

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

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

86673

Patent dodatkowy

do patentu _____

Zgłoszono: 29.10.73 (P. 166211)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.10.74

Opis patentowy opublikowano: 30.10.1978

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej L

MKP G01m 17/00

**Int. Cl.²
G01M 17/00**

Twórcy wynalazku: Marek Cywiński, Stanisław Sedlaczek

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

Urządzenie do badań wytrzymałościowych na kołowym torze przeszkód dla maszyn rolniczych

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do badań wytrzymałościowych na kołowym torze przeszkód, zwłaszcza dla maszyn rolniczych, przeznaczone do prowadzenia przyspieszonych badań według realizowanych automatycznie programów obciążeń w warunkach klimatycznych zbliżonych do rzeczywistych.

Znane dotychczas urządzenia mają ciągnik rolniczy sterowany przy pomocy linki stalowej, z silnikiem spalinowym lub też wyposażone są w napędzane ramię obrotowe przenoszące siłę uciągu na badaną maszynę. Wadą tych urządzeń jest w przypadku zastosowania linki stalowej sterującej to, że nie można stosować napędu elektrycznego i sterowania oraz osiągać większych prędkości jazdy, zaś w przypadku zastosowania napędzanego ramienia obrotowego występują ograniczenia prędkości jazdy i siły uciągu związane z powstawaniem znacznych sił bezwładności.

Urządzenie według wynalazku usuwa wymienione wady dzięki temu, że jego urządzenie trakcyjne stanowi ciągnik rolniczy z napędem spalinowym, a lepiej elektrycznym, jest kierowane za pomocą lekkiego, pchanego przez to urządzenie trakcyjne ramienia, unoszącego równocześnie przewody elektryczne zasilające i sterujące pracą urządzenia trakcyjnego lecz nie przenoszącego sił trakcyjnych.

Urządzenie według wynalazku wyróżnia się wyposażeniem go w pchane ramię obrotowe, na którym umieszczona jest przesuwnie wzdłuż jego osi tuleja kierująca, przegubowo połączona z dyszlem sterującym skretem kół jezdnych urządzenia trakcyjnego, przy czym tuleja kierująca jest połączona z napędzającym łańcuchem bez końca, osadzonym na kołach zębatach, z których jedno napędzane jest silnikiem przesuwu łańcucha, zaś tak ten silnik, jak i silnik urządzenia trakcyjnego połączone są z pulpitem układu sterowania i zasilania umieszczonym zewnętrznym względem toru. Dzięki takiemu rozwiązaniu konstrukcyjnemu możliwe jest prowadzenie badań metodami o wysokim stopniu przyspieszenia, to jest przy dużych prędkościach transportowych, przy zautomatyzowanym, zaprogramowanym zdalnym sterowaniu zmianą orbity toru i innych mechanizmów, jak na przykład podnośnikiem hydraulicznym ciągnika, siłownikami hydraulicznymi badanej maszyny, sprzęgłami i temu podobnymi, przy jednocześnie stosunkowo małym jednostkowym koszcie badań obiektu.

Inną zaletą urządzenia według wynalazku jest jego uniwersalność wynikająca z charakteru przyłącza, umożliwiającego badania maszyn rolniczych różnych typów: przyczepianych, zawieszanych, półzawieszanych

przyczep rolniczych jak również samobieźnych maszyn rolniczych i temu podobnych, w różnych warunkach transportu kołowego, poruszających się po torze przeszkód ruchem obrotowym lub spiralnym zarówno w kierunku lewym jak i prawym. Możliwe jest również sprzęganie badanej maszyny samobieźnej bezpośrednio z ramieniem obrotowym w miejsce urządzenia trakcyjnego po ewentualnym odpowiednim przystosowaniu dyszla sferyującego, lub w innym wariantcie badań, dołączenie do tak sprzęgniętej badanej maszyny, urządzenia trakcyjnego jako wozu hamulcowego, przekazującego napęd z kół napędowych do maszyny elektrycznej spełniającej w tym przypadku rolę hamulca.

Urządzenie według wynalazku jest bliżej objaśnione i przykładowo opisane na podstawie rysunku na którym fig. 1 przedstawia to urządzenie w widoku z góry, fig. 2 – to samo urządzenie w widoku z boku, od strony wskazanej strzałką A na fig. 1, zaś fig. 3 – urządzenie to w widoku z góry przy badaniu maszyny samobieźnej z urządzeniem trakcyjnym działającym jako wóz hamujący.

Według wynalazku urządzenie do badań wytrzymałościowych na kołowym torze przeszkód dla maszyn rolniczych składa się z nieruchomego słupa 4 drażnionego lub rowkowanego umiejscowionego w środku kołowej jezdni toru, wyposażonego w nieruchome pierścienie 13 zbieracza obrotowego, stykające się ze szczotkami obrotowego zbieracza 14 osadzonymi na obrotowej kolumnie 3, zawiasowo połączonej ze skrzynką napędową 2 sztywno złączoną z obrotowym ramieniem 1, utrzymywanym w położeniu poziomym przy pomocy liny podtrzymującej 12, przy czym na ramieniu 1 umieszczona jest przesuwana tuleja kierująca 8 przemieszczana łańcuchem bez końca 7 osadzonym na kołach najlepiej zębatych 5, 6, z których koło 5 jest napędzane silnikiem 9 i przesuwu łańcucha 7. Tuleja kierująca 8 jest połączona przegubowo z dyszlem 19 urządzenia trakcyjnego 10 lub też z odpowiednim układem sterującym 23 na przykład maszyny samobieźnej 20. Zdalne zasilanie i sterowanie silnikiem 9 przesuwu łańcucha 7 oraz silnikiem 22 urządzenia trakcyjnego 10 jest dokonywane z pulpitu 18, najlepiej umieszczonym poza torem badań 11 za pośrednictwem przewodów elektrycznych zasilania i sterowania 15, 16, 17 i 24. Silnik 22 stanowi silnik napędowy urządzenia trakcyjnego 10, który w pewnych warunkach badań spełniać też może rolę prądnicy jak hamulec elektryczny. Tak urządzenie trakcyjne jak i badane maszyny samobieźne można też wyposażać w dodatkowe urządzenie 25 symulujące dodatkowe obciążenia.

Badany obiekt 20, zasadniczo maszyna rolnicza, sprzęgnięty jest z urządzeniem trakcyjnym 10 i porusza się po sztucznych przeszkodach 21 toru 11, których kształt, wielkość i rozmieszczenie wynikają z ustalonego programu obciążeń, realizowanego podczas badań. Urządzenie trakcyjne 10, napędzane silnikiem 22 zasilane jest w prąd przewodem 16, popycha ramię 1, przy czym tuleja 8 może być dowolnie przesuwana wzdłuż ramienia 1 i poprzez dyszel 19 powoduje żądane dowolne nastawianie kół jezdnych nastawnych tak, że urządzenie 10 może posuwać się po dowolnych orbitach na torze badań zaprogramowanych i sterowanych z pulpitu 18, przy czym badana maszyna rolnicza może zgodnie z programem być naprowadzana na dowolne przeszkody 21 toru.

Ramię 1 poprzez tuleję 8 można też połączyć bezpośrednio z maszyną samobieźną 20 za pomocą układu sterującego 23, w tym przypadku można zastosować urządzenie trakcyjne 10 jako urządzenie obciążające pracę maszyny samobieźnej, którego koła napędowe napędzają za pośrednictwem układu napędowego ciągnika maszynę elektryczną 22, pełniącą w tym przypadku rolę prądnicy jako hamulca elektrycznego. Maszyna samobieźna dla celów badań jak również urządzenie trakcyjne można też zaopatrzyć w symulatory obciążeń 25 sterowane i zasilane przewodem 24, w postaci, na przykład dodatkowej prądnicy, urządzenia hamulcowego lub innego dowolnego urządzenia symulującego żądane obciążenia badanego obiektu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do badań wytrzymałościowych na kołowym torze przeszkód, zwłaszcza dla maszyn rolniczych, wyposażone w urządzenie trakcyjne w postaci ciągnika rolniczego poruszającego się po jezdni toru kołowego po którym poruszają się koła jezdne urządzenia trakcyjnego i badanej maszyny rolniczej, przy czym koła jezdne urządzenia trakcyjnego podczas jazdy nie natrafiają na wymienione przeszkody lub też przez nie przejeżdżają, z n a m i e n n e t y m, że jest wyposażone w pchane ramię obrotowe (1), na którym umieszczona jest przesuwnie wzdłuż jego osi tuleja kierująca (8), przegubowo połączona z dyszlem sterującym skrętem kół jezdnych (19) urządzenia trakcyjnego (10), przy czym tuleja kierująca jest połączona z napędzającym łańcuchem bez końca (7) osadzonym na kołach (5, 6), z których jedno (5) napędzane jest silnikiem (9) przesuwu łańcucha, zaś tak silnik (9) jak i silnik (22) urządzenia trakcyjnego połączone są z pulpitem (18) układu sterowania i zasilania, umieszczonym zewnętrznym względem toru.

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że ramię obrotowe (1) jest sztywno połączone z skrzynią napędową (2) zawiasowo złączoną z kolumną obrotową (3) ułożyskowaną na nieruchomym słupie (4),

przy czym ramię (1) jest utrzymywane w położeniu poziomym, najlepiej za pomocą liny podtrzymującej (12) i unosi przewody elektryczne zasilania i sterowania (15, 16, 24).

3. Urządzenie według zastrz. 2, z n a m i e n n e t y m, że urządzenie trakcyjne (10), stanowiące najlepiej ciągnik, jest zaopatrzone w elektryczny silnik napędowy (22) służący również jako hamulec dla badań maszyn samobieżnych.

4. Urządzenie według zastrz. 3, z n a m i e n n e t y m, że do badań z dodatkowymi obciążeniami urządzenie trakcyjne (10) i/lub badana maszyna samobieżna zaopatrzona jest w symulator obciążeń (25).

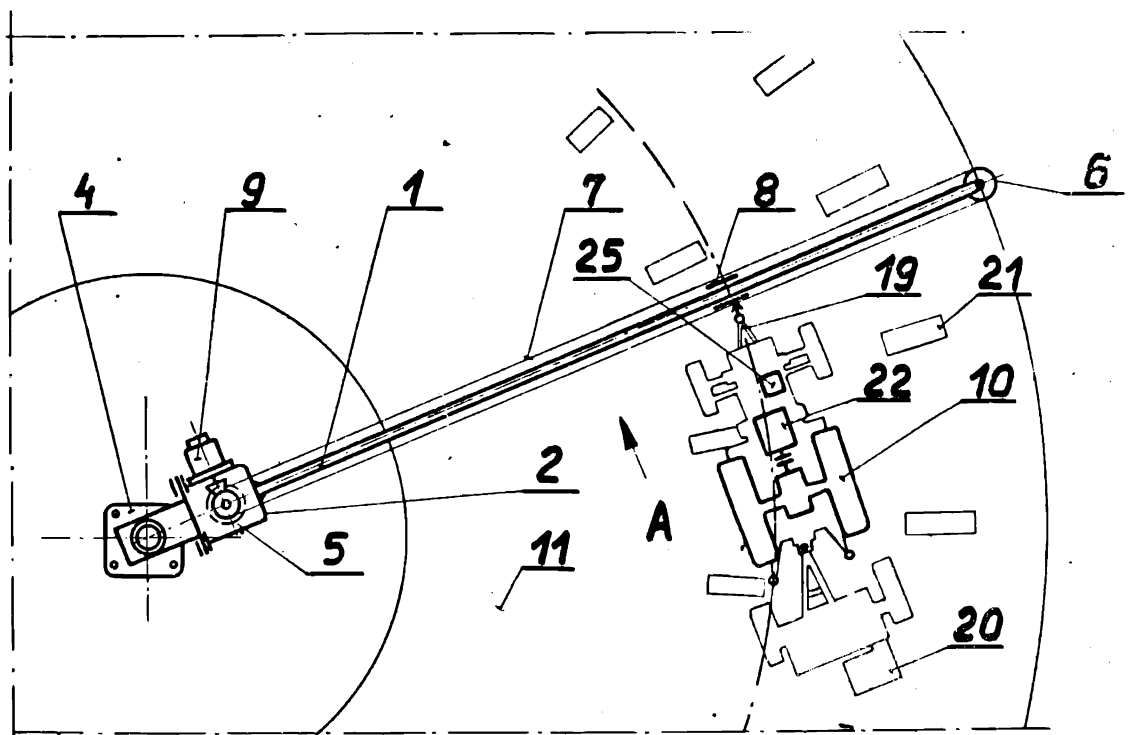
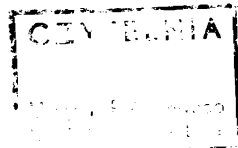


Fig.1.



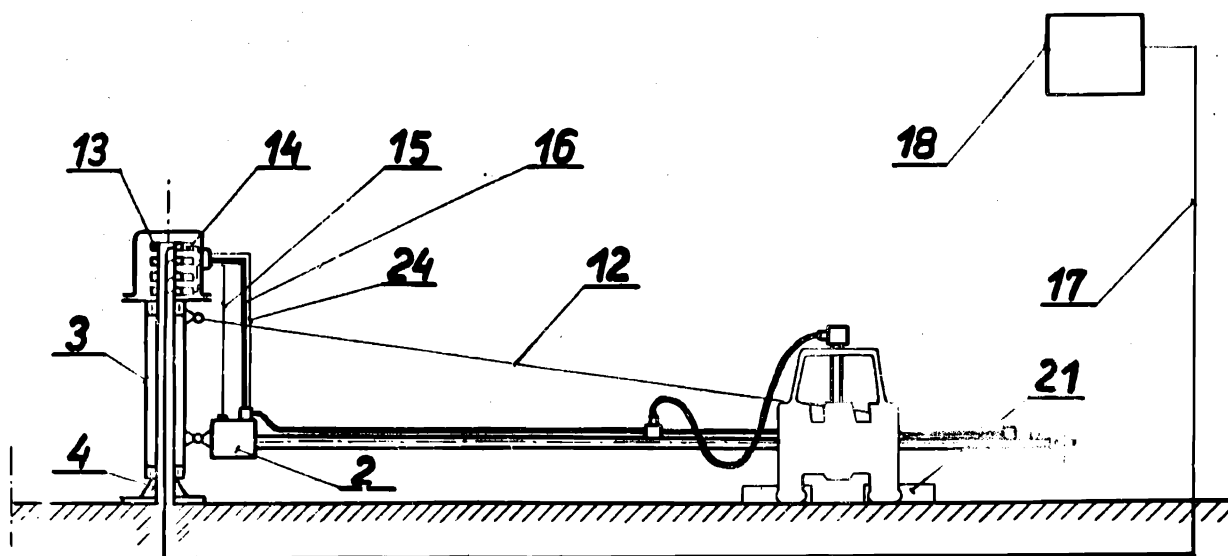


Fig. 2.

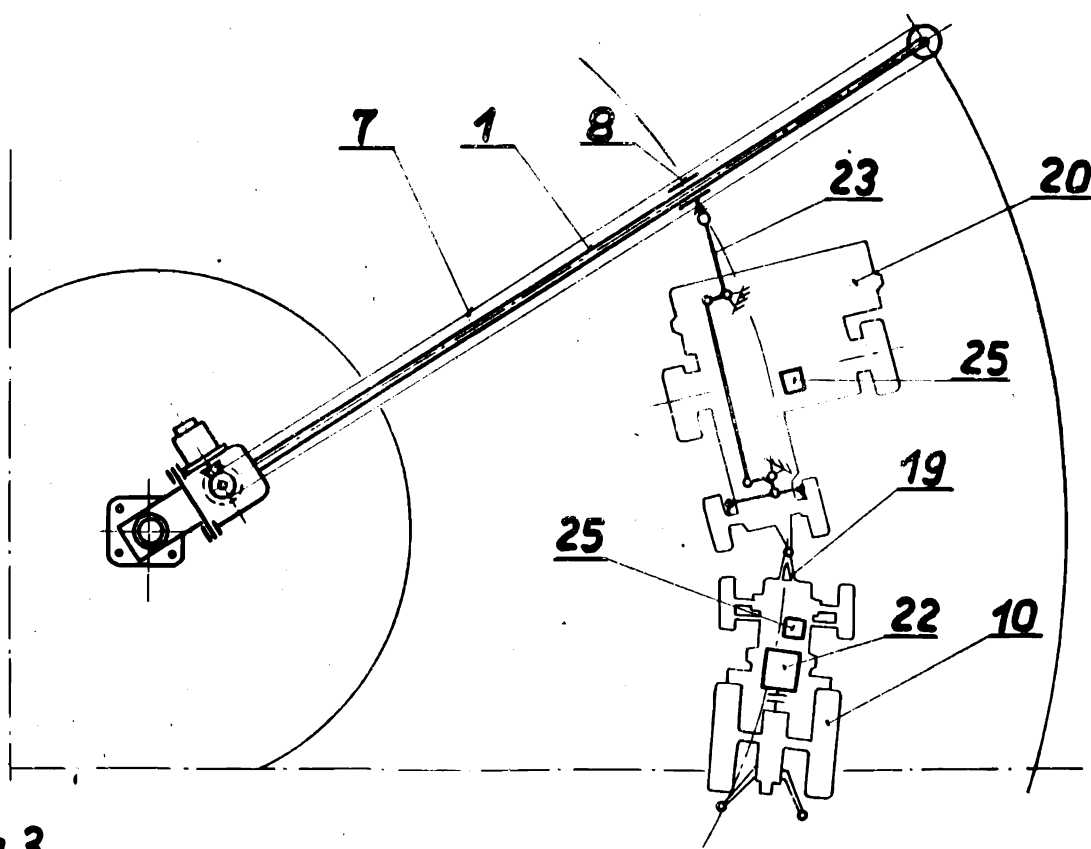


Fig. 3

