



Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42 c, 9/01

Zgłoszono: 24. II. 1967 (P 119 146)

Pierwszeństwo: _____

MKP G 01 Ac, 7/00

Opublikowano: 10. XII. 1968

UKD

Twórca wynalazku: mgr inż. Wojciech Derejski

Właściciel patentu: Instytut Mechanizacji i Elektryfikacji Rolnictwa,
Warszawa (Polska)

Samopiszący profilograf glebowy

1

Przedmiotem patentu jest samopiszący profilograf glebowy, służący do badań jakości pracy maszyn i narzędzi rolniczych. Znane dotychczas samopiszące profilografy posiadają tę wadę, że mechanizm odwzorowujący nierówności powierzchni pola zbudowany w układzie czworoboków przegubowych jest zamocowany na ramie nieprzesuwnie, co ogranicza jego szerokość roboczą do stosunkowo niewielkich wartości. Dlatego też profilografy te są używane głównie do profilowania wyoranych skib przy prowadzeniu badań jakości pracy pługów, których szerokość robocza wynosi 1—1,2 m. Użycie takiego profilografu do odwzorowania szerszych odcinków pola powoduje konieczność kilkakrotnego jego przestawiania, co powoduje obniżenie dokładności pomiarów, jest uciążliwe dla obsługi oraz wpływa na małą wydajność pracy.

Celem wynalazku jest eliminacja wad dotychczasowych samopiszących profilografów w tym zakresie, aby w czasie przeprowadzania badań polowych narzędzi i maszyn rolniczych umożliwić odwzorowywanie kilkakrotnie szerszych odcinków powierzchni pola, przeprowadzać pomiary z większą dokładnością oraz osiągnąć większą wydajność pracy niż to jest możliwe przy sposobach dotychczasowych.

Cel ten zrealizowano przez skonstruowanie samopiszącego profilografu według wynalazku, w którym do stojaka zamocowano poziomą szynę z za-

2

wieszonym na niej przesuwalnym wózkiem. Do ramy wózka jest zamocowany zewnętrzny czworobok przegubowy, na którego łączniku znajduje się pręt czujnikowy, który w czasie pomiaru dotyka nierówności powierzchni pola.

Zewnętrzny czworobok przegubowy łączy się przy pomocy układu dźwigniowego z wewnętrznym czworobokiem przegubowym, zamocowanym również do ramy wózka. Na łączniku wewnętrznego czworoboku przegubowego znajduje się pisak wykreślający w skali nierówności powierzchni pola na papierze kratkowanym rozpiętym na przesuwającej się wewnątrz wózka kasecie. Przeniesienie przesunięć pionowych pręta czujnikowego na pisak odbywa się przy pomocy układu czworoboków przegubowych, zaś przesunięć poziomych za pośrednictwem mechanizmu linowego.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania, przedstawionym na rysunku, na którym samopiszący profilograf glebowy jest pokazany w widoku z boku. Na poziomej szynie 1, zamocowanej do górnej części stojaka 2 zawieszony jest na rolkach tocznych wózek 3, który może się po niej przesuwąć. Do ramy wózka są zamocowane: zewnętrzny czworobok przegubowy 4, wewnętrzny czworobok przegubowy 6 i układ dźwigniowy 5 łączący oba czworoboki.

Wewnątrz wózka 3 umieszczono na rolkach tocznych kasetę 7, która może się w nim przesuwąć po prowadnicach. Kasetę ma nawinięty zapas papieru,

na którym sporządza się wykresy odwzorowywanego profilu powierzchni pola w odpowiedniej skali. Do górnej części kasety 7 w skrajnych punktach 8 i 9 zamocowane są końce linki, która opasuje bębenek 10, ułożyskowany na ramie wózka. Bębenek jest napędzany przy pomocy przekładni zębatej 11 i koła linowego 12, które również są ułożyskowane na ramie wózka. Koło linowe 12 opasuje linka 13, która następnie biegnie wzdłuż szyny 1 i jest zamocowana do jej końców w punktach 14 i 15. Do łącznika zewnętrznego czworoboku przegubowego jest zamocowany obrotowo pręt czujnikowy 16.

W czasie pomiaru należy profilograf według wynalazku ustawić na nogach i spoziomować szynę 1 przy pomocy mechanizmu śrubowego 21, wbudowanego w przednią nogę stojaka i skontrolować każdorazowe ustawienie szyny za pomocą pionu 20, znajdującego się przy tylnej nodze stojaka. Następnie rozpina się w płaszczyźnie profilografu linkę 22, wzdłuż której prowadzi się pręt czujnikowy 16. Ruch pręta czujnikowego po nierównościach pola w kierunku tylnej nogi stojaka powoduje za pośrednictwem zewnętrznego czworoboku przegubowego przesuw wózka 3 w tym samym kierunku, zaś za pośrednictwem mechanizmu linowego ruch kasety 7 wewnątrz wózka w kierunku przeciwnym. Pisak 17, osadzony w łączniku wewnętrznego czworoboku przegubowego wykreśla wtedy w odpowiedniej skali badany profil pola na papierze kratkowanym 18.

Przy cofaniu wózka do położenia wyjściowego, pisak 17 można wyłączyć przy pomocy układu dźwigniowo-linowego dźwignienką 19. Stosunek długości ramion zewnętrznego czworoboku przegubowego do długości ramion czworoboku wewnętrznego wyznacza skalę pionową rysowanego profilu. Skalę poziomą profilu wyznacza wielkość przełożenia w mechanizmie linowym napędzającym kasę.

W przykładzie wykonania profilografu według wynalazku, pręt czujnikowy obejmuje swym działaniem płaszczyznę pionową o długości 2,8 m i wysokości 1,3 m, w tym 0,5 m poniżej poziomu ziemi, zaś skalę pionową i poziomą rysowanego profilu przyjęto 1:10, wygodną dla celów praktycznych. Zewnętrzny koniec szyny 1 jest połączony ze stojakiem 2 zawiasowo, co pozwala na jej unoszenie w celu przepuszczenia badanej maszyny przez odcinek profilowany bez konieczności odstawiania profilografu na bok.

Pręt czujnika 16 jest nachylony do poziomu pod kątem około 70° i osadzony w łączniku czworoboku obrotowo, co umożliwi profilowanie nawet pionowych ścian.

Profilograf według wynalazku może być stosowany również do wykreślania profilów wałów siana i słomy, przyzmi kamieni, a także do wyznaczania kątów nachylenia terenu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Samopiszący profilograf glebowy, składający się ze stojaka i układu odwzorowującego, **znamienny tym**, że posiada poziomą szynę (1) i zawieszony przesuwnie na niej wózek (3), do ramy którego są zamocowane dwa układy czworoboków przegubowych (4), (6), sprzężone ze sobą układem dźwigniowym (5).
2. Profilograf według zastrz. 1, **znamienny tym**, że do napędu kasety (7) zastosowano mechanizm linowy, ułożyskowany na ramie wózka (3), który składa się z bębna (10), przekładni zębatej (11), koła linowego (12) i dwóch linek, z których jedna opasuje koło linowe (12) i jest zamocowana końcami do szyny (1) w jej skrajnych punktach (14), (15), a druga opasuje bębenek (10) i jest zamocowana końcami do kasety (7) w jej skrajnych punktach (8), (9).

