

2
POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

55 759

Patent dodatkowy
do patentu _____

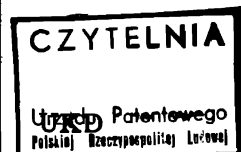
Zgłoszono: 17.X.1966 (P 116 925)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VIII.1968

Kl. 42 k, 26

MKP G 011 5/00



Współtwórcy wynalazku: inż. Wiesław Śmigielski, inż. Józef Kula

Właściciel patentu: Zakłady Naprawcze Taboru Kolejowego „Wrocław”
Przedsiębiorstwo Państwowe, Wrocław (Polska)

Przyrząd pomiarowy optyczno — elektromagnetyczny do okre- ślenia mocy narzędzi pneumatycznych uderzeniowych

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd pomiarowy optyczno-elektromagnetyczny do sprawdzania parametrów narzędzi pneumatycznych uderzeniowych w celu określenia ich mocy.

Znane sposoby rejestrowania parametrów potrzebnych do obliczania mocy narzędzi pneumatycznych uderzeniowych w rozwiązaniu mechaniczno — piszącym mają wiele wad ze względu na szybkie niszczenie ramion piszących lub mechanizmów wskazujących na skutek dużych częstotliwości uderzeń.

Wad tych nie ma przyrząd pomiarowy według wynalazku odznaczający się prostą budową i umożliwiającą dokonywanie dokładnych pomiarów, który może być zastosowany na każdym stanowisku do prób i badań narzędzi pneumatycznych uderzeniowych.

Istota wynalazku polega na połączeniu czujnika indukcyjnego z miernikiem częstotliwości i miernikiem optycznym określającym wartość ugięcia drgającej sprężyny a tym samym energię uderzeniową narzędzia.

Przedmiot wynalazku uwidocznił się na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat przyrządu pomiarowego, fig. 2 — zestawienie poszczególnych zespołów przyrządu w układzie roboczym, a fig. 3, 4, 5 przedstawiają poszczególne fazy wskazań miernika optycznego.

Przyrząd pomiarowy składa się z cylindrycznego korpusu 9, wewnątrz którego znajduje się sprężyna śrubowa 7 oparta jedną stroną na opórce sprężyny

2

z trzpieniem 13, zaś drugą stroną na opórce sprężyny ze zworą magnetyczną 2, zaopatrzoną w miernik optyczny 3. Do pokrywy cylindrycznego korpusu 9 umocowana jest przegubowo dźwignia 10, na której znajduje się przesuwnie umocowany obciążnik 11 powodujący poprzez krótsze ramię dźwigni 10 i trzpień opórki 13 ugięcie wstępne sprężyny 7, zaś wartość jej ugięcia w milimetrach odczytuje się na podziałce 12 umocowanej do pokrywy cylindrycznego korpusu 9 według kreski naciętej na trzpieniu opórki 13.

W drugim końcu cylindrycznego korpusu 9 umieszczony jest luźno łącznik 14 stykający się jednym końcem z powierzchnią opórki sprężyny 2, zaś drugi koniec łącznika 14 umieszczony jest luźno w otworze lufy narzędzia pneumatycznego 8, łącząc w ten sposób badane narzędzie z przyrządem. Na zewnętrznej cylindrycznej powierzchni korpusu 9 umocowany jest czujnik indukcyjny 1 połączony w znany sposób z miernikiem częstotliwości 4, źródłem prądu o napięciu 6 V 5 i wyłącznikiem błyskawicznym 6. Miernik optyczny 3 ma kształt trójkąta równoramiennej, którego podstawa do wysokości ma się jak 1 : 10, zaś z lewej strony trójkąta umieszczona jest podziałka milimetrowa, której długość jest wielokrotnością podstawy przy zachowaniu stosunku 1 : 10.

Chcąc określić moc narzędzia pneumatycznego wkłada się w korpus 9 wymienną sprężynę śrubową 7, obciąża się ją wstępnie obciążnikiem 11, od-

czytując wartość wstępnego ugięcia na podziałce 12, następnie działa badanym narzędziem pneumatycznym 8 poprzez łącznik 14 i opórkę sprężyny ze zworą 2 na sprężynę śrubową wymienną 7, powodując jej ugięcie oraz przesunięcie zwory magnetycznej 2, która działając na czujnik indukcyjny 1 wskazuje przy pomocy miernika częstotliwości 4 liczbę ugięć (uderzeń) na sekundę. Na zworze magnetycznej 2 znajduje się również miernik optyczny 3, który przesuwając się wraz ze zworą z pozycji A do B (fig. 4 i 5).

Przy częstotliwości ugięć (uderzeń) 700 do 3000 na minutę, patrząc na miernik optyczny, widoczne jest znane zjawisko wzajemnego nakładania się pól trójkąta, przy czym występują tu różne odcienie pól tam, gdzie pola trójkąta stale się nakładają odcień jest ciemniejszy, a pozostałe pola są jasne. Różnica wysokości trójkąta rzeczywistego i trójkąta ciemniejszego w odniesieniu na umieszczoną obok skalę daje nam bezpośredni odczyt wartości ugięcia sprężyny w milimetrach.

Uzyskane w ten sposób parametry jak liczba ugięć (uderzeń) w jednostce czasu oraz wartość ugięcia sprężyny 7 pozwalają przy pomocy znanych wzorów obliczyć energię uderzenia i moc badanego narzędzia

pneumatycznego, zakładając, że znana jest charakterystyka wymiennych sprężyn 7.

Przyrząd pomiarowy według wynalazku jest łatwy w obsłudze, pozwala określić wartość ugięcia sprężyny z dokładnością do 0,2 mm przy obserwacji okiem nie uzbrojonym i może być stosowany zarówno w zakładach wytwarzających narzędzia pneumatyczne uderzeniowe jak i w zakładach, które takie narzędzia eksploatują i naprawiają.

Zastrzeżenie patentowe

Przyrząd pomiarowo optyczno-elektromagnetyczny do określania mocy narzędzi pneumatycznych uderzeniowych, **znamienny tym**, że do cylindrycznego korpusu (9) przymocowany jest elektromagnes czujnika indukcyjnego (1), którego zwora magnetyczna (2) sprężona jest ze sprężyną śrubową (7) obciążającą badane narzędzie, przy czym na zewnętrznej płaszczyźnie zwory magnetycznej (2) znajduje się miernik optyczny (3) wartości ugięcia sprężyny (7) w postaci trójkąta równoramiennego, którego wysokość jest wielokrotnością podstawy, a czujnik indukcyjny (1) połączony jest z miernikiem częstotliwości (4) wskazującym liczbę ugięć sprężyny śrubowej (7).

