



Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42 k, 21/01

Zgłoszono: 20.V.1968 (P 127 038)

Pierwszeństwo: _____

MKP G 01 m, 7/00

Opublikowano: 15.XII.1970

UKD

Współtwórcy wynalazku: Władysław Bogusz, Zbigniew Engel, Jerzy Adamkiewicz, Aleksander Gawlik

Właściciel patentu: Akademia Górniczo-Hutnicza (Katedra Mechaniki Technicznej), Kraków (Polska)

Urządzenie do badania odporności na wstrząsy przedmiotów elektromechanicznych gospodarstwa domowego, zwłaszcza odkurzaczy i froterek

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badania odporności na wstrząsy przedmiotów elektromechanicznych gospodarstwa domowego, zwłaszcza odkurzaczy i froterek, które ma wykryć ewentualne uszkodzenia powstałe podczas transportu.

Dotychczas stan przedmiotów elektromechanicznych gospodarstwa domowego, po przebytych transporcie kolejowym lub samochodowym, ocenia się na podstawie oględzin zewnętrznych, mających na celu wykrycie uszkodzeń, wywołanych transportem. Oględziny te nie dają jednak pewności ustalenia wszystkich powstałych usterek.

Znane urządzenia nie są przystosowane do tego rodzaju badań z tego względu, że są przeznaczone do prowadzenia prób zmęczenia lub pomiaru częstotliwości drgań, pomiaru deformacji, względnie do pomiarów wydłużeń elementów konstrukcyjnych. Nie są natomiast znane urządzenia do jednoczesnego badania odporności na wstrząsy i udary elektromechanicznych przedmiotów gospodarstwa domowego.

Wynalazek niniejszy jest rozwiązaniem konstrukcyjnym urządzenia, które umożliwia określanie odporności na wstrząsy przedmiotów elektromechanicznych gospodarstwa domowego po przebytych transporcie kolejowym lub samochodowym. Urządzenie to zawiera wibracyjną płytę połączoną ze stalową ramą, osadzoną na fundamencie. Do płyty jest przymocowany wibracyjny układ mimośrodowy, do badania odporności na drgania harmonicz-

2

ne, zaś do stalowej ramy jest przytwierdzony układ udarowy, połączony ze zderzakowym płaskownikiem, zamocowanym do płyty. Układ udarowy wraz z płaskownikiem zderzakowym stanowią udarowy mechanizm krzywkowy służący do badania odporności na drgania udarowe. Oba układy, mimośrodowy i udarowy, są napędzane silnikiem elektrycznym i mają wywoływać wstrząsy odpowiadające tym, jakie występują podczas transportu.

Urządzenie do badania odporności na wstrząsy przedmiotów elektromechanicznych gospodarstwa domowego, zwłaszcza odkurzaczy i froterek, według wynalazku, jest uwidocznione w przykładowym rozwiązaniu na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat urządzenia w przekroju podłużnym, a fig. 2 — schemat urządzenia w widoku z boku.

Urządzenie zawiera wibracyjną płytę 1, połączoną wahliwie przy pomocy pionowych płaskowników 2, z dwoma poziomymi, resorowymi sprężynami 3 (fig. 1). Sprężyny 3 wspierają się na usytuowanych pionowo, sprężystych płaskownikach 4 i są z nimi połączone za pomocą zacisków 5, a wolne końce płaskowników 4 są przymocowane do stalowej ramy 6. Rama 6 może być osadzona na fundamencie 7. Do dolnej powierzchni płyty 1 jest przymocowany wibracyjny układ mimośrodowy, składający się z wieszaka 8 z ułożyskowanym w nim wałkiem 9, na którym jest zaklinowany mimośrodowy wibrator 10 i klinowe koło 11 (fig. 1 i fig. 2).

Do stalowej ramy 6 jest przytwierdzony układ

udarowy, składający się ze sprężystej płyty 12 z podporami 13 i 14, w których jest ułożyskowany wałek 15 z osadzoną na nim krzywką 16 i klinowym kołem 17. Krzywka 16 łączy się ze zderzakowym płaskownikiem 18, prowadzonym w wieszaku 19, przymocowanym do wewnętrznej powierzchni płyty 1 obok vibracyjnego układu mimośrodowego. Układ udarowy wraz ze zderzakowym płaskownikiem 18 tworzą udarowy mechanizm krzywkowy, który może być obniżany w dół po odkręceniu śrub umieszczonych w ramie 6.

Układ mimośrodowy łączy się z silnikiem 20 za pomocą klinowych kół 11, 21, 22 i 23 oraz pasków 24 i 25, a układ udarowy za pomocą kół 17, 26, 22 i 23 oraz pasków 27 i 25.

Próbie odporności na wstrząsy przedmiotów elektromechanicznych, zwłaszcza odkurzaczy i froterek przeprowadza się badając kolejno odporność na drgania harmoniczne a następnie odporność na drgania udarowe. Zależnie od potrzeby można przeprowadzić równocześnie badanie odporności na drgania harmoniczne i udarowe. Badania dotyczą części elektrycznych, celem wykazania czy nie uległy one rozluźnieniu oraz części mechanicznych, celem sprawdzenia czy nie wystąpiły w nich uszkodzenia w czasie transportu.

W obu rodzajach badań umieszcza się przedmiot na płycie 1. W przypadku badania odporności na drgania harmoniczne silnik elektryczny uruchamia mimośrodowy wibrator 10, który wywołuje drgania płyty 1 oraz umieszczonego na niej przedmiotu. Dzięki dobranej wielkości mimośrodów, przekładni i ilości obrotów silnika elektrycznego płyta 1 drga z częstością odpowiadającą częstości drgań środka transportującego. Na podstawie znanych parametrów geometrycznych i kinematycznych badanego przedmiotu oraz stanu jego części po dokonanej próbie określa się jego odporność na drgania podczas transportu i ewentualne uszkodzenia.

W przypadku badania odporności na drgania

udarowe moment obrotowy silnika jest przenoszony na krzywkę 16 mechanizmu udarowego, która uderza w płaskownik 18. Te uderzenia wywołują drgania płyty 1 i umieszczonego na niej badanego przedmiotu, które odpowiadają drganiom występującym podczas transportu. Analizę odporności badanego przedmiotu oraz stanu jego części po dokonanej próbie określa się analogicznie jak przy badaniu odporności na drgania harmoniczne.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do badania odporności na wstrząsy przedmiotów elektromechanicznych gospodarstwa domowego, zwłaszcza odkurzaczy i froterek, napędzane silnikiem elektrycznym za pomocą przekładni pasowych, **znamiennie tym**, że składa się z vibracyjnego układu mimośrodowego zamocowanego do dolnej powierzchni vibracyjnej płyty (1), połączonej wahliwie za pomocą płaskowników (2) z poziomymi resorowymi sprężynami (3), wspartymi na sprężystych płaskownikach (4) przytwierdzonych do stalowej ramy (6), do której jest zamocowany udarowy mechanizm krzywkowy.

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że vibracyjny układ mimośrodowy składa się z wieszaka (8) z ułożyskowanym w nim wałkiem (9), na którym jest zaklinowany mimośrodowy wibrator (10) i klinowe koło (11).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że udarowy mechanizm krzywkowy składa się ze zderzakowego płaskownika (18), uchwyconego w wieszaku (19), zamocowanym do płyty (1) oraz z krzywki (16) i klinowego koła (17), które są osadzone na wałku (15) ułożyskowanym w podporach (13) i (14), zamocowanych do sprężystej płyty (12), przytwierdzonej do stalowej ramy (6).

4. Urządzenie według zastrz. 1 i 3, **znamiennie tym**, że rama (6) ma śruby służące do obniżania mechanizmu krzywkowego.

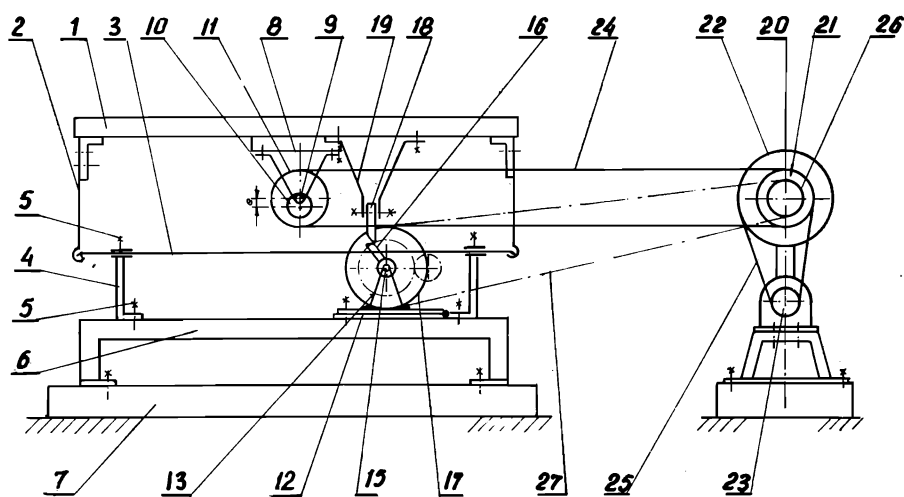


Fig. 1

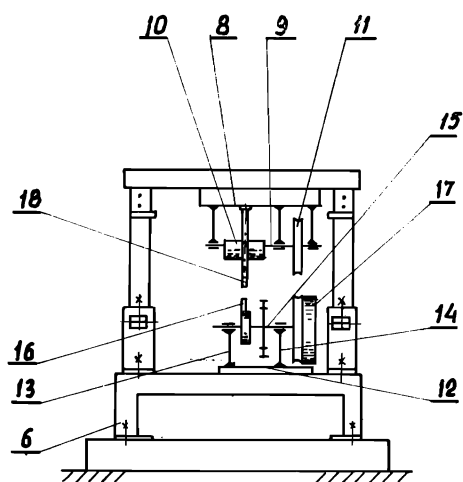


Fig. 2.