

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

109840

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

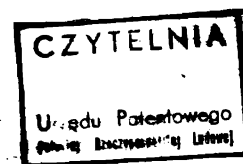
Zgłoszono: 06.02.78 (P. 204480)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 18.12.78

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1981

Int. Cl². G01H 1/00
G01D 5/20



Twórca wynalazku: Andrzej Jordan

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Białostocka, Białystok (Polska)

Elektrodynamiczny stykowy przetwornik do jednoczesnego pomiaru drgań bezwzględnych korpusu i elementu wirującego

Przedmiotem wynalazku jest elektrodynamiczny stykowy przetwornik do jednoczesnego pomiaru drgań bezwzględnych korpusu i elementu wirującego.

Dotychczas do pomiaru drgań bezwzględnych punktu korpusu maszyny są stosowane czynne przetworniki elektrodynamiczne oraz do analizy drgań bezwzględnych wirnika bezstykowe przetworniki inercyjne lub stykowe przetworniki elektrodynamiczne.

Równoczesny pomiar w jednym kierunku drgań bezwzględnych korpusu i wirnika tymi przetwornikami jest niemożliwy, a w przypadku zastosowania stykowego przetwornika elektrodynamicznego skomplikowany.

Celem wynalazku jest jednoczesny pomiar w tym samym punkcie drgań bezwzględnych korpusu maszyny i drgań bezwzględnych elementu wirującego. Cel ten został osiągnięty przez przetwornik, w którego obudowie zamocowano dwa układy pomiarowe. Pierwszy z masą, którą jest magnes trwały, przemieszczający się wewnątrz cewki sztywno zamocowanej do obudowy. W tym przypadku układ analizuje drgania bezwzględne korpusu. Drugi również z masą, którą jest magnes trwały połączony z wirującym wirnikiem poprzez ruchomy popychacz. Magnes umieszczono wewnątrz cewki zamocowanej do drgającego korpusu przy pomocy układu sprężyn.

Rozwiązanie według wynalazku pozwoli uzyskać jednoczesny pomiar składowych bezwzględnych drgań obrotowych wirnika oraz bezwzględnych drgań korpusu.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia przekrój podłużny przetwornika do pomiaru metodą stykową drgań bezwzględnych wirnika oraz drgań bezwzględnych korpusu.

Przetwornik składa się z zewnętrznej obudowy 6 wewnątrz której znajdują się dwa układy oscylacyjne. Górny oscylator mechaniczny stanowi magnes trwały 4 umocowany poprzez dwie sprężyny 3 pierścieniami sprężystymi 1 do obudowy 6. Magnes 4 przemieszcza się wewnątrz cewki 5, która sztywno jest połączona z obudową 6.

Dolny oscylator stanowi magnes trwały 9, który jest poprzez popychacz 15 i końcówkę 14 połączony z wirującym elementem maszyny oraz dociśnięty do niego przy pomocy sprężyny 8.

Magnes 9 przemieszcza się wewnątrz cewki 10 zawieszanej na dwóch sprężynach 16 sztywno umocowanych do obudowy 6 poprzez pierścieni ustalający 11. Przed nadmiernym przemieszczeniem zabezpiecza magnes trwały 9 ogranicznik 12 oraz prowadnice 7. Sprężyny 3 i 16 są sztywno umocowane do obudowy 6 pierścieniami 2 i 13.

Poprzez umieszczenie dwóch oscylatorów w jednej obudowie uzyskano możliwości jednoczesnego pomiaru składowej bezwzględnych drgań obrotowych wirnika, drgań bezwzględnych korpusu oraz drgań korpusu względem wirnika przez umożliwienie sumowania dwóch sygnałów wychodzących z układów pomiarowych, których działanie jest oparte na tej samej zasadzie.

Zastrzeżenie patentowe

Przetwornik do jednoczesnego pomiaru składowej bezwzględnych drgań obrotowych wirnika i bezwzględnych drgań korpusu maszyny zawierający dwa magnesy trwałe zawieszone na sprężynach, z n a m i e n n y t y m, że dolny magnes trwały (9) przemieszcza się wewnątrz dolnej cewki (10) zawieszanej na dolnych sprężynach (16) i jest dotykowo połączony z wirnikiem poprzez ruchomy popychacz (15), który dociska się do wirnika sprężyną (8), a górny magnes (4) zawieszony na górnych sprężynach (3) przemieszcza się wewnątrz górnej cewki (5) sztywno umocowanej do obudowy zewnętrznej (6) przetwornika.

