

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

84 330

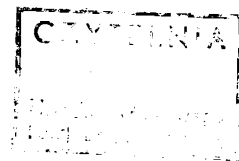
Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.09.73 (P. 165071)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978



Int. Cl.². G01M 13/00

MKP G01m 13/00

Twórcy wynalazku: Marek Cywiński, Stanisław Sedlaczek

Uprawniony z patentu: Przemysłowy Instytut Maszyn Rolniczych,
Poznań (Polska)

Urządzenie do badań wytrzymałościowych elementów obrotowych maszyn i innych mechanizmów

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do przyspieszonych badań wytrzymałościowych elementów obrotowych maszyn i innych mechanizmów, przy ich obciążaniu momentem wypadkowym o dowolnej charakterystyce, składającym się z momentu stałego i zmiennego.

W znanych dotychczas urządzeniach do badań wytrzymałościowych wytwarzany moment obrotowy posiada wartość stałą lub też urządzenia te wywołują wahania skrętne badanych elementów bez ich obracania. Inne jeszcze urządzenia wywołują moment dynamiczny bez możliwości mieszania dwóch składowych: stałej i zmiennej momentu obrotowego, przy stopniowaniu jego amplitud.

Wadą tych urządzeń jest to, że nie pozwalają na prowadzenie pełnych badań zmęczeniowych przy obciążeniu odzerowo tętniącym, metodami o wysokim stopniu przyspieszenia.

Celem wynalazku jest usunięcie tej wady i niedogodności dzięki prostemu rozwiązaniu konstrukcyjnemu urządzenia poprzez zastosowanie tarcz obciążających i podstawy stałej oraz podstawy obrotowo wychylnej w płaszczyźnie poziomej w połączeniu z hamulcem wytwarzającym stały moment obrotowy.

Wytyczone zadanie zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że urządzenie posiada podstawę stałą i związaną z nią obrotowo wychylnie w płaszczyźnie poziomej podstawę obrotową, wyposażoną w skalę, przy czym na podstawie stałej jest ułożyskowany wał przyłączeniowy, połączony z jednej strony z wałem obiektu badanego, a z drugiej strony połączony z przegubem Cardana, który jest połączony z wałem ułożyskowanym na podstawie obrotowej. Wał ten jest zaopatrzony w tuleję z kołnierzem, do którego są zamocowane tarcze obciążające, natomiast wał przyłączeniowy jest również połączony przy pomocy przekładni z wałem hamulca, regulowanego układem sterowania.

Dzięki rozwiązaniu według wynalazku uzyskuje się prostą i tanią konstrukcję urządzenia, pozwalającą na skrócenie czasu badań przy zapewnieniu ich pełnej objętości, możliwość wywołania wypadkowego momentu o dowolnej charakterystyce, składającego się z momentu stałego i zmiennego, prawidłowe obciążenie złożyskowań wałów urządzenia, możliwość prowadzenia badań obiektów o różnych gabarytach, kształtach i o różnym stopniu złożoności budowy.

Przedmiot wynalazku jest pokazany na rysunku, który przedstawia układ kinematyczny urządzenia.

Urządzenie według wynalazku składa się ze stałej podstawy 1 i związanej z nią obrotowo wychyłnie w płaszczyźnie poziomej podstawy 2, wyposażonej w skalę 3 do ustalania kąta wychylenia. Na stałej podstawie 1 jest ułożyskowany przyłączeniowy wał 4 połączony z jednej strony z wałem badanego obiektu 5 napędzanym pędną 6, a z drugiej strony połączony z przegubem 7 Cardana, który to przegub 7 jest połączony z wałem 8, ułożyskowanym na podstawie 2 i zaopatrzonym w tuleję z kołnierzem 9, do którego są zamocowane obciążające tarcze 10. Przyłączeniowy wał 4 jest również połączony przy pomocy przekładni 11 z wałem 12 obrotowego hamulca 13, regulowanego układem 14 sterowania.

Działanie urządzenia według wynalazku jest następujące. Badany obiekt 5 jest napędzany pędną 6, przy czym moment obrotowy jest przekazywany przy pomocy wału 4 do przegubu 7 Cardana oraz przez wał 8 do obciążających tarcz 10. Od wału 4 napęd jest również przekazywany przez przekładnię 11 i wał 12 do obrotowego hamulca 13, którego zdolność hamowania jest regulowana przy pomocy układu 14 sterowania. Podczas ruchu urządzenia badany obiekt 5 podlega obciążeniu momentem obrotowym stałym, wytwarzanym przez obrotowy hamulec 13 oraz podlega obciążeniu momentem obrotowym zmiennym, nakładającym się na moment obrotowy stały i wytwarzanym przez obciążające tarcze 10 i przegub 7 Cardana na skutek powstawania sił bezwładności. Dzięki nakładaniu się tych dwóch momentów: stałego i zmiennego otrzymuje się wymagany charakter obciążenia wytrzymałościowego badanego obiektu 5. Wartość momentu obrotowego, zmiennego reguluje się przy pomocy nastawionego na skali 3 kąta wychylenia wału 8 w stosunku do położenia wału 4 oraz przy pomocy zmiany ilości obciążających tarcz 10. Wartość momentu obrotowego stałego reguluje się przy pomocy hamulca 13 i układu 14 sterowania.

Zastrzeżenie patentowe

Urządzenie do badań wytrzymałościowych elementów obrotowych i innych mechanizmów wyposażone w pędnę, hamulec z układem sterowania i w przegub Cardana, z n a m i e n n e t y m, że posiada stałą podstawę (1) i związaną z nią obrotowo wychyłnie w płaszczyźnie poziomej podstawę (2), wyposażoną w skalę, przy czym na stałej podstawie (1) jest ułożyskowany przyłączeniowy wał (4) połączony z jednej strony z wałem badanego obiektu (5), a z drugiej strony połączony z przegubem (7) Cardana, który jest połączony z wałem (8) ułożyskowanym na podstawie (2), przy czym wał (8) jest zaopatrzony w tuleję z kołnierzem (9) do którego są zamocowane obciążające tarcze (10) natomiast wał (4) jest również połączony przy pomocy przekładni (11) z wałem (12) hamulca (13) regulowanego układem (14) sterowania.

