

**POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA**



**URZĄD  
PATENTOWY  
PRL**

# **OPIS PATENTOWY 99131**

Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

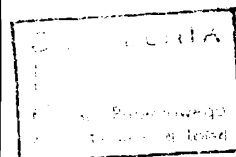
Zgłoszono: 09.07.76 (P. 191083)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 23.05.77

Opis patentowy opublikowano: 31.07.1980

Int. Cl<sup>2</sup>. G01L 5/13



Twórcy: wy nazwku: Bogusław Koczorowski, Stanisław Buda

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

## **Urządzenie do pomiaru oporu roboczego zawieszanych maszyn rolniczych**

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do pomiaru oporu roboczego zawieszanych maszyn rolniczych, a zatym maszyn sprzęganych z ciągnikiem za pośrednictwem cięgieł trzypunktowego układu zawieszenia ciągnika.

Znane urządzenia pomiarowe nie zapewniały możliwości prostego mierzenia przy pomocy jednego dynamometru lub jednego urządzenia siły poziomej równoległej do kierunku jazdy agregatu. Znane urządzenia nie nadają się szczególnie dla ciągników z siłową regulacją głębokości pracy i dla maszyn z napędem z wału odbioru mocy (np. pługofrezarki) ponieważ zmieniają warunki pracy maszyny. Znane jest też urządzenie pozbawione wyżej wymienionych wad składające się z ramy osadzonej między ciągnikiem a maszyną rolniczą i usytuowanej na ciągniku tak, że nie zmieniają się położenia punktów mocowania dolnych cięgieł na ciągniku, przy czym rama ta może być osadzona na ciągnikach z automatyczną regulacją głębokości i nie wymaga przystosowywania ciągnika do jej zamocowania i prawidłowego montażu. Wadą tego ostatniego urządzenia jest jednak to, że nie nadaje się ono do ciężkich maszyn rolniczych, wymagających ciągników o sile uciągu ponad 1200 kG. Ponadto stosowanie coraz więcej objętościowo tuż przy zaczepie rozbudowywanych maszyn, wymagających stosowania ciężkich ciągników do 3000 kG siły uciągu uniemożliwia stosowania rozbudowanych jak dotąd w przestrzeni ram zawieszanych.

Urządzenie według wynalazku pozwala na ominięcie tych trudności w zastosowaniu zwłaszcza do maszyn o gabarytowo rozwiniętej nadbudowie tuż za trójkątem sprzęgowym i dokonywanie pomiarów oporu roboczego takich maszyn zawieszanych, przy czym wyróżnia się ono tym, że składa się z nastawnej ramy w kształcie odwróconej litery „U”, utworzonej z poziomej belki, na której osadzone są rozstawnie podpory z wahaczami, zaopatrzonymi w uchwyty do zaczepiania nastawnego cięgieła ciągnika, a podpory są zaopatrzone w czopy do zaczepiania ramy na dolnych cięgłach ciągnika, zaś między podporami do belki jest przytwierdzony wał sumatora, zaopatrzony w ramiona, na których zawieszony jest przegubowo i symetrycznie nastawny orczyk do zaczepiania górnego punktu koźła, badanej maszyny, przy czym wał sumatora jest również zaopatrzony

w dźwignie połączone z wahaczami poprzez belkę z nastawnymi uchwytami dla wahaczy oraz w dźwignie połączone poprzez dynamometr z sztywno do belki zamocowanymi wspornikami. Ponadto charakterystyczną cechą urządzenia według wynalazku jest zaopatrzenie go w orczyk z cięgłami poziomymi o przegubach umożliwiającymi wychylenie orczyka w płaszczyznach poziomej i pionowej, co pozwala na jego łączenie z dowolnym koźłem zawieszenia badanej maszyny i przeniesienia siły działającej w górnym punkcie koźła na przednie ramiona sumatora w tej samej płaszczyźnie, w której leży łącznik układu trzypunktowego ciągnika łączący ciągnik z maszyną.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na załączonym rysunku, na którego fig. 1 przedstawiono urządzenie w widoku od przodu od strony ciągnika, fig. 2 przedstawia urządzenie w widoku z boku, zaś fig. 3 jest widokiem urządzenia z góry w przekroju w płaszczyźnie przechodzącej przez linię A-A na fig. 1.

Urządzenie według wynalazku do pomiaru oporu roboczego zawieszanych maszyn rolniczych składa się z nośnej poziomej belki 1, na której na przedniej jej części od strony ciągnika przytwierdzony jest wał 2 sumatora, za pośrednictwem wysięgników 6. Do wału 2 są trwale przymocowane ramiona 9, podtrzymujące widełki 10, połączone przegubowo poprzez śruby rzymskie 11 i widełki 12 z orczykiem 13, do którego poprzez ucho przytwierdza się górne ramie koźła z trzypunktowego zawieszania badanej maszyny.

W celu umożliwienia dostosowania urządzenia pomiarowego do dowolnej maszyny orczyk jest zaopatrzony symetrycznie z każdej strony w kilka otworów ustalających rozstaw widełek 12 w zależności od usytuowania górnego punktu, jaki jest zastosowany w badanej maszynie, np. przy asymetrycznym układzie stosowanym przy pługach zawieszanych itp. maszynach. Trwale osadzone na wale 2 sumatora ramiona 7 są połączone przy pomocy dwóch ułożyskowanych sworzni z trapezową belką 14, do której tylnej części zamocowane są przesuwne dwa uchwyty 15 przemieszczające się razem z wahaczami 16 oraz podporami 4, gdy nastawia się rozstaw między tymi podporami w celu umożliwienia doczepienia badanej maszyny rolniczej. Podpory 4 mają głowice z jarzmami obejmującymi belkę 1 mocowanymi śrubami 3. Podpory 4 są zaopatrzone w wysięgniki z sworzniami 17, na których wahliwie osadzone są wahacze 16, których górne końce są przegubowo połączone z uchwytami 15 osadzonymi również przesuwne w trapezowej belce 14. Wahacze 16 mają w dolnych swych końcach uchwyty 18, najlepiej dwudzielne, umożliwiające połączenie ze sworzniami osi zawieszenia badanej maszyny.

Do belki 1 są trwale przytwierdzone uchwyty 5 umieszczone pod belką symetrycznie względem jej osi pionowej, między które wprowadza się górny nastawny łącznik, trzypunktowego układu zawieszenia ciągnika, przetykając przez uchwyty 5 odpowiedni sworzni zaczepowy. Urządzenie pomiarowe jest zawieszane na ciągniku za pośrednictwem podpór 4 opartych na ich sworzniach 22 na dolnych cięgłach 23 ciągnika oraz uchwytu 5 na nastawnym łączniku 24 tego ciągnika.

Wahacze 16 oraz orczyk 13 wskutek oporu badanej maszyny wychylają się naokoło sworzni 17 i równocześnie przy działaniu orczyka 13 przenoszą poprzez wał sumatora 2 oraz dźwignię 8 ruch na dynamometr 21 utrzymywany trwale w swym położeniu względem belki 1 wspornikami 19, przytwierdzonymi do tej belki.

Urządzenie pomiarowe według wynalazku pozwala, niezależnie od wielkości maszyny i jej nadbudowy w pobliżu jej koźła do zawieszenia, zczepić ją w łatwy sposób z ciągnikiem dla dokonania żądanych badań. Poprzeczny dający się regulować rozstaw uchwytów 18, łącznie z wahaczami 16 i ich podporami 4 umożliwia podłączanie koźłów maszyn roboczych w szerokich granicach ich wymiarów. Prawidłowe połączenie i ustawienie koźła zawieszenia badanej maszyny i jednoczesne przenoszenie siły działającej na górny punkt koźła na sumator 21 za pośrednictwem orczyka 13 umożliwia wychylenia w płaszczyźnie pionowej i poziomej, zaś rzymskie nakrętki 11 umożliwiają zmianę odległości pomiędzy widełkami 10 i 12, co pozwala przystosować urządzenie dla dowolnych wysokości koźła zawieszenia.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie do pomiaru oporu roboczego zawieszanych maszyn rolniczych, zwłaszcza maszyn o dużych gabarytach z nadbudowami w pobliżu koźła zawieszenia, z n a m i e n n y t y m, że składa się z nastawnej ramy w kształcie odwróconej litery „U”, utworzonej z poziomej belki (1), na której osadzone są rozstawnie podpory (4) z wahaczami (16) zaopatrzonymi w uchwyty (18) do zawieszenia badanej maszyny, przy czym rama posiada trwale do belki (1) przytwierdzone uchwyty (5) do zaczepienia nastawnego cięgła (24) ciągnika, a podpory (4) są zaopatrzone w czopy (22) do zaczepiania ramy na dolnych cięgłach (23) ciągnika, zaś między podporami do belki (1) przytwierdzony jest wał (2) sumatora, zaopatrzony w ramiona (9), na których zawieszony jest przegubowo i symetrycznie nastawny orczyk (13) do zaczepienia górnego punktu koźła badanej maszyny, przy

czym wał (2) sumatora jest również zaopatrzony w dźwignie (7) połączone z wahaczami poprzez belkę (14) z nastawnymi uchwytami (15) dla wahaczy (16) oraz w dźwignie (8) połączone poprzez dynamometr (21) z sztywno do belki (1) zamocowanymi wspornikami (19).

2. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że orczyk (13) jest zaopatrzony w symetrycznie rozmieszczone otwory nastawne do osadzenia widełek (12) połączonych najlepiej śrubami rzymskimi (11) z przegubami (10) trwale zamocowanymi do dźwigni (9) wału (2) sumatora.

3. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że ma na belce (14) przestawne uchwyty (15) połączone za pomocą przegubów i śrub z głowicami wahaczy (16).

4. Urządzenie według zastrz. 1, z n a m i e n n e t y m, że głowice podpór (4) są zamocowane na belce (1) za pośrednictwem jarzm (3) obejmujących belkę.

