



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

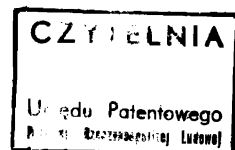
Int. Cl.³ G01N 19/02
G01N 3/56

Zgłoszono: 83 02 14 (P. 240568)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 12 19

Opis patentowy opublikowano: 1986 05 30



Twórca wynalazku: Marek Klimkiewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Szkoła Główna Gospodarstwa Wiejskiego
— Akademia Rolnicza,
Warszawa (Polska)

Przyrząd do określania współczynnika tarcia zewnętrznego gleby

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do określania współczynnika tarcia zewnętrznego gleby.

Dotychczasowy przyrząd pierścieniowy do określania współczynnika tarcia zewnętrznego gleby umieszczano na glebie i wprawiano w ruch obrotowy ręcznie i wykonywano pomiar momentu tarcia pierścienia o glebę. Moment obrotowy tarcia przekazywany był z pierścienia przez wał i powodował rozciąganie się sprężyn przyrządu. Za pośrednictwem układu dźwigni rejestrowano na taśmie przebieg zmian momentu obrotowego w zależności od wielkości współczynnika tarcia. Dotychczasowy przyrząd wprawiany w ruch ręcznie nie pozwalał na przeprowadzenie pomiaru współczynnika tarcia przy różnych prędkościach ślizgania.

Celem wynalazku jest opracowanie przyrządu do określania współczynnika tarcia zewnętrznego gleby, przy różnych prędkościach ślizgania się pierścienia na glebie oraz rejestrującego współczynnik tarcia w sposób ciągły.

Przyrząd do określania współczynnika tarcia zewnętrznego gleby z komorą zewnętrzną w kształcie pierścienia charakteryzuje się tym, że silnik o regulowanej liczbie obrotów połączony jest przekładnią z wałem, na którym osadzony jest talerz z komorą zewnętrzną w kształcie pierścienia, który wypełniony jest badaną glebą. Na wale osadzony jest także krzyżak połączony na stałe z tuleją, do której połączone są dwie listwy z osadzonymi tensometrami. Tensometry połączone są z mostkiem tensometrycznym i rejestratorem. Na końcu wału napędowego przymocowany jest przerywacz, do którego przyłączony jest równolegle kondensator.

Przyrząd według wynalazku jest bliżej przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie przyrząd pierścieniowy do określenia współczynnika tarcia zewnętrznego gleby, na fig. 2 przedstawiono krzyżak z przymocowanym pierścieniem i listwami stalowymi opierającymi się o podpory w widoku z góry, a fig. 3 schemat połączeń tensometrów i przerywacza z aparaturą tensometryczną.

Przyrząd składa się z talerza 1 z komorą zewnętrzną w kształcie pierścienia na glebę i komrą wewnętrzną połączoną tarczą zbierakową 4 z dwoma kołkami z wałem napędowym 3 ułożonym w korpusie i napędzanym przekładnią pasową przy pomocy silnika 2 o regulowanej liczbie

obrotów. Na glebie spoczywa pierścień 5 z badanego materiału połączony czterema śrubami z krzyżakiem 6. Krzyżak 6 stanowi jedną całość z tuleją 7, do której przyspawane są dwie listwy stalowe 8 z naklejonymi tensometrami R_1 , R_2 , R_3 , R_4 . Tensometry połączone są przewodem z mostkiem tensometrycznym 15 i rejestratorem 16. Listwy stalowe 8 stykają się z podporami 12 wykonanymi w kształcie walców. Na krzyżaku 6 znajdują się obciążniki 11. Krzyżak 6 z tuleją 7 przesuwa się i obraca na tulei wewnętrznej 9 połączonej z wałem 3 łożyskiem wahlwym 10. Na końcu wału napędowego 3 przymocowany jest przerywacz 13, do którego przyłączony jest równolegle kondensator C. Przerywacz 13 połączony jest przewodem z rejestratorem 16.

Badaną glebę umieszcza się w talerzu 1, który wprawia się w ruch obrotowy za pomocą przekładni pasowej silnika 2 o regulowanej prędkości obrotowej. Talerz 1 posiada dwie komory — zewnętrzną w kształcie pierścienia, którą wypełnia gleba i wewnętrzną służącą do mocowania talerza 1 na wale napędowym 3 przy pomocy tarczy 4 z dwoma zbierakami. Na glebę nakłada się pierścień 5 wykonany z badanego materiału, dla którego chcemy określić współczynnik tarcia. Pierścień 5 przykręca się do krzyżaka 6 połączonego z tuleją 7, do której przyspawane są dwie stalowe listwy 8 z naklejonymi tensometrami R_1 , R_2 , R_3 , R_4 . Tuleja 7 może się obracać i przesuwać po tulei 9 łożyskowanej na wale napędowym 3. Pierścień 5 ślizgający się po glebie przylega zawsze całą powierzchnią do gleby. Nacisk pierścienia na glebę można zmieniać nakładając na krzyżak 6 obciążniki 11 o różnej masie. Po włączeniu silnika 2 talerz 1 z glebą zaczyna obracać się usiłując na skutek tarcia wprawić w ruch obrotowy badany pierścień 5 z krzyżakiem 6. Listwy stalowe 8 napotykają na podpory 12 w kształcie wałków, ulegają wyginaniu i powodują jednoczesne odkształcenie tensometrów R_1 , R_2 , R_3 , R_4 . Tensometry R_1 , R_2 , R_3 , R_4 połączone są przewodem z mostkiem tensometrycznym 15. Współczynnik tarcia oblicza się dzieląc siłę tarcia przez nacisk. Przerywacz 13 przesyła impulsy do rejestratora 16. Przerywacz 13 wyposażony jest w krzywkę 14 z liczbą występow zależną od liczby odcinków na jaką chcemy podzielić długość taśmy odpowiadającą jednemu obrotowi talerza 1. Zastosowanie tensometrów R_1 , R_2 , R_3 , R_4 pozwala na rejestrację wyników w sposób ciągły na rejestratorze oscylograficznym lub magnetycznym.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Przyrząd do określania współczynnika tarcia zewnętrznego gleby z komorą zewnętrzną w kształcie pierścienia, **znamienny tym**, że silnik (2) o regulowanej liczbie obrotów połączony jest przekładnią z wałem napędowym (3), na którym osadzony jest talerz (1) z komorą zewnętrzną w kształcie pierścienia wypełnionego badaną glebą oraz krzyżak (6) połączony na stałe z tuleją (7), do której przymocowane są dwie listwy (8) z osadzonymi tensometrami (R_1), (R_2), (R_3), (R_4), które połączone są z mostkiem tensometrycznym (15) i rejestratorem (16), przy czym do końca wału napędowego (3) przymocowany jest przerywacz (13), do którego przyłączony jest równolegle kondensator (C).

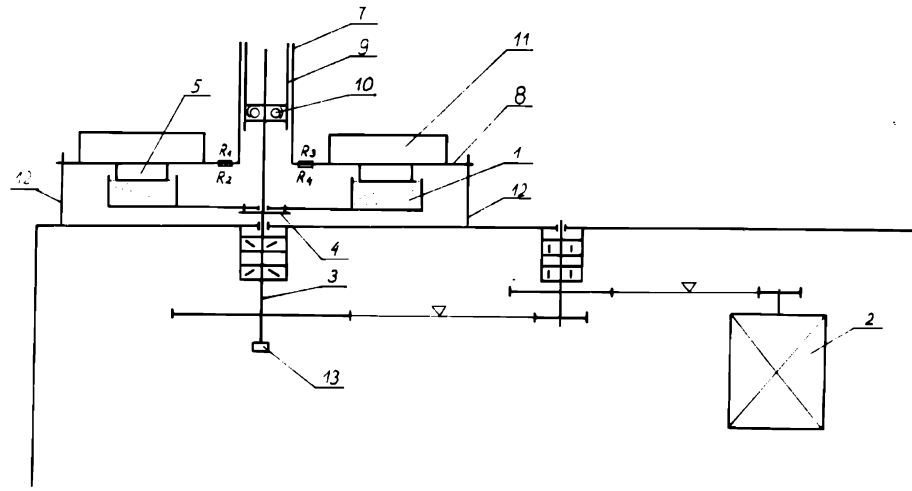


Fig. 1

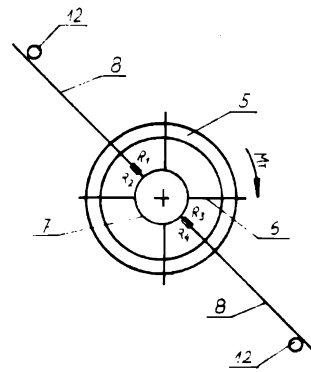


Fig. 2

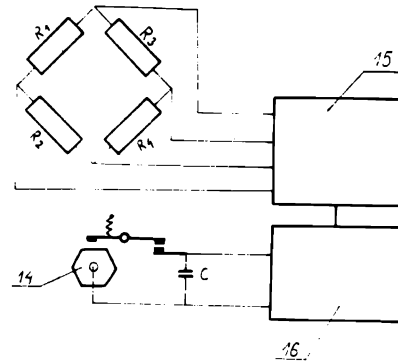


Fig. 3