

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75 867

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 47a³, 15/14

Zgłoszono: 20.07.1972 (P. 156840)

Pierwszeństwo: _____

MKP F16f 15/14

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 23.12.1974

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polski Rzeczpospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Czesław Cempel

Uprawniony z patentu tymczasowego: Politechnika Poznańska, Poznań (Polska)

Układ tłumienia drgań wymuszonych ruchem podłoża lub podpory

Przedmiotem wynalazku jest układ tłumienia drgań wymuszonych ruchem podłoża lub podpory, znajdujący zastosowanie do wibroizolacji na przykład czułej aparatury pomiarowej.

W znanych układach tłumienia drgań obiektu zdążano do tego by częstość drgań własnych układu obiekt-amortyzator uczynić jak najmniejszą w porównaniu z częstością kinematycznego wymuszenia. Było to osiąganę przez zmniejszenie sztywności sprężyny amortyzatora lub powiększenie masy obiektu amortyzowanego. W zastosowaniach praktycznych stosuje się sprężyny stalowe o dużej podatności, elementy gumowe, podkładki, płyty itp., lub kombinację wymienionych składników w jednym amortyzatorze. W przypadkach gdy masa obiektu nie jest limitowana jak na przykład w wagach analitycznych, celem obniżenia częstości drgań własnych układu stosuje się dodatkowe płyty żelbetowe lub żeliwne. W takim układzie czuły przyrząd pomiarowy osadzony jest na płycie stanowiącej dodatkową masę, przy czym ta płyta połączona jest z drgającym podłożem poprzez amortyzatory z sprężyną lub podkładki gumowe o dużej podatności. Układ ma tę wadę, że amortyzowany obiekt podatny jest na drgania o amplitudzie będącej ułamkiem amplitudy wymuszenia kinematycznego.

Celem wynalazku jest usunięcie wad i niedogodności znanych układów tłumienia drgań wymuszonych ruchem podłoża lub podpory, a zadaniem technicznym opracowanie układu tłumienia, który pozwala uzyskać zerową amplitudę drgań amortyzowanego obiektu.

Istota rozwiązania według wynalazku polega na tym, że układ ma dwustronną dźwignię, której jedno ramię przegubowo połączone jest z amortyzowanym obiektem, a na drugim ramieniu znajduje się dodatkowa masa, przy czym dźwignia podparta jest wspornikiem połączonym przegubowo z ruchomym drgającym podłożem lub podporą.

Wynalazek pozwala na kompensację sił wymuszających działających na amortyzatory obiekt za pomocą dodatkowej masy i układu dźwigniowego. Dobierając odpowiednio przy zadanej sztywności amortyzatora i częstości wymuszenia kinematycznego, masę dodatkową i przełożenie ramion dźwigni można uzyskać zerową amplitudę drgań amortyzowanego obiektu.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku pokazującym schemat ogólny układu.

Drgające podłoże 1 z amortyzowanym obiektem 2 połączone jest przez amortyzator 3 stanowiący na przykład sprężynę, natomiast do amortyzowanego obiektu 2 połączone jest przegubowo jedno ramię dwustronnej dźwigni 4 a na drugim ramieniu tej dźwigni osadzona jest dodatkowa masa 5, przy czym podparcie dźwigni stanowi wspornik 6 przegubowo połączony z ruchomym drgającym podłożem lub podporą 1, na którym jest oparty również amortyzator 3.

Zastrzeżenie patentowe

Układ tłumienia drgań wymuszonych ruchem podłoża lub podpory, w którym drgające podłoże z amortyzowanym obiektem połączone jest przez sprężysty amortyzator, znamienny tym, że ma dwustronną dźwignię (4), której jedno ramię przegubowo połączone jest z amortyzowanym obiektem, a na drugim ramieniu znajduje się dodatkowa masa (5), przy czym dźwignia (4) podparta jest wspornikiem (6) połączonym przegubowo z ruchomym drgającym podłożem lub podporą.

