



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 12.01.77 (P. 195264)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 17.07.78

Opis patentowy opublikowano: 31.12.1980

Int. Cl.² G01M 7/00

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
PRL

Twórcy wynalazku: Jacek Magryta, Andrzej Zimowski, Robert Gaczyński, Bogdan Jankowski, Bogdan Felczak, Andrzej Szugajew

Uprawniony z patentu: Instytut Przemysłu Gumowego „STOMIL”, Piastów (Polska)

**Urządzenie do pomiaru dynamicznych własności
mechanicznych rakiet tenisowych**

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru dynamicznych własności mechanicznych rakiet tenisowych w warunkach drgań swobodnych.

Dotychczas dynamiczne własności mechaniczne rakiet tenisowych określa się za pomocą układu tensometrów mierzących drgania rakiety w części chwytowej. Rakietę jest zamocowana w części chwytowej, do której przytwierdzone są elementy tensometru przetwarzające drgania mechaniczne, które rejestrowane są przez tensometr w postaci impulsów elektrycznych. Wywoływanie drgań zamocowanej rakiety dokonywane jest pneumatycznie za pomocą specjalnego urządzenia. Niedogodnością wykonywania tych pomiarów jest skomplikowany układ urządzeń pomiarowych oraz konieczność posiadania dużej powierzchni.

Celem wynalazku jest dokonanie pomiaru dynamicznych własności mechanicznych rakiet tenisowych w sposób szybki i nieskomplikowany, przy jednoczesnym zachowaniu dużej dokładności.

Cel ten osiągnięto przez opracowanie urządzenia, w którym do zamocowanej rakiety przytwierdzona jest elektroda, zaś drugą elektrodę stanowi obrotowy bęben z naniesionym grafitowanym papierem, na którym iskra z wyładowania elektrycznego między elektrodami wypala ślad odpowiadający przebiegom drgań rakiety.

Urządzenie do pomiaru dynamicznych własności mechanicznych rakiet tenisowych zbudowane jest

2

z podstawy, do której przytwierdzony jest mocujący uchwyt do mocowania rakiety tenisowej. Naprzeciw mocującego uchwyty w odległości nieco większej od długości rakiety tenisowej do podstawy przymocowany jest silnik elektryczny sprzężony z obrotowym bębniem, na który nakładany jest grafitowy papier.

Obrotowy bęben stanowi wirującą elektrodę połączoną z induktorem stanowiącym źródło prądu o wysokim napięciu około 15 000 woltów. Druga elektroda połączona również z induktorem jest przytwierdzona do główki rakiety tenisowej na przeciw wirującego bębna. W podstawie urządzenia na wysokości środka geometrycznego główki rakiety tenisowej jest umieszczony uchwyt z zaczepem, na który nakładana jest nić kordowa umocowana do główki rakiety tenisowej.

Dla dokonania pomiaru dynamicznych własności mechanicznych rakiety tenisowej umieszcza się ją w uchwycie w położeniu poziomym i przytwierdza śrubami. Do główki rakiety przymocowuje się symetrycznie do osi wzdłużnej rakiety końce nici kordowej założonej na zaczep. Nici kordowa zostaje odpowiednio naprężona, co powoduje odchylenie rakiety od położenia poziomego. Do części czołowej główki rakiety tenisowej przymocowuje się elektrodę.

Następnie wprowadza się w ruch wirujący bęben stanowiący drugą elektrodę i włącza napięcie z induktora o wartości około 15 000 woltów i przepala

3

nić kordową, przez co wprowadza się raketę tenisową w harmoniczne drgania gasnące.

Występujące między elektrodami wyładowanie elektryczne powoduje powstawanie iskry elektrycznej, która na grafitowym papierze wypala ślad odpowiadający przebiegom drgań rakiety tenisowej. Otrzymana krzywa charakteryzująca drgania rakiety stanowi podstawę do obliczenia logarytmicznego dekrementu tłumienia oraz częstotliwości drgań.

Przedmiot wynalazku jest pokazany w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia urządzenie do pomiaru dynamicznych własności mechanicznych rakiet tenisowych w widoku z boku.

Urządzenie według wynalazku składa się z podstawy (1), do której przytwierdzony jest mocujący uchwyt (2) do mocowania rakiety tenisowej (3). Do podstawy (1) przymocowany jest silnik (4) sprzężony z obrotowym bębniem (5), na który nakładany jest grafitowany papier (6). Obrotowy bęben (5) połączony jest przewodem (7) z induktorem (8). Do główki (9) rakiety tenisowej (3) jest przytwierdzona druga elektroda (10) połączona przewodem (11) z induktorem (8). W podstawie (1) na wysokości środka geometrycznego

4

go główki (9) rakiety tenisowej (3) umieszczony jest uchwyt (12) z zaczepem (13) do zaczepienia nici kordowej nie pokazanej na rysunku.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do pomiaru dynamicznych własności mechanicznych rakiet tenisowych w warunkach drgań swobodnych, **znamiennie tym**, że zbudowane jest z induktora (8) i z podstawy (1), do której przytwierdzony jest mocujący uchwyt (2), naprzeciw którego w odległości nieco większej od długości rakiety tenisowej (3) przymocowany jest silnik (4) sprzężony z obrotowym bębniem (5) stanowiącym wirującą elektrodę, z nałożonym grafitowanym papierem (6), na którym iskra elektryczna pochodząca z wyładowania elektrycznego między elektrodą (10) zamocowaną na główce (9) rakiety tenisowej (3), a obrotowym bębniem (5) wypala ślad odpowiadający przebiegom drgań rakiety tenisowej wprowadzonej w ruch, zaś w podstawie (1) na wysokości główki (9) rakiety tenisowej (3) jest umieszczony uchwyt (12) z zaczepem (13) do zaczepienia nici kordowej.

