



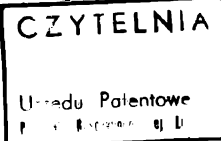
Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 12.11.76 (P. 193689)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 22.05.78

Opis patentowy opublikowano: 31.03.1982



Int. Cl.² B66C 13/54
F16F 13/00

Twórcy wynalazku: Maciej Gallos, Bernard Kitel, Ryszard Sodowski,
Tadeusz Błachuta

Uprawniony z patentu: Ośrodek Badawczo-Rozwojowy Dźwignic i Urządzeń Transportowych, Bytom (Polska)

Urządzenie do amortyzacji drgań kabin sterowniczych, zwłaszcza w dźwignicach

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do amortyzacji drgań kabin sterowniczych, zwłaszcza w dźwignicach.

Dotychczas tego typu rozwiązania nie były stosowane w kabinach sterowniczych. W czasie pracy dźwignic, a szczególnie suwnic pomostowych i bramowych przy nieustalonych ruchach poszczególnych mechanizmów napędowych, występują drgania ustroju nośnego, które są przyczyną chorób wibracyjnych u personelu obsługującego dźwignice, powodują uszkodzenia zmęczeniowe w ustroju nośnym, mechanizmach napędowych i aparaturze sterowniczej. W celu częściowego zredukowania skutków drgań projektuje się sztywne a przez to i ciężkie ustroje nośne dźwignic, w których materiał konstrukcyjny nie jest należycie wykorzystany. W dźwignicach tych, kabiny sterownicze są na sztywno związane z ustrojem nośnym.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie tych niedogodności poprzez skonstruowanie urządzenia do amortyzacji drgań kabin sterowniczych.

Istotą wynalazku jest urządzenie, które posiada element pochłaniający energię drgań i element sprężysty, który ściskany jest siłą ciężkości kabiny sterowniczej, za pośrednictwem ramowych wahaczy, prowadnic i dolnej oprawy, do górnej oprawy, która zamocowana jest do oporowej ramy a kabina sterownicza połączona jest z zewnętrznymi końcami wahaczy ramowych poprzez połączenie izolujące, np. tuleje gumowo-metalowe.

2

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie w widoku z boku, fig. 2 — przekrój wzdłuż linii A-A zaznaczonej na fig. 1, fig. 3 — przekrój poprzeczny przez urządzenie wzdłuż linii B-B zaznaczonej na fig. 1, a fig. 4 — przedstawia urządzenie w widoku z przodu

Urządzenie według wynalazku do amortyzacji drgań kabin sterowniczych składa się z ramy oporowej 1, zaopatrzonej w górne łączniki 2 i dolne łączniki 3, z ramowych wahaczy 4 i 5, sprężystego elementu 6, z elementu 7 pochłaniającego energię drgań, dolnej oprawy 8 i górnej oprawy 9, pionowych prowadnic 10 dolnej oprawy i poziomych prowadnic 11. Oporowa rama 1 przymocowana jest za pomocą górnych łączników 2 do ustroju nośnego 12 dźwignicy. Sterownicza kabina 13 zawieszona jest poprzez łączniki 14 na zewnętrznych końcach ramowych wahaczy 4 i 5 poprzez połączenia izolujące np. składające się ze sworzni 15 i gumowo-metalowych tulei 16. Ramowe wahacze 4 i 5 przymocowane są do dolnych łączników 3 ramy oporowej 1 za pomocą połączeń izolujących składających się np. ze sworzni 17 i gumowo-metalowych tulei 18. Dolna oprawa 8 zaopatrzona jest w dwie półosie 19, które wstawione są pomiędzy poziome prowadnice 11 zamocowane do belek 20 ramowych wahaczy 4 i 5, oraz pionowe prowadnice 10. Pionowe prowadnice 10 pozwalają dolnej oprawie 8 na wykonanie tylko ruchu pionowego. Górna oprawa

9 przymocowana jest do oporowej ramy 1 za pomocą połączenia rozbiernego, umożliwiającego pionową regulację ich względem siebie. Sprężysty element 6 osadzony jest jednym końcem w dolnej oprawie 8 a drugim końcem w oprawie górnej 9. Element 7 pochłaniający energię drgań zamocowany jest jednym końcem do dolnej oprawy 8 a drugim końcem do górnej oprawy 9 za pomocą połączeń rozbiernych. Oporowa rama 1 może stanowić oddzielny element konstrukcyjny przymocowany do ustroju nośnego 12 za pomocą górnych łączników 2, lub też oporowa rama 1 może być wykształtowana w ustroju nośnym dźwignicy.

Urządzenie do amortyzacji drgań kabin sterowniczych umożliwia pionowy ruch sterowniczej kabiny 13 względem ustroju nośnego 12 dźwignicy. Ruch ten przenoszony jest przez ramowe wahacze 4 i 5 na sprężysty element 6 i element 7 pochłaniający energię drgań. Ruch pobudzonego do drgań ustroju nośnego dźwignicy przenosi się na kabinę sterowniczą, której drgania dzięki urządzeniu do amortyzacji drgań są przesunięte w fazie w stosunku do drgań ustroju nośnego. Przesunięcie fazowe powoduje, że ruch obu mas dźwignicy i sterowni-

czej kabiny odbywa się względem siebie z dużą różnicą prędkości, co sprawia że w elemencie (7) pochłaniającym energię drgań powstają siły tłumiące ruch drgający. Drgania o dużych częstotliwościach i bardzo małych amplitudach (mikrowibracje) pochodzące od pracy silników napędowych, przekładni zębatych, sprzęgieł itp. usytuowanych na ustroju nośnym dźwignicy są izolowane od sterowniczej kabiny przez tuleje gumowo-metalowe 16 i 18.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do amortyzacji drgań kabin sterowniczych, zwłaszcza w dźwignicach, **znamiennie** tym, że posiada element (7) pochłaniający energię drgań i sprężysty element (6) ściskany siłą ciężkości sterowniczej kabiny (13) za pośrednictwem ramowych wahaczy (4) i (5), poziomych prowadnic (11) i dolnej oprawy (8) do górnej oprawy (9).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie** tym, że sterownicza kabina (13) połączona jest z zewnętrznymi końcami ramowych wahaczy (4) i (5) poprzez połączenie izolujące zawierające na przykład tuleje gumowo-metalowe (16).

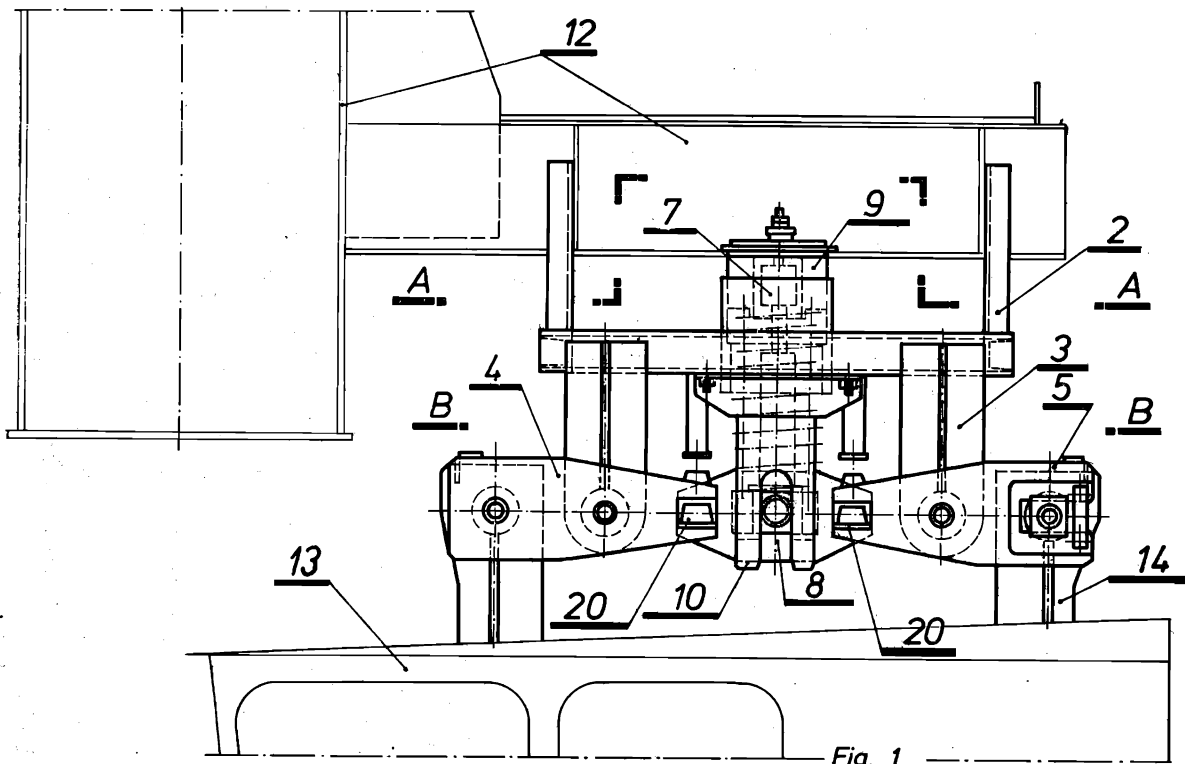


Fig. 1

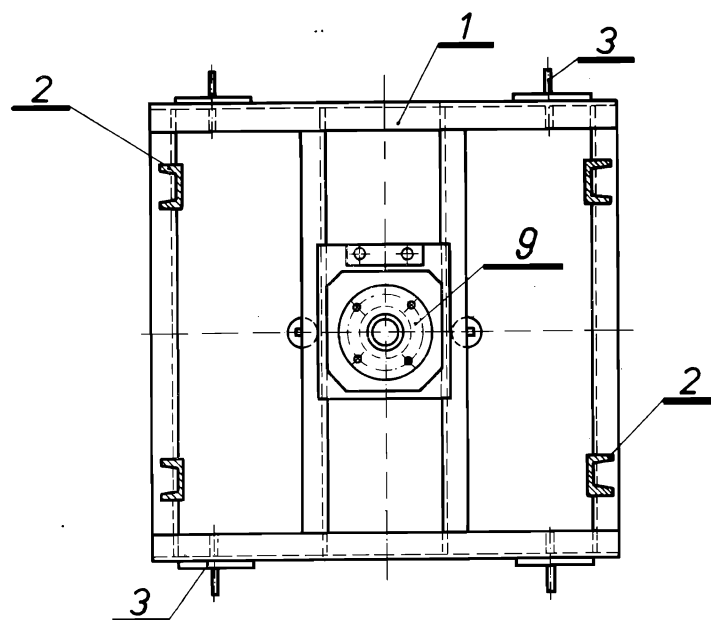


Fig. 2

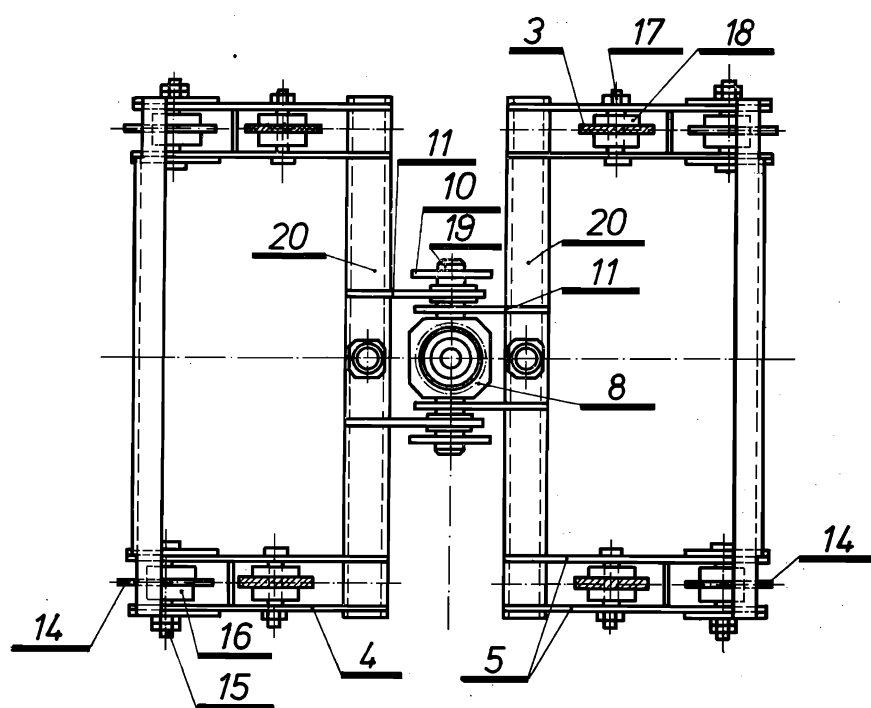


Fig. 3

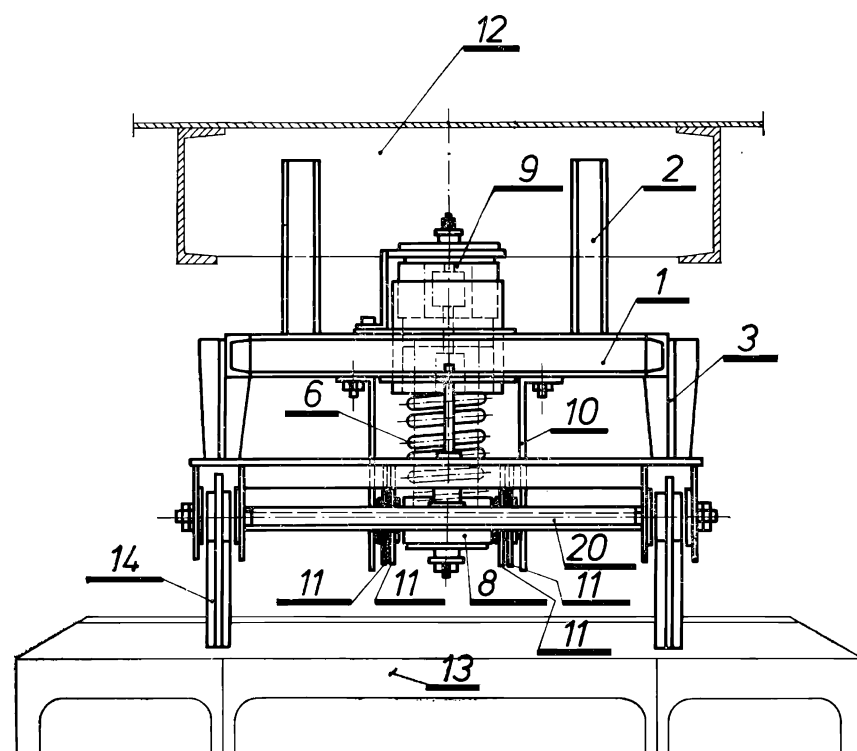


Fig. 4