

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 98522

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 03.05.76 (P. 189 293)

Pierwszeństwo: _____

Int. Cl.². F16F 15/12

Zgłoszenie ogłoszono: 28.03.77

Opis patentowy opublikowano: 29.11.1980

Twórca wynalazku: Czesław Cempel

Uprawniony z patentu : Politechnika Poznańska,
Poznań (Polska)

Izolator drgań skrętnych układów napędowych

Przedmiotem wynalazku jest izolator drgań skrętnych układów napędowych mający zastosowanie zwłaszcza przy układach napędowych silnik—maszyna.

Znane dotychczas rozwiązania izolatorów drgań skrętnych układów napędowych opisano w książce J.G.Penowko „Osnovy Prikladnoj teorii kolebanij” wydanej w Moskwie 1967. Są to nierozłączne sprzęgła sprężyste z charakterystyką sprężystą typu luzu, naciągu lub też charakterystyką nieliniową. W książce I.I.Kljukina „Borba s szumom i zwukowej vibraciej na sudach” wydanej w Leningradzie w 1971 r. opisano urządzenia do przenoszenia małych momentów napędowych rzędu 150 KGm, którymi są wulkanizowane sprzęgła z gumą o charakterze elementu sprężystego.

Wyżej podane rozwiązania izolują drgania skrętne począwszy od pewnej określonej częstości, lecz dla niższych drgań same mogą być przyczyną dużych drgań skrętnych.

Innym znanym rozwiązaniem jest sprzęgło podatne sprężynowe opisane w „Poradniku Inżyniera Mechanika” tom II WNT Warszawa 1969 r. Sprzęgło to ma stycznie umieszczone sprężyny śrubowe trzymane w swych położeniach za pomocą uchwyty, umieszczonych obrotowo na czopach. Sprężyny są nakładane wstępnie napięte, w celu uniknięcia uderzeń przy zmianie kierunku momentu. Charakterystyka tego sprzęgła jest liniowa, jeżeli pomiędzy sprężynami i uchwyty nie występuje tarcie. Sprzęgło to nie zapewnia izolacji drgań skrętnych, ani izolacji drgań w kierunku odwrotnym.

Izolator drgań skrętnych układów napędowych według wynalazku składa się z dwustronnego wahacza teleskopowego o zmiennej długości kilkuramiennego, który połączony jest z jednej strony obrotowo z obudową izolatora i wałem. Z drugiej strony wahacz ten jest rozpierany przez na nim osadzoną sprężyną dociskową. Na końcu wahacza jest osadzony ślizgacz, który ślizga się po wewnętrznej stronie obudowy. Ślizgacz ten jest połączony ze sprężyną przekazującą siły na obudowę izolatora, oraz z palcami, które są osadzone orzegubowo w ramce sprzęgła. Do regulacji izolatora służą osadzone w obudowie śruby regulujące naciąg sprężyny współpracującej ze ślizgaczem oraz nakrętka oporowa regulująca naciąg sprężyny na wahaczu.

Zastosowanie izolatora według wynalazku powinno nastąpić w większości układów napędowych pracujących w układzie ruchu ustalonego ze średnim momentem napędowym. Przy prawidłowym dobraniu i wyregulowaniu izolatora, składowe dynamiczne momentu lub pulsacja prędkości obrotowej jednej części układu zostaną oddzielone od jego drugiej części.

Konstrukcję izolatora drgań skrętnych według wynalazku objaśniono na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia układ współrzędnych na którym oś rzędnych M_{zn} oznacza moment przekazywany a oś odciętych deformację sprężyny, fig. 2 — przedstawia izolator w przekroju poprzecznym wzdłuż osi, a fig. 3 — izolator w przekroju linii B—B w odniesieniu do fig. 2.

Izolator drgań skrętnych według wynalazku ma dwustronny wahacz 1 teleskopowy kilkuramienny o zmiennej długości, który jest połączony z jednej strony obrotowo z obudową izolatora 2 oraz wałem. Z drugiej strony wahacz 1 jest rozpierany przez osadzoną na nim sprężyną 3 dociskową. Na końcu wahacza 1 od strony obudowy 2 jest osadzony ślizgacz 4, który ślizga się po wewnętrznej stronie obudowy 2. Ślizgacz 4 jest połączony ze sprężyną 5, która przekazuje siły na obudowę 2 oraz z palcami 6, które są osadzone przegubowo w ramce 7 sprzęgła, które nadaje ruch obrotowy. Regulacja izolatora następuje przy użyciu śruby 8 osadzonej w obudowie 2 regulującej naciąg sprężyny 5 oraz nakrętki 9 oporowej osadzonej na wahaczu 1 regulującej nacisk sprężyny 3.

Zastrzeżenia patentowe

1. Izolator drgań skrętnych układów napędowych łączący poprzez sprzęgło zespół napędowy z agregatem napędzanym, z n a m i e n n y t y m, że dwustronny wahacz 1 teleskopowy kilkuramienny o zmiennej długości jest połączony z jednej strony z obudową (2) izolatora, a z drugiej strony rozpierany jest sprężyną (3) dociskową na nim osadzoną przy czym na jego końcu jest umocowany ślizgacz (4) ślizgający się po wewnętrznej stronie obudowy (2), który połączony jest ze sprężyną (5) osadzoną w obudowie (2), oraz z palcami (6) osadzonymi przegubowo w ramce (7) sprzęgła napędowego.

2. Izolator drgań skrętnych według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że w obudowie (2) jest osadzona śruba (8) połączona ze sprężyną (5) oraz że na wahaczu (1) jest osadzona nakrętka (9), stanowiąca opór dla sprężyny (3).

