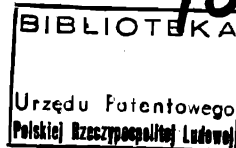




501c 15/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 43979

KL 42 c, 10/04

Instytut Badawczy Leśnictwa*)

Warszawa, Polska

Przyrząd do rzutowania koron drzew

Patent trwa od dnia 9 lipca 1960 r.

Przedmiotem wynalazku jest przyrząd do rzutowania koron drzew.

Rzutowanie koron drzew w leśnych pracach naukowych i badawczych ma ważne znaczenie, ponieważ umożliwia w sposób ścisły określać stosunki zwarcia w badanych drzewostanach. Stosowane do tej pory do tego celu przyrządy zaopatrzone w małe zwierciadła płaskie były niedogodne, ponieważ ich zasięg widoczności był ograniczony do powierzchni około kilku decymetrów kwadratowych. Niedogodność ta bardzo utrudniała pracę i obserwację rzutowanych punktów na koronie drzewa.

Niedogodność tę usuwa przyrząd do rzutowania koron drzew według wynalazku dzięki zastosowaniu odpowiednio połączonych ze sobą dwóch zwierciadeł, a mianowicie zwierciadła wypukłego oraz zwierciadła płaskiego.

Zadaniem zwierciadła wypukłego jest wytworzenie obrazu pomniejszonego, w którym obserwować można dużą część rzutowanej korony,

zwierciadło płaskie zaś umożliwia dokładną obserwację konkretnego punktu (liścia, gałązki), rzutowanego na płaszczyznę poziomą.

Na rysunku fig. 1 przedstawia przyrząd do rzutowania koron drzew według wynalazku w widoku z góry, fig. 2 — przyrząd do rzutowania koron drzew w przekroju wzdłuż linii AB na fig. 1, fig. 3 — przyrząd do rzutowania koron drzew przygotowany do użycia w przekroju wzdłuż linii AB na fig. 1, fig. 4 — odmianę przyrządu do rzutowania koron drzew w widoku z góry, fig. 5 — odmianę przyrządu do rzutowania koron drzew w przekroju wzdłuż linii CD na fig. 4, fig. 6 — odmianę przyrządu do rzutowania koron drzew przygotowaną do użycia w przekroju wzdłuż linii CD na fig. 4, fig. 7 — pionownicę przyrządu do rzutowania koron drzew wraz z urządzeniem do łączenia jej ze zwierciadłem 1 w przekroju pionowym prostopadłym do przekrojów na fig. 2, 3, 5, 6 i wreszcie fig. 8 — pionownicę w przekroju poprzecznym wzdłuż linii EF na fig. 7 odwróconą o 90° w płaszczyźnie poziomej. Do krawędzi wypukłego zwierciadła okrągłego 1 przymocowane

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest doc. dr inż. Stanisław Matusz.

jest pod kątem rozwartym w stosunku do poziomu kwadratowe zwierciadło płaskie 2. Po przeciwległej stronie do krawędzi zwierciadła 1 przymocowany jest jednym końcem wysięgnik 3 nieco przygięty w kierunku środka zwierciadła 1, a na jego górnym przygiętym końcu umieszczony jest przeziernik 4 w postaci płaskiego szkiełka okrągłego z wyznaczonym na nim punktem środkowym 5 za pomocą przecinających się pod kątem prostym linii 5'. W środku zwierciadła 1 umieszczony jest punkt 6, a dookoła niego opisane koło 7, w środku zaś zwierciadła płaskiego 2 wyznaczony jest punkt 8, dookoła którego opisane jest koło 9. Zwierciadła 1 i 2 oraz przeziernik 4 są zaopatrzone w odpowiednie oprawy metalowe. Na dolnej stronie oprawy metalowej zwierciadła 1 umieszczona jest tulejka 10 z przecięciem. Ponadto w skład przyrządu do rzutowania koron drzew wchodzi pionownica 11 dowolnej konstrukcji i dowolnego kształtu, np. składająca się z rurkowych segmentów wsuwanych jeden w drugi. Na górnym końcu pionownicy 11 umieszczony jest trzpień 12, zaopatrzony w otwór 13 tak, że podłużna oś trzpienia 12 stanowi przedłużenie podłużnej osi pionownicy 11, a otwór 13 w trzpieniu 12 jest do niej prostopadły. Na trzpieniu 12 nałożony jest walec 14 z wycięciem i otworem 15, w jednym końcu nagwintowanym, rozmieszczeniem i wymiarem odpowiadający otworowi 13 w trzpieniu 12. Przez otwór 15 w walcu 14 i otwór 13 w trzpieniu 12 jest przesunięty nagwintowany na końcu sworzni 16 tak, że walec 14 jest wychylny naokoło sworzni 16. Poza tym walec 14 jest wyposażony w prostopadły do jego osi podłużnej otwór nagwintowany 17, do którego wkręca się wkręt dociskowy 17'. Średnica zewnętrzna walca 14 odpowiada średnicy wewnętrznej tulejki 10, umieszczonej na dolnej stronie oprawy zwierciadła 1. Na górnym końcu pionownicy 11, poniżej trzpienia 12, znajduje się pierścień 18, który jest luźno i przechylnie usytuowany i połączony z pionownicą 11 za pomocą sworzni 18', przesuniętych w otworach na obydwóch końcach średnicy pierścienia 18 i wkręconych w pionownicę 11. Na pierścień 18 nałożony jest luźno i przechylnie w stosunku do niego drugi pierścień 19, zespolony z pierścieniem 18 za pomocą sworzni 19' tak, że oś podłużna sworzni 19', łączących pierścień 19 z pierścieniem 18, jest prostopadła do osi podłużnej sworzni 18', łączących pierścień 18 z pionownicą 11. Pierścień 19 na swej zewnętrznej krawędzi jest zaopatrzony w ramiona 20, sta-

nowiące przedłużenie sworzni 19', łączących pierścień 19 z pierścieniem 18. Walec 14 wsuwa się w tulejkę 10 przesuwając przez jej wycięcie śrubę dociskową 17' i zamocowuje się przez wkręcenie jej w otwór 17 w walcu 14.

Odmiana przyrządu do rzutowania koron drzew stanowi nieco wypukłe zwierciadło 1', w środku którego jest wstawione płaskie zwierciadło 21 w kształcie krążka, posiadające w środku punkt 22. Na wysięgniku 3 znajduje się krążek 23 z blachy, zaopatrzony w otworek 24.

Uproszczona, nie wskazana na rysunku odmiana przyrządu do rzutowania koron drzew składa się z lusterka ustawionego pod kątem prostym w stosunku do pionownicy i posiada zamiast elementów przegubowych 10, 12, 13, 14, 15 i 16, jeden element stały, ustalający w sposób trwały położenie lusterek w stosunku do pionownicy 11, umiejscowionej jak w poprzednio opisanym przykładzie na wahliwych pierścieniach 18, 18', 19, 19', 20 i 20'.

W celu przygotowania do użycia przyrządu do rzutowania koron drzew ustala się pionowy rzut dowolnego punktu wybranego na koronie drzewa za pomocą pionu w sposób trwały, po czym przyrząd do rzutowania koron drzew utrzymuje się tak, aby pionownica 11 wskazywała rzut wybranego punktu. W tym samym momencie przechyla się zwierciadło 1 naokoło sworzni 16 dotąd, aż rzutowany punkt, odbity jednocześnie w punkcie 8 zwierciadła 2 i w punkcie 6 zwierciadła 1, stanie się widoczny w punkcie środkowym 5 przeziernika 4.

Tak przygotowany przyrząd do rzutowania koron drzew trzyma się za ramiona 20 pod końcem gałęzi drzewa, znajdującym się na obwodzie jego korony, tak aby koniec gałęzi odbity w punkcie 8 i w punkcie 6 był widoczny w punkcie środkowym 5 w przezierniku 4. Wówczas rzut końca gałęzi będzie wyznaczony przez pionownicę 11. Szereg rzutów skrajnych końców gałęzi na obwodzie korony drzewa wyznacza rzut całej korony drzewa.

Odmianę przyrządu do rzutowania koron drzew używa się jak wyżej z tym, że rzutowany punkt powinien być odbity od zwierciadła 21 w punkcie 22 i być widoczny przez otworek 24 przeziernika 23.

Zastrzeżenia patentowe

1. Przyrząd do rzutowania koron drzew, zaopatrzony w zwierciadło wypukłe, zwierciad-

Instytut Badawczy Leśnictwa

rzecznik patentowy

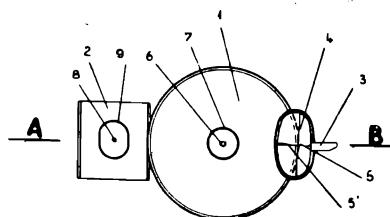


fig 4.

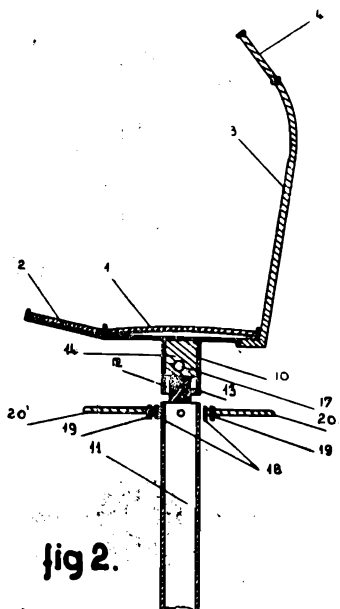


fig 2.

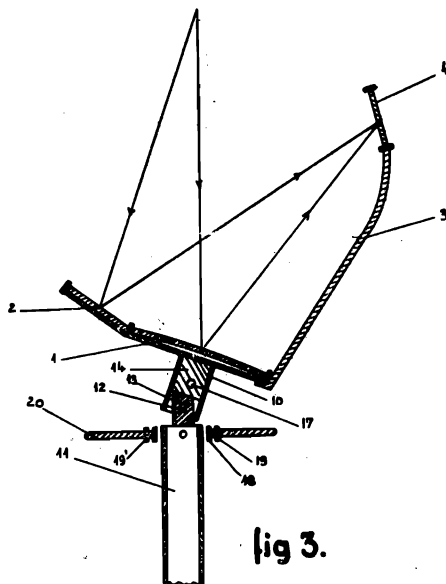


fig 3.

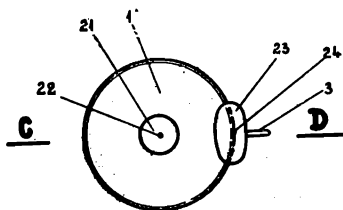


fig 4.

