

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49106

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.XII.1963 (P 103 225)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 5.III.1965

Kl. 42k, 25

MKF

UKD

GOI 12
3/32

Twórca wynalazku: doc. mgr inż. Wiktor Narkiewicz

Właściciel patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego, Przedsiębiorstwo Państwowe Wyodrębnione, Warszawa (Polska)

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
10-100-100-100

Urządzenie do prób zmęczeniowych sprężyn

1

W wielu przypadkach wymagania konstrukcyjne stwarzają konieczność pracy sprężyny przy możliwie najwyższych naprężeniach i przy wysokich częstotliwościach z zachowaniem pełnej gwarancji niezawodności działania. Nawet przy stosowaniu w produkcji nowoczesnej i rygorystycznie przestrzeganej technologii są niezbędne okresowe długotrwałe próby zmęczeniowe, które zazwyczaj są przeprowadzane na dużych maszynach specjalistycznych, kosztownych jako inwestycja i w eksploatacji. Z powyższych powodów maszyny te nie są szeroko stosowane, co obniża pewność produkowanych sprężyn, a w niektórych przypadkach zmusza odbiorcę do przeprowadzania dodatkowej próbnej eksploatacji.

Przedmiotem niniejszego wynalazku jest prosta i tania maszyna do prób zmęczeniowych sprężyn, nadająca się do szerszego zastosowania w przemyśle.

Na rysunku pokazano istotę wynalazku na przykładzie uproszczonego wykonania w przekroju podłużnym przez maszynę. Na osi napędowej 1 silnika elektrycznego 2 są osadzone sztywno piasty 3 i 4 stanowiące podstawę łożysk tocznych 5 ustawionych skośnie w stosunku do osi wirowania i dokładnie symetrycznie względem siebie.

Na łożyskach 5 osadzone są tarcze 6, między którymi ustawione są badane sprężyny 7. Tarcze 6 są połączone cięgłami 8 z podstawą silnika 9 w ten sposób, że mogą wykonywać ruchy wahliwe wzglę-

2

dem siebie, ale nie mogą obracać się w stosunku do osi silnika. Przekoszenie łożysk 5 jest dobrane tak, żeby uzyskać żądany skok sprężyny, a regulację odległości między tarczami zapewnia wymienny pierścień 10 zaciśnięty między piastami nakrętką 11. Sprężyny 7 są równo rozstawione na obwodzie tarcz 6, które są zaopatrzone w odpowiednie czopy, lub gniazdzka dla lokalizacji sprężyn. Na czołowych powierzchniach piast 3 i 4 są umocowane łopatki 12 wentylatora, celem wytworzenia przepływu chłodzącego powietrza w kierunku wskazanym strzałkami.

Przy wirowaniu osi silnika tarcze 6 nie mogą wirować razem, ponieważ są przytrzymywane cięgłami 8 i wykonują tylko ruchy wahadłowe między sobą o skoku ustalonym geometrycznie nachyleniem łożysk 5 i promieniem osadzenia badanych sprężyn. W czasie pracy, końcowe zwoje sprężyny nie poruszają się równolegle do siebie i maszyna powinna być tak zaprojektowana, żeby przekoszenia końcowych zwojów nie przekraczało ± 3 stopni i w tych granicach przekoszenie to nie wpływa w istotny sposób na wytrzymałość zmęczeniową sprężyny. Sumaryczne obciążenie łożysk tocznych w czasie pracy pozostaje niezmiennie i to samo dotyczy momentu napędzającego silnika. Opory łożysk tocznych są nieduże, co razem stwarza łatwe warunki pracy silnika. Tarcze wahliwe 6 wykonują ruchy ściśle przeciwbieżne i wszystkie siły bezwładnościowe są dokładnie wyważone. Mały wen-

tylator 12 stwarza jednokierunkowy przepływ powietrza i ułatwia rozproszenie ciepła tarcia łożysk 5.

Cała maszyna jest mała, cichobieżna i nie wymaga obsługi w czasie próby. Przykładowo dla badania kompletu sześciu podwójnych sprężyn zaworowych silnika lotniczego potrzebny jest silnik elektryczny o mocy 1,2—1,5 KW przy 2.850 obr/min.

W razie potrzeby można wykonać regulowane przekoszenie łożysk, co daje maszynę uniwersalną, ale droższą do wykonania.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do prób zmęczeniowych sprężyn **znamiennie tym**, że zawiera dwie tarcze (6), które wykonują ruchy wahliwe symetryczne i przeciwbieżne względem siebie powodując okresowe ściskanie zawartych między nimi badanych sprężyn, przy czym tarcze (6) są napędzane przez silnik (2) poprzez skośne tarcze (3, 4).

