

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 21. XI. 1969 (P 137 031)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20. VII. 1971

Kl. 42 b, 12/03

MKP G 01 b, 7/26

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: Ryszard Pióro

Właściciel patentu: Instytut Badawczy Leśnictwa, Warszawa (Polska)

Przyrząd do pomiaru grubości przykrycia nasion

1

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do pomiaru grubości przykrycia nasion, przeznaczony do badania przykrywaczy mechanicznych.

Celem stosowanych pomiarów jest określenie podstawowego wskaźnika jakości pracy przykrywaczy mechanicznych, jakim jest równomierność grubości przykrywania nasion.

Grubość przykrycia nasion ustala się dotychczas dwoma sposobami. Pierwszy sposób polega na stopniowym usuwaniu materiału przykrywającego i pomiarze odległości pomiędzy ukazującymi się nasionami a górną powierzchnią materiału przykrywającego, drugi zaś sposób polega na ustalaniu długości części wypłonionej siewki, pozbawionej chlorofilu wskutek braku światła. Obydwa wymienione sposoby nie zapewniają jednak pożądanej dokładności wyników.

W pierwszym sposobie penetracja materiału przykrywającego w poszukiwaniu nasion powoduje jego osypywanie się i zmianę położenia ziaren, a tym samym uniemożliwia ustalenie rzeczywistej grubości przykrycia; w drugim sposobie, pomiar ograniczony jest tylko do zakresu uwarunkowanego zdolnością przebijania się kiełkujących nasion przez warstwę danego materiału przykrywającego i nie obejmuje tych przedziałów grubości, przy których nasiona nie są w stanie wzejść, bądź giną wskutek osłabienia i zaatakowania przez grzyby zgorzelowe. Obydwa sposoby nie dają możliwości bezbłędnego

2

stwierdzenia grubości przykrycia, niezbędnego do oceny jakości pracy przykrywaczy mechanicznych.

Celem wynalazku jest opracowanie przyrządu, który umożliwi dokładny i szybki pomiar grubości przykrycia nasion przez przykrywacz mechaniczny, bez usuwania przykrywającego je materiału, oraz bez oczekiwania na skielkowanie i wzejście siewek.

Cel ten osiągnięto zastępując nasiona opilkami metalowymi i konstruując przyrząd zaopatrzony w czujnik elektryczny (elektrody) umożliwiający pomiar grubości przykrycia opilek. Wykorzystano tu zjawisko przewodności elektrycznej opilek; czujnik przyrządu wykonano w postaci cienkich elektrod igłowych, które w czasie zagłębiania ich w warstwę materiału przykrywającego opilki stanowią element obwodu elektrycznego — otwarte; po zetknięciu się elektrod z opilkami ulega on zamknięciu. Prąd elektryczny przepływający przez opilki pomiędzy elektrodami powoduje uruchomienie sygnalizacji świetlnej (zapalenie się żarówki kontrolnej). Układ elektryczny przyrządu połączony jest z układem mechanicznym umożliwiającym wykonanie pomiaru głębokości zanurzenia elektrod w materiale przykrywającym opilki tj. odległości od powierzchni materiału do warstwy opilek przykrytych tym materiałem.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyrząd w widoku z przodu, fig. 2 schemat układu elektrycznego przyrządu, fig. 3

przyrząd w widoku perspektywicznym, fig. 4 schemat obrazujący zasadę działania przyrządu.

Suwak pionowy 1 z obudową 2 osadzony jest za pomocą suwaka poziomego 3, na prowadnicy 4 zamocowanej do wsporników 5 połączonych z prowadnicami głównymi 6. Na pionowym suwaku 1 wykonanym ze stalowego, nagwintowanego w górnej części pręta, osadzona jest płyta 7, z elektrodą dodatnią 8 i elektrodą ujemną 9, pokrętło regulacyjne 10 stanowiące nagwintowaną wewnątrz nakrętkę przystosowaną do opuszczania i podnoszenia suwaka pionowego 1, oraz wskazówka 11.

Pokrętło regulacyjne 10 jest połączone z obudową 2 za pomocą śruby oporowej 12. Do obudowy 2 zamocowany jest liniał 13 z podziałką milimetrową, przylegający do szczeliny 14, i żarówka sygnalizacyjna 15. W suwaku poziomym 3 osadzona jest bateria elektryczna 26, której biegun dodatni 17 połączony jest przewodem 18 z elektrodą dodatnią 8, a biegun ujemny 20, przewodem 19 z żarówką sygnalizacyjną 15 i przewodem 16 z elektrodą ujemną 9. Prowadnica 4 wraz z przytwierdzonym do niej liniałem 21 z podziałką milimetrową, zamocowana jest do wsporników 5 za pomocą pierścieni 22 ze śrubami zaciskowymi 23. Wsporniki 5 zakończone są u podstawy płytami oporowymi 24 połączonymi z prowadnicami głównymi 6 za pomocą bolców 25. W prowadnicach głównych 6 jest szereg otworów 27 przeznaczonych do ustalania położenia i mocowania płyt oporowych 24.

Zasada działania przyrządu jest następująca. Przed wykonaniem pomiaru wysiewa się opilki metalowe 28 zamiast nasion i ustawia przyrząd w taki sposób, aby prowadnice główne 6, leżały na ziemi poza zewnętrznymi śladami kół agregatu wysiewającego. Po odczytaniu na podziałce milimetrowej liniału 21 położenia rzędów siewnych, wyjmuje się bolce 25, oraz zdejmuje się przyrząd z prowadnic głównych 6. Następnie śladami kół ciągnika przeprowadza się przykrywacz mechaniczny, będący obiektem badań, który przykrywa wysiane uprzednio opilki metalowe 28 warstwą materiału 29 (np. glebą, piaskiem, trociną, torfem lub mieszaniną różnych materiałów).

Po wykonaniu pracy przez przykrywacz ustawia się ponownie przyrząd na prowadnicach głównych 6 w taki sposób, aby elektrody 8 i 9 znajdowały się dokładnie ponad rzędkami siewnymi. Obracając pokrętłem regulacyjnym 10 doprowadza się pionowy suwak 1 do takiego położenia, aby końce elektrod 8 i 9 dotykały powierzchni materiału 30 przykrywającego dany rząd, a następnie odczytuje się na podziałce milimetrowej liniału 13 wysokość położenia wskazówki 11. Obracając w dalszym ciągu pokrętłem regulującym 10, doprowadza się elektrody 8 i 9 do takiego zagłębienia w warstwę materiału 29, aby ich wierzchołki zetknęły się z opilkami metalowymi 28, co powoduje zamknięcie obwodu w układzie elektrycznym i w następstwie tego zaświecenie się żarówki sygnalizacyjnej 15.

Rzeczywistą grubością warstwy materiału 29 jest różnica w wysokości położenia wskazówki 11 odczytana poprzednio i obecnie, tzn. w momencie zaświecenia się żarówki sygnalizacyjnej 15. Dalsze pomiary, w innych miejscach rzędów siewnych, wykonuje się po przesunięciu suwaka poziomego 3 wzdłuż prowadnicy 4 lub przesunięciu całego przyrządu na prowadnicach głównych 6.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do pomiaru grubości przykrycia nasion **znamienny tym**, że składa się z suwaka pionowego (1) z obudową (2) i liniałem (13) osadzonymi za pomocą suwaka poziomego (3) na prowadnicy (4) zamocowanej do wsporników (5) połączonych z prowadnicami głównymi (6), przy czym suwak pionowy (1) zaopatrzony jest w pokrętło (10), wskazówkę (11) oraz płytę (7) do której zamocowane są elektrody (8) i (9).

2. Przyrząd do pomiaru grubości przykrycia nasion według zastrz. 1 **znamienny tym**, że elektrody (8) i (9) połączone są z biegunami baterii elektrycznej (26), przy czym jedna elektroda (8) połączona jest bezpośrednio z biegunem (17), a druga elektroda (9) połączona jest z biegunem (20) przez żarówkę sygnalizacyjną (15).

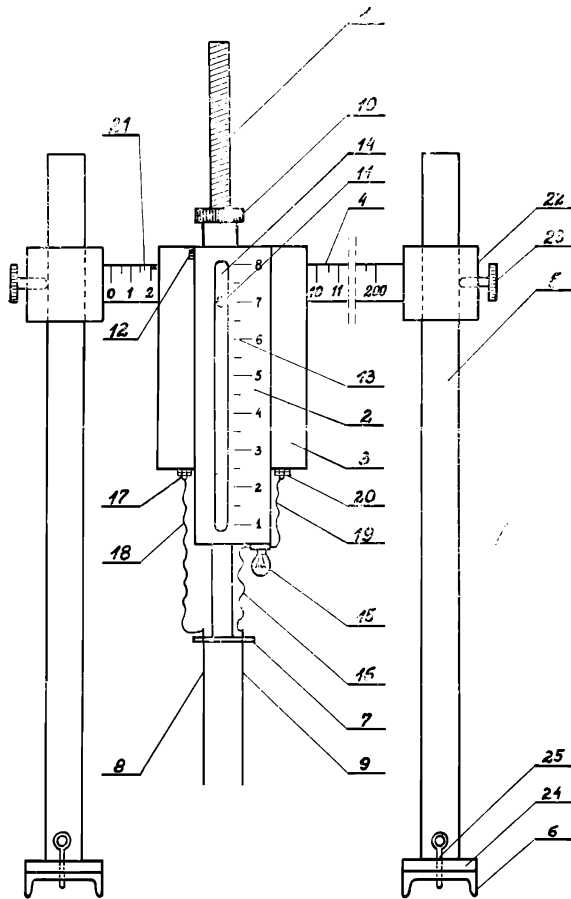


Fig. 1

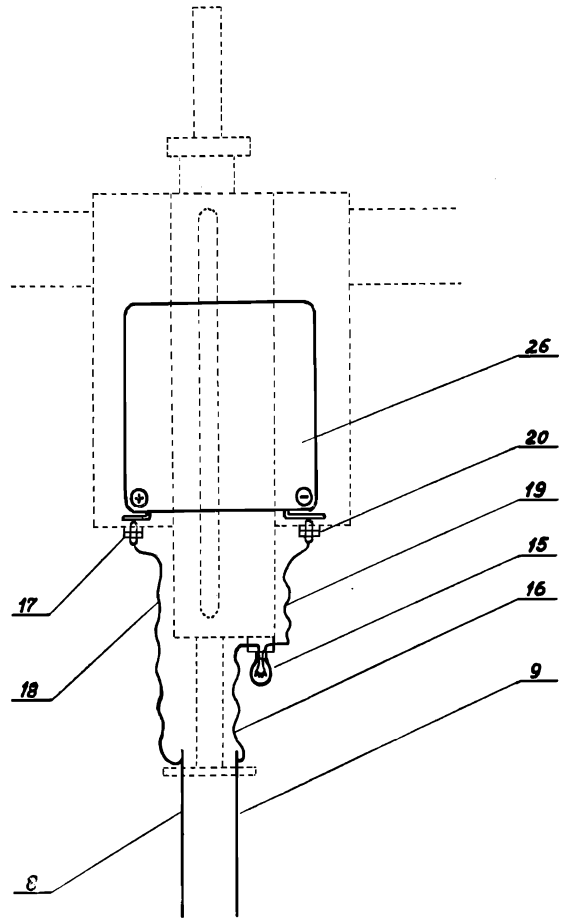


Fig. 2

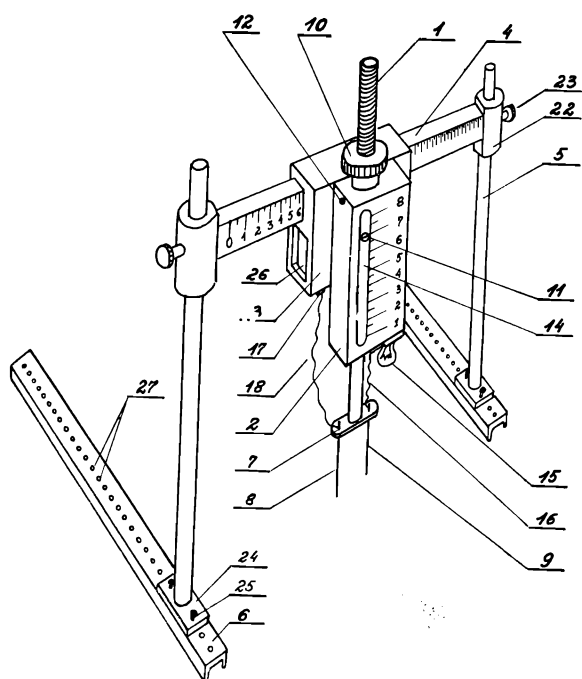


Fig.3

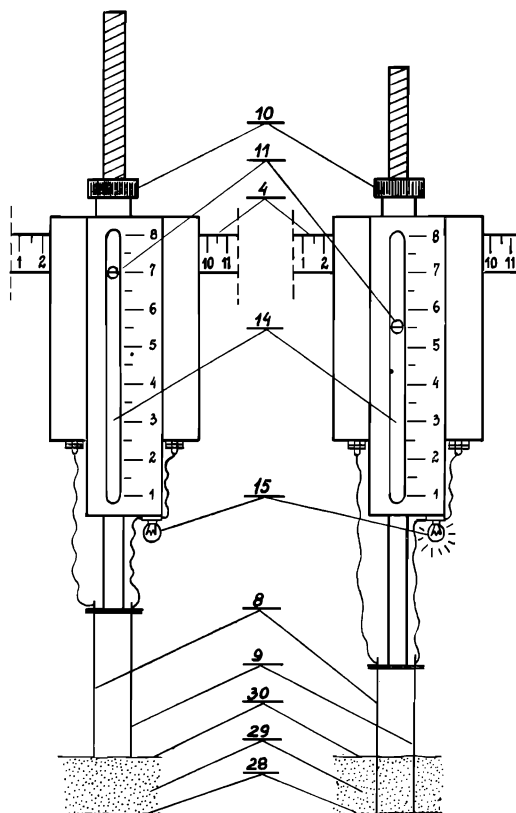


Fig. 4