektryczny dotykowy, fig. 3 — przekrój wzdłużny silnika elektrycznego, zaś fig. 4 — schemat elektryczny wzmacniacza.

Urządzenie do sprawdzania szumu łożysk tocznych przedstawione na fig. 1 składa się z następujących elementów: silnika elektrycz-

*) Właściciel patentu oświadczył, że współtwórcami wynalazku są Wit Werys i Włodzisław Plewik.

nego o specjalnej konstrukcji S ze stożkowym trzpieniem selekcyjnym 11 umocowanym na jego wałku, (sprawdzone łożysko nasadza się na czop 11), czujnika piezoelektrycznego C, wzmacniacza P, głośnika G, miliwoltomierza A, oraz obudowy T z szafką i pulpitem. Wewnątrz szafki znajdują się: głośnik G, miliwoltomierz A, wyłączniki i wystający obracający się czop 11, na który nasadza się sprawdzane łożyska. Rozmieszczenie poszczególnych elementów zapewnia wygodną i szybką obsługę. Z przodu szafki wystaje pulpit na którym można stawiać kontrolowane łożyska.

Na fig. 2 jest przedstawiony czujnik piezoelektryczny. W metalowej obudowie znajduje się płaski kryształ tytanianu baru 1, którego dolna powierzchnia połączona jest z masą obudowy, zaś górna z przewodem odprowadzanym do wzmacniacza.

Silnik elektryczny przedstawiony na fig. 3 jest silnikiem asynchronicznym z dokładnie wyważonym wirnikiem. Ułożyskowanie wirnika jest ślizgowe, zaś smarowanie — smarem płynnym. Wałek wirnika 12 zakończony jest stożkiem Morse'a na który nasadza się wymienne trzpienie selekcyjne 11, różne dla każdego wymiaru otworu sprawdzanego łożyska. Trzpień selekcyjny 11 jest zabezpieczony wkrętem zabezpieczającym 13, i jest zdejmowany nakrętką ra-
delkowaną 14 o lewoskrętnym gwincie.

Schemat elektryczny wzmacniacza przedstawiono na fig. 4. Przedstawiony wzmacniacz jest dwustopniowym wzmacniaczem częstotliwości akustycznych, z głośnikiem i woltomierzem lampowym na wyjściu.

Zmienne napięcia otrzymywane z czujnika piezoelektrycznego doprowadzane przez kondensator CO i opornik RO do siatki sterującej pentody EF22, która pracuje w układzie wzmacniacza napięciowego. W obwodzie anodowym tej lampy umieszczony jest dzielnik napięcia, za pomocą którego można zmieniać stopień wzmocnienia wzmacniacza.

Wzmocnione w pierwszym stopniu napięcia zmienne, doprowadzone są poprzez kondensator C4 i opornik R10 do siatki sterującej lampy

GP3, pracującej w stopniu mocy. Lampa GP3 zasila głośnik elektrodynamiczny G poprzez transformator dopasowujący T2. Jednocześnie z anody lampy końcowej, napięcia zmienne doprowadzone są przez kondensator C6 do woltomierza lampowego, pracującego w układzie mostkowym lampy 12AT7. W gałęzi mostka znajduje się miernik magnetoelektryczny A, wskazujący średnie wartości zmiennych napięć doprowadzonych do woltomierza.

Potencjometr R17 służy do ustalania równowagi mostka. Opornik R16 o wartości równej oporności głośnika służy do obciążenia obwodu anodowego lampy GP3, podczas odłączania głośnika.

Wzmacniacz zasilany jest z dwupołwkowego prostownika składającego się z transformatora T1 współpracującego z lampą AZ1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do sprawdzania szumu łożysk, znamienne tym, że ma czujnik piezoelektryczny, który przetwarza drgania pierścienia zewnętrznego sprawdzanego łożyska podczas jego obracania się, a które są miarą jego hałaśliwości, na impulsy elektryczne, przy czym charakterystyka częstotliwościowa zespołu czujnik (C) — wzmacniacz (P) może być prostoliniowa albo zbliżona do charakterystyki czułości ludzkiego ucha.
2. Urządzenie wg zastrz. 1, znamienne tym, że na stożkowym zakończeniu wałka (12) silnika jest osadzony trzpień selekcyjny (11), zabezpieczony przed wypadnięciem wkrętem (13), zaś zdejmowany przy pomocy nakrętki (14) o kierunku zwojów gwintu przeciwnym do kierunku obrotu wałka (12).

Kraśnicka Fabryka
Wyrobów Metalowych
im. Mariana Buczka
Państwowe Przedsiębiorstwo
Wyodrębnione

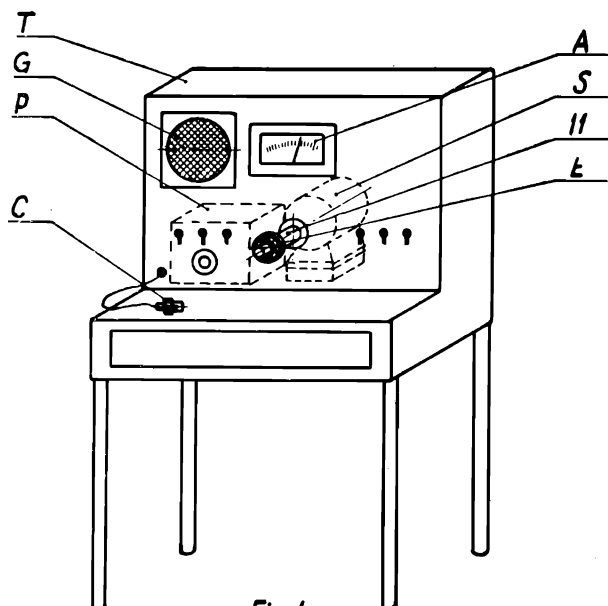


Fig 1

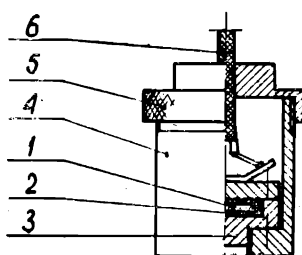


Fig 2

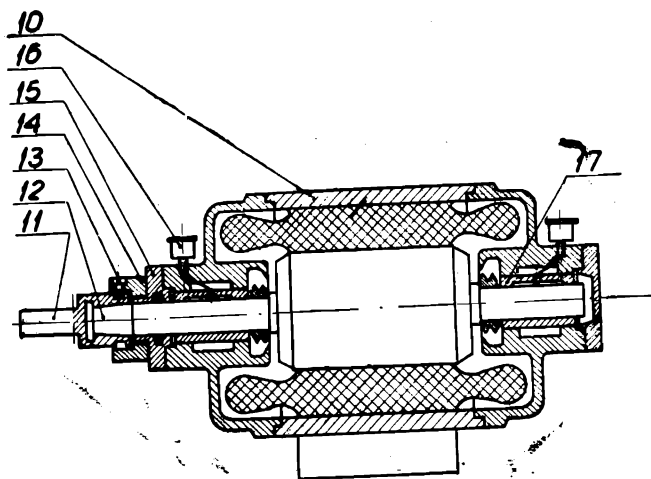


Fig 3

