

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

83615

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.04.1972 (P. 154816)

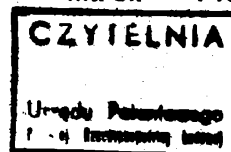
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 31.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1976

MKP F16f 9/10

Int. Cl.² F16F 9/10



Twórcy wynalazku: Marian Grabowski, Eugeniusz Niemczyk, Leopold Nowok

Uprawniony z patentu tymczasowego: Biuro Projektowo—Technologiczne Przemysłu
Obrabiarek i Narzędzi, Zabrze (Polska)

Wibroizolator dla bezfundamentowego posadowiania maszyn

Przedmiotem wynalazku jest wibroizolator dla bezfundamentowego posadowiania maszyn.

Znane są wibroizolatory dla bezfundamentowego posadowiania maszyn, posiadające gumowe elementy sprężynujące, amortyzujące drgania. W wibroizolatorach tych wykorzystuje się właściwości gumy takie, jak sprężystość postaciowa i zdolność do tłumienia drgań dla równoczesnego izolowania podłoża od wibracji i tłumienia samej wibracji.

Wadą znanych wibroizolatorów jest niedostatecznie silnie tłumienie drgań, zwłaszcza w pobliżu częstotliwości rezonansowych, wskutek czego wibroizolatory te mimo, że izolują podłoże od drgań maszyny, to jednak wskutek zbyt niskiego współczynnika tłumienia niedostatecznie zapobiegają samym drganiom maszyny.

Celem wynalazku jest usunięcie tej wady przez skonstruowanie wibroizolatora ze zwiększonym współczynnikiem tłumienia, jak też z możliwością zmiany częstotliwości drgań własnych.

Istotą wynalazku jest wibroizolator z wiskotycznym tłumikiem drgań w postaci cylindra z tłokiem, wypełnionego płynem o dużej lepkości. Dla umożliwienia zmiany częstotliwości drgań własnych układu wibroizolator ma wymienny element sprężysty w postaci pierścienia gumowego w przekroju kołowym.

Zastosowanie wibroizolatorów według wynalazku jest celowym przy posadowianiu maszyn, których drgania obejmują szerokie pasma częstotliwości i których wytłumienie jest trudne przy użyciu znanych wibroizolatorów, posiadających zwulkanizowaną wkładkę elastyczną o jednej twardości.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, przedstawiającym wibroizolator w przekroju wzdłuż osi.

Wibroizolator według wynalazku składa się z nieruchomej podstawy 1 i ruchomej czaszy 2. Pomiedzy podstawą 1 a czaszą 2 umieszczony jest element sprężysty w postaci pierścienia 3 o przekroju kołowym, wykonanego z elastycznej gumy.

Podstawa 1 pokryta jest od dołu warstwą 4 gumy z pierścieniowymi rowkami 5 zapewniającą dobre przyleganie podstawy do podłoża i zapobiegającą przesuwaniu się podstawy po podłożu. W podstawie 1 wykonany jest cylindryczny zbiornik 6 wypełniony częściowo cieczą 7 o dużej lepkości, przykładowo olejem silikonowym lub parafiną. Wewnątrz zbiornika 6 znajduje się tłok 8 zamocowany w ruchomej czaszy 2. Zbiornik 6 uszczelniony jest elastyczną uszczelką 9.

Podstawa maszyny nie uwidoczniiona na rysunku opiera się na wibroizolatorze za pośrednictwem śruby 10 niwelacyjnej z nakrętką 11 i podkładką 12. Śruba 10 zakończona jest kulistym czopem wchodzącym w kuliste gniazdo 13 wykonane w czaszy 2. Dzięki podparciu śruby 10 w kulistym gnieździe 13 ewentualne nierówności podłoża nie wpływają ujemnie na pracę wibroizolatora.

Działanie wibroizolatora według wynalazku jest następujące. W czasie pracy maszyny drgania za pośrednictwem śruby 10 przenoszone są na czaszę 2, która dzięki sprężystym odkształceniom pierścienia 3 może się przemieszczać względem podstawy 1 wspartej o podłoże. Przez dobór twardości gumy, z której wykonany jest wymienny pierścień 3 można ustalić najwłaściwszą częstotliwość drgań własnych układu, bez zmiany wymiarów podstawowych elementów wibroizolatora. Przesunięcie czaszy 2 względem podstawy 1 powodują ruch tłoka 8 wewnątrz zbiornika 6.

Wskutek dużej lepkości cieczy wypełniającej zbiornik 6 powstają opory tarcia w cieczy, działające tłumiąco na ruchy czaszy 2. W ten sposób w wibroizolatorze powstaje dodatkowe tłumienie wibracji, co pozwala na pracę maszyny nawet w pobliżu rezonansu. Wielkość współczynnika tłumienia można regulować przez dobór odpowiedniej średnicy i kształtu tłoka 8 oraz lepkości cieczy 7.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wibroizolator dla bezfundamentowego posadowiania maszyn, z n a m i e n n y , t y m , że w podstawie (1) jest zbiornik (6) cylindryczny, wypełniony cieczą o dużej lepkości, przykładowo olejem silikonowym lub parafiną, w którym porusza się tłok (8), połączony z ruchomą czaszą (2), przy czym pomiędzy czaszą (2) a podstawą (1) jest sprężysty element wymienny w kształcie pierścienia (3) wykonany z tworzywa elastycznego, najkorzystniej z gumy.

2. Wibroizolator według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m , że w czaszy (2) jest kuliste gniazdo (13) o które opiera się kulisty czop śruby (10) niwelacyjnej.

