

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

75488

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 04.05.1972 (P. 155 153)

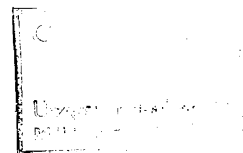
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 29.03.1975

Kl. 42k,24

MKP G01m 17/00



Twórca wynalazku: Zbigniew Reszel

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakład Doświadczalny
Samochodów Dostawczych przy
Fabryce Samochodów Ciężaro-
wych im. Bolesława Bieruta,
Lublin (Polska)

Urządzenie do zmęczeniowego badania nadwozi pojazdów, zwłaszcza samochodów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do zmęczeniowego badania nadwozi pojazdów, zwłaszcza samochodów, przeznaczone głównie do badania drzwi i ich ram.

Znane urządzenia do zmęczeniowych badań nadwozi zawierają urządzenia wstrząsające, na których umieszcza się badane nadwozie i poddaje zmiennym obciążeniom wywołanym drganiami wstrząsarek. Wadę tych urządzeń stanowi to, że o ile pozwalają one prawidłowo ocenić wytrzymałość konstrukcji nośnej nadwozia na obciążenia pionowe, to przy ich pomocy nie można określić wytrzymałości nadwozia i jego elementów na obciążenia poziome, wywoływane otwieraniem i zatrząskiwaniem drzwi.

Nieuwzględnianie tych obciążeń w badaniach stanowiskowych jest przyczyną powstawania rozbieżności pomiędzy wynikami uzyskiwanymi z badań stanowiskowych a wynikami z badań trakcyjnych, w trakcie których ujawniają się uszkodzenia nadwozi nie występujące przy badaniach stanowiskowych. Powoduje to konieczność wprowadzania zmian w konstrukcji i ponownego jej badania. Powtarzanie badań niekorzystnie wpływa na koszty przygotowania nowego wyrobu i znacznie wydłuża czasokres przygotowania produkcji. Wydłużenie okresu badań jest tym większe im później wystąpią uszkodzenia badanych konstrukcji. Występuje to zazwyczaj pod koniec okresu badań trakcyjnych i jest spowodowane tym, że czę-

2

stotliwość otwierania i zamykania drzwi w trakcie badań jest niewielka.

Celem wynalazku jest uniknięcie tych wad i niedogodności, a zagadnieniem technicznym wymagającym rozwiązania jest opracowanie konstrukcji urządzenia do zmęczeniowego badania nadwozi, które pozwoli na przeprowadzanie badań zmęczeniowych uwzględniających naprężenia powstające w wyniku otwierania i zatrząskiwania drzwi.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że urządzenie według wynalazku składa się z mechanizmu otwierania drzwi, korzystnie w postaci elektrycznej wciągarki linowej, której bęben połączony jest z przekładnią redukcyjną przy pomocy sprzęgła elektromagnetycznego, a umocowana do bębna lina jest swym drugim końcem utwierdzona do drzwi i sprężystego elementu zatrząskującego drzwi, korzystnie w postaci sprężyny umocowanej do drzwi i nieruchomego zaczepu oraz co najmniej dwu wyłączników krańcowych przytwierdzonych do drzwi lub nadwozia, połączonych z elektromagnetycznym przełącznikiem, włączającym i wyłączającym sprzęgło elektromagnetyczne. Na drzwiach badanego nadwozia umocowany jest siłownik, korzystnie elektryczny lub pneumatyczny, połączony ciągnem z klamką drzwi. Urządzenie to ma także sprężystą zawieszoną podstawę, służącą do umocowania badanego nadwozia, do której

3 przytwierdzony jest wibrator, korzystnie z napędem elektrycznym.

Urządzenie według wynalazku ma szereg zalet, a mianowicie pozwala określić wytrzymałość zmęczeniową na poziome obciążenia tych elementów nadwozia, które są najbardziej narażone na uszkodzenia przez wielokrotne otwieranie i zatraskiwanie drzwi. Umożliwia to wyeliminowanie występowania tych uszkodzeń w trakcie badań trakcyjnych i tym samym skrócenie cyklu badań.

Zastosowanie wciągarki linowej, jako mechanizmu otwierania drzwi i naciągania elementu zatraskującego, ma tę zaletę, że w momencie gwałtownego zahamowania drzwi w pozycji zamknięcia elastyczność liny eliminuje możliwość przeniesienia dodatkowych obciążeń na badaną konstrukcję. Ta zaleta umożliwia osiągnięcie znacznego przybliżenia warunków badań do warunków istniejących w normalnej eksploatacji pojazdu.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w schematycznym przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia urządzenie wraz z badanym nadwoziem w widoku z góry, fig. 2 przedstawia badane nadwozie umocowane do sprężystości zawieszony płyty mocującej, a fig. 3 — 20 drzwi badanego nadwozia z umocowanym do nich siłownikiem.

Jak przedstawiono na fig. 1 urządzenie do badania nadwozi składa się z elektrycznej wciągarki 1, której redukcyjna przekładnia 3 połączona jest z bębniem linowym 2 za pośrednictwem elektromagnetycznego sprzęgła 4. Lina 5 umocowana jednym końcem do bębna 2 swym drugim końcem utwierdzona jest do uchwytu 6 osadzonego na drzwiach 7, a po przeciwnej stronie drzwi umocowana jest do tego uchwytu sprężyna 8, której drugi koniec umieszczony jest w stałym zaczepie 17. Do ramy drzwi umocowane są dwa wyłączniki krańcowe 15, włączane umocowanymi na drzwiach przyciskami 16 i 18. Badane nadwozie umocowane jest do sprężystości zawieszony płyty nośnej 12, do której umocowany jest elektryczny wibrator 13 symulujący drgania od zabudowanych normalnie w samochodach silników i drgania przenoszone od zawieszonych kół. Drzwi 7 zaopatrzone są w zamek, którego klamka 10 połączona jest ciągnem 9 z elektrycznym siłownikiem 14 umocowanym do poszycia drzwi.

4 Cykl pracy urządzenia jest następujący. Elektryczny siłownik 14 za pośrednictwem ciągnia 9 i klamki 10 powoduje zwolnienie rygla zamka drzwi 7 i drzwi w wyniku sprężystości uszczelki przemieszczają się nieznacznie umożliwiając zadziałanie wyłącznika 15, który przesterowuje niewidoczny na rysunku elektromagnetyczny przekaźnik powodujący włączenie sprzęgła 4 i przeniesienie napędu z redukcyjnej przekładni 3 na bęben 2 wciągarki 1 oraz zmianę kierunku działania siłownika 14, który cofa klamkę 10 w położenie wyjściowe. Lina 5 nawijając się na bęben 2 otwiera drzwi 7 i równocześnie napina sprężynę zatraskującą 8, aż do momentu, w którym umieszczony na drzwiach przycisk 18 zadziała na drugi wyłącznik krańcowy 15, który za pośrednictwem przekaźnika elektromagnetycznego wyłączy sprzęgło 4. Wówczas linowy bęben 2 zostaje zwolniony i drzwi 7 zostaną zatrzaśnięte przez sprężynę 8, po czym cykl pracy zaczyna się od nowa. Umieszczony na płycie nośnej 12 wibrator elektryczny 13 symuluje drgania, jakie w normalnej eksploatacji pojazdu przenoszą się na nadwozie od silnika spalinowego i zawieszonych kół.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do zmęczeniowego badania nadwozi pojazdów, zwłaszcza samochodów, **znamiennie tym**, że składa się z mechanizmu otwierania drzwi, korzystnie w postaci elektrycznej wciągarki (1), której lina (5) przytwierdzona jest do drzwi nadwozia (7), a przekładnia redukcyjna (3) połączona jest z bębniem linowym (2) przy pomocy elektromagnetycznego sprzęgła (4), włączanego i wyłączanego przez elektromagnetyczny przekaźnik połączony z co najmniej dwoma wyłącznikami krańcowymi (15) i sprężystego elementu zatraskującego drzwi, korzystnie w postaci sprężyny (8), umocowanej do drzwi (7) i nieruchomego zaczepu (17).

2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma siłownik, korzystnie elektryczny lub pneumatyczny, umocowany do drzwi (7) i połączony ciągnem (9) z klamką (10) zamka drzwi (7).

3. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że ma sprężystość zawieszoną płytę nośną (12) służącą do umocowania badanego nadwozia, do której przytwierdzony jest wibrator (13).

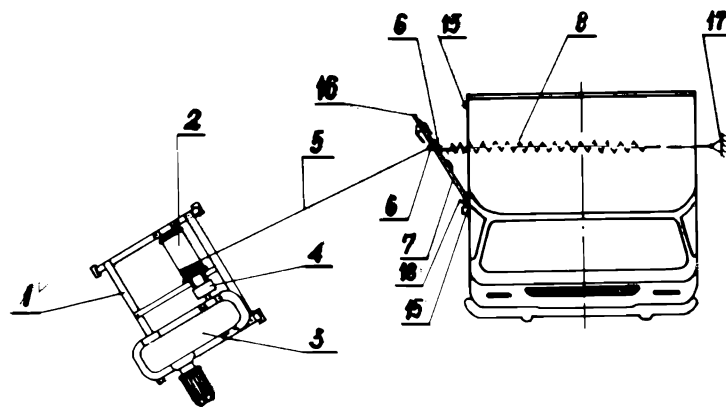


Fig 1

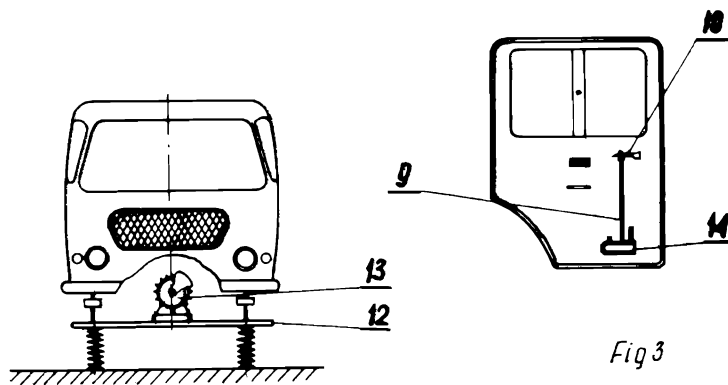


Fig 2

Fig 3