

GOM 7/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 39770

Kl. 42 c, 42

Centralne Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek*)

Przedsiębiorstwo Państwowe

Pruszków, Polska

Urządzenie do rejestracji drgań maszyn

Patent trwa od dnia 31 marca 1956 r.

W celu dokładnego zarejestrowania przebiegu drgań maszyn używa się najczęściej oscylografu katodowego lub pętlcowego, który rejestruje drgania za pomocą tzw. nadajnika drgań. Nadajnik umieszcza się na obiekcie, którego drgania mają być zarejestrowane i łączy się przewodami z oscylografem odbierającym i rejestrującym nadchodzące impulsy elektryczne.

Znane są układy nadajników drgań elektrodynamiczne, które rejestrują prędkość drgania. Jeśli przy użyciu takiego nadajnika ma być zarejestrowana nie prędkość, lecz przesunięcia drgającego układu, konieczne jest wtedy stosowanie specjalnego układu całkującego.

Można uniknąć potrzeby stosowania układu całkującego przez użycie nadajnika drgań, którego zasada działania przedstawiona jest na rysunku. Podstawa nadajnika 1 jest złączona z drgającym obiektem. Na odpowiednich wieszakach zawieszony jest na cięgnach 2 ciężar 3.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest inż. mgr Jerzy Mierzejewski.

Z dolną częścią ciężaru złączone są końce dwóch rurek gumowych 4. Przeciwnie końce rurek gumowych połączone są z wieszakami za pomocą izolowanych sworzni 5. Wnętrze rurek wypełnione jest grafitem koloidalnym. Ciężar 3 o dużej masie, dzięki swojej bezwładności pozostaje w spoczynku, mimo że drga wraz z wieszakami podstawa 1. Ciężar 3 pozostaje w spoczynku również dlatego, że połączony jest z podstawą jedynie przez wiotkie cięgna 2 i elastyczne rurki 4. W czasie mierzenia drgań występują więc przesunięcia między podstawą 1 i ciężarem 3, które wpływają na rozciąganie jednej z rurek gumowych i kurczenie się drugiej. Zmiany długości rurek wywołują odpowiednie zmiany oporu elektrycznego proszku grafitowego, którym są napełnione. Zmiany oporu rurek są proporcjonalne do przesunięć drgającego obiektu. Rurki połączone są w układ mostku Wheatstone'a i zmiany ich oporu R_1 i R_2 oddziałują na płytki 6, odchylające strumień elektronów w lampie oscylografu katodowego poprzez wzmacniacz 7.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do rejestracji drgań maszyn, składające się z nadajnika drgań do rejestracji przesunięć drgającego układu z nieruchomym ciężarem zawieszonym sprężystie, znamienne tym, że nieruchomy ciężar (3) jest połączony z drgającą obudową (1) za pomocą rozciągliwych prze-

wodów (4), napełnionych proszkiem grafitowym, przy zmianie długości, których zmienia się opór elektryczny.

Centralne
Biuro Konstrukcyjne Obrabiarek
Przedsiębiorstwo Państwowe

