

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 96182

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 19.02.75 (P. 178173)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 28.02.76

Opis patentowy opublikowano: 30.11.1978

**MKP
G01m 17/00**

**Int. Cl.²
G01M 17/00**

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego

Twórcy wynalazku: Andrzej Jazdon, Ryszard Jedliński, Janusz Schmidt, Marian Rakowski,
Jan Harmoza, Zenon Wośko, Piotr Jezierski

Uprawniony z patentu : Akademia Techniczno-Rolnicza
im. Jana i Jędrzeja Śniadeckich,
Bydgoszcz (Polska)

Stanowisko do przeprowadzania badań niezawodności pojazdów, zwłaszcza jednośladowych

Przedmiotem wynalazku jest stanowisko do przeprowadzania badań niezawodności pojazdów, zwłaszcza jednośladowych.

Stosowane w praktyce rozwiązania stanowisk badawczych pozwalają na stosowanie jedynie bardzo prostych programów badań i służą głównie do badań wytrzymałości zmęczeniowej zespołów typu ramy, czy układ jezdny pojazdu. Nie dają możliwości modelowania na stanowisku zespołu zasadniczych eksploatacyjnych czynników wymuszających. Aktualnie brak jest opracowanej metody przyspieszonych programowych badań niezawodności.

Wadą i niedogodnością istniejących rozwiązań stanowisk do badań przyspieszonych jest to, że nie pozwalają na modelowanie zespołu zasadniczych warunków eksploatacji pojazdów (oddziaływanie nierówności dróg, oporów jazdy, zmiennych warunków klimatycznych). Proces badania uwzględnia jeden czynnik wymuszający, gdy tymczasem na pojazd oddziałują cały zespół czynników. Ponadto proces badania pojazdów jest pracochłonny ze względu na konieczność wykonywania szeregu prac związanych ze zmianą programu pracy stanowiska i pojazdu, rejestracją danych itp. Ograniczony jest zakres odwzorowania czynników wymuszających. Proces wymuszeń jest procesem zdeterminowanym.

Celem wynalazku jest usunięcie znanych wad i niedogodności przez opracowanie stanowiska do przeprowadzania badań niezawodności pojazdów, zwłaszcza jednośladowych.

Istota wynalazku polega na tym, że stanowisko wyposażone jest w układ napędowy składający się z profilowanych bębnow umieszczonych na trzpieniach pulsatorów hydraulicznych, w których zastosowane są łożyska hydrostatyczne, układ rozruchu i odwzorowania zmiennych oporów jazdy, który napędza bębny, a który składa się z silnika elektrycznego oraz dwóch pomp z zaworem dławiącym przepływ oleju, układ zabezpieczeń składający się z zespołu czujników sygnalizujących zmianę położenia badanego pojazdu ponad dopuszczalną granicę oraz uszkodzenie jego elementów, usytuowany w wentylowanej i dźwiękochłonnej kabinie, układ modelowania czynników atmosferycznych składający się z dmuchawy usytuowanej w kabinie przed nawilżaczem

badanego pojazdu, promienników podczerwieni umieszczonych w kabinie nad badanym pojazdem i nawilżacza usytuowanego w kabinie przed badanym pojazdem, układ sterowania mechanicznego składający się z zestawu sterowników zwłaszcza z zestawu silników krokowych oraz linek połączonych z poszczególnymi elementami układu sterowania pojazdu umieszczonego w kabinie pod badanym pojazdem między układem rozruchu i odwzorowania oraz w układ sterowania elektrycznego składającego się z generatora wymuszeń pseudolosowych sterujących pracą siłowników hydraulicznych oraz przekaźników czasowych momentu hamującego na bębnie pracą układu sterowania mechanicznego, pracą bloku sygnalizacji rejestracji i blokady, umieszczony w szafie sterowniczej usytuowanej na zewnątrz kabiny, przy czym stanowisko umieszczone jest na fundamencie zawieszonym na wibroizolatorach.

Zaletą techniczną wynalazku jest możliwość modelowania na stanowisku badawczym rzeczywistych warunków eksploatacji. Dla osiągnięcia tego celu na podstawie badań eksploatacyjnych pojazdów, określone są podstawowe wskaźniki niezawodności oraz wskaźniki pomocnicze, które służyć będą do zaprogramowania reżimu pracy stanowiska badawczego (obciążenia zespołów badanego pojazdu, ilości włączeń mechanizmów sterowania itp). Przedstawione rozwiązanie charakteryzuje się możliwością pełnej automatyki badań, odwzorowania losowych warunków eksploatacji, łatwego przystosowania do badania różnych modeli pojazdów, łatwej zmiany programu badań, znacznego skrócenia czasu badań.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku, na którym przedstawiono stanowisko do przeprowadzania badań niezawodności pojazdów jednośladowych w widoku z boku.

Do zamocowania pojazdu 1 służy konstrukcja ramowa oraz ciągnąca podłużna o regulowanej długości. Stanowisko wyposażone jest w układ napędowy 2 składający się z profilowanych bębnow osadzonych przy pomocy obejmy na trzpieniach pulsatorów hydraulicznych 4, które umocowane są na fundamencie 11, w układ mocowania i obciążenia 3 składający się z konstrukcji rurowej i cięgieł podłużnych o regulowanej długości, w układ rozruchu i odwzorowania zmiennych oporów jazdy 5 i składający się z silnika elektrycznego oraz dwóch pomp z zaworem dławiącym przepływ oleju nie pokazanych na rysunku, w układ zabezpieczeń 6 składający się z zespołu czujników sygnalizujących zmianę położenia badanego pojazdu ponad dopuszczalną granicę oraz uszkodzenie jego elementów (linki, sprzęgła, hamulca), w układ modelowania warunków klimatycznych 7 składający się z dmuchawy, promienników podczerwieni oraz nawilżacza, w układ sterowania mechanicznego 8 oraz w układ sterowania elektrycznego 9, składający się z generatora wymuszeń pseudolosowych sterującego pracą pulsatorów hydraulicznych oraz przekaźników czasowych momentu hamującego na bębnie, pracą układu sterowania mechanicznego, pracą bloku sygnalizacji, rejestracji i blokady. Całość przykręcona jest do podłużnej ramy stalowej 10 o konstrukcji z ceowników.

Opuszczanie i podnoszenie masy obciążającej odbywa się przy pomocy układu dźwigniowego. Po obciążeniu pojazdu, do poszczególnych układów sterowania (dźwigni zmiany biegów, hamulców tylnego i przedniego, sprzęgła, rączki pokrętnej gazu) przyłącza się linki układu sterowania mechanicznego 8 realizujące rzeczywisty program włączania tych mechanizmów.

Uruchamianie badanego pojazdu następuje w wyniku wprowadzenia w ruch tylnego koła za pośrednictwem bębnow układu napędowego 2, które napędzane są w tej fazie przy pomocy hydraulicznego układu rozruchu i odwzorowania zmiennych oporów jazdy 5. Po uruchomieniu pojazdu badanego, zostaje włączony program sterujący pracą elektrohydraulicznego układu wymuszania drgań 4, układu sterowania mechanicznego 8 oraz pozorowania warunków klimatycznych 7. Parametry pracy stanowiska i badanego pojazdu zadawane są przy pomocy układu sterowania elektrycznego 9, gdzie również istnieje możliwość ich rejestrowania. Układ sterowania mechanicznego według programu powoduje przyłączanie zgodnie z cyklem pracy organów sterowania badanym pojazdem. Układ ten umożliwia zdalne sterowanie pracą pojazdu. Badany pojazd oraz układ mechaniczno-hydrauliczny stanowiska umieszczone są w kabinie 12, natomiast układ sterowania na zewnątrz kabiny 12 w szafie sterowniczej 9.

Zastrzeżenie patentowe

Stanowisko do przeprowadzania badań niezawodności pojazdów zwłaszcza jednośladowych składający się z konstrukcji ramowej, w której umocowany i obciążony jest badany pojazd, z n a m i e n n e t y m, że wyposażone jest w układ napędowy (2) składający się z profilowanych bębnow umieszczonych na trzpieniach pulsatorów hydraulicznych (4), w których zastosowane są łożyska hydrostatyczne, układ rozruchu i odwzorowania zmiennych oporów jazdy (5), który napędza bębny, a który składa się z silnika elektrycznego oraz dwóch pomp z zaworem dławiącym przepływ oleju, układ zabezpieczeń (6) składający się z zespołu czujników sygnalizujących zmianę położenia badanego pojazdu ponad dopuszczalną granicę oraz uszkodzenie jego elementów, usytu-

wany w wentylowanej i dźwiękochłonnej kabinie (12), układ modelowania czynników atmosferycznych (7) składający się z dmuchawy usytuowanej w kabinie (12) nad badanym pojazdem i nawilżacza usytuowanego w kabinie (12) przed badanym pojazdem, układu sterowania mechanicznego (8) składającego się z zestawu sterowników zwłaszcza z zestawu silników krokowych oraz linek połączonych z poszczególnymi elementami układu sterowania pojazdu umieszczonego w kabinie (12) pod badanym pojazdem między układem rozruchu i odwzorowania oraz w układ sterowania elektrycznego składającego się z generatora wymuszeń pseudolosowych, sterującego pracą siłowników hydraulicznych oraz przełączników czasowych momentu hamującego na bębnie, pracą układu sterowania mechanicznego, pracą bloku sygnalizacji, rejestracji i blokady, umieszczony w szafie sterowniczej (9) usytuowanej na zewnątrz kabiny (12), przy czym stanowisko umieszczone jest na fundamencie (11) zawieszonym na wibroizolatorach.

