

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 66365

Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42c,4

Zgłoszono: 14.VIII.1968 (P 128 633)

Pierwszeństwo: _____

MKP G01c 1/00

Opublikowano: 30.X.1972

UKD

Twórca wynalazku: Marian Palej

Właściciel patentu: Politechnika Śląska im. W. Pstrowskiego, Gliwice
(Polska)

Sposób pomiaru i rejestracji kątów dwuściennych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób pomiaru i rejestracji kątów dwuściennych oraz urządzenie do stosowania tego sposobu upraszczające w praktyce operacje związane z wyznaczeniem rzeczywistej wielkości kąta dwuściennego.

Stosowane dotąd sposoby znalezienia rzeczywistej wielkości kąta utworzonego przez dwie płaszczyzny o określonym położeniu polegają na obliczeniach analitycznych, lub konstrukcjach wykreslinowych. W obu przypadkach konieczne jest uprzednie wyznaczenie na drodze pomiarów parametrów określających położenie rozważnych płaszczyzn w przestrzeni, a więc ich rozciągłości i kątów upadu. Tak więc zagadnienie wyznaczenia rzeczywistej wielkości kąta dwuściennego utworzonego przez dwie dowolne płaszczyzny w przestrzeni realizuje się dotąd w dwu etapach. Na-przód dokonuje się pomiarów wielkości charakteryzujących położenie tych płaszczyzn, a następnie wyniki pomiarów wstawia się do odpowiednich wzorów (o nieco złożonej postaci) lub też wykorzystując je jako podstawę do odwzorowania w geometrii wykreslinowej dokonuje się określonych konstrukcji geometrycznych.

Celem wynalazku jest zredukowanie obydwu etapów do jednego co pozwala na szybsze otrzymanie wyników oraz jednoczesną ich rejestrację.

Cel ten został osiągnięty przez wykorzystanie własności paraboloidy obrotowej, zgodnie z którą rzeczywista wielkość kąta utworzonego przez do-

2

wolne dwie płaszczyzny przechodzące przez ognisko paraboloidy jest równa kątowi, pod jakim przecinają się okręgi powstałe z rzutu prostokątnego na rzutnię prostopadłą do osi paraboloidy stożkowych przekroju paraboloidy tymi płaszczyznami.

Sposób według wynalazku polega na użyciu płaszczyzn pomocniczych przechodzących przez ognisko paraboloidy równoległe do ścian mierzzonego kąta oraz na wykresach w oparciu o powyższą własność paraboloidy rzeczywistej wielkości kąta utworzonego przez płaszczyzny pomocnicze.

Urządzenie według wynalazku posiada korpus w kształcie paraboloidy obrotowej, źródło światła w ognisku tej paraboloidy oraz obrotowo względem ogniska zamocowaną końcówkę sferyczną, której szczelina w postaci równika przechodzi równoległe do płaszczyzny oparcia nóżek.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, który przedstawia urządzenie w rzucie aksonometrycznym. Korpus 1 o kształcie paraboloidy obrotowej osadzony jest obrotowo na podstawie 2, zaopatrzonej w szczelinę 3, do której wsuwa się papier fotograficzny lub inny rodzaj ekranu 4. Wewnętrzna powierzchnia korpusu wykonana jest jako zwierciadło. Podstawa 2 sprzężona jest z korpusem i poziomnicą (nie pokazane na rysunku) dla umożli-

wienia nadania przyrządowi zorientowanego i poziomego położenia.

Do wnętrza korpusu wchodzi ramię 5 z końcówką 6 w postaci sfery z wąską szczeliną 7, którą stanowi wycięcie sfery wzdłuż równika. Środek sfery a jednocześnie środek szczeliny umieszczony jest trwale w ognisku paraboloidy. W środku tym zainstalowane jest punktowe źródło światła np. żarówka 8 zasilana baterijką umieszczoną wraz z wyłącznikiem w kostce 9. Ramię 5 połączone jest przy pomocy kostki 9 w sposób sztywny z ramieniem 10, którego końcówkę stanowi płytka 11 wraz z trzema niewspółliniowo na niej rozmieszczonymi nóżkami 12. Końce nóżek ustalone są w takim położeniu, że wyznaczają one płaszczyznę dokładnie równoległą do płaszczyzny szczeliny 7 (długość nóżek rozwiązanych jako np. odpowiednio zabezpieczone wkręty ustala się przy cechowaniu przyrządu). Odległość kostki 9 od płytki 11 i końcówki 6 może być regulowana w miarę potrzeb. Ramię 5 osadzone jest w korpusie przy pomocy tulei 13 umożliwiającej ruch obrotowy ramienia lecz wykluczający jego ruch poosiowy (punkt świecący musi zawsze pozostawać w ognisku paraboloidy).

Pomiaru dokonuje się w ten sposób, że po spoziomowaniu i zorientowaniu podstawy przyrządu, przyrząd przysuwa się do jednej z płaszczyzn tworzących szukany kąt dwuścienny (np. do płaszczyzny warstwy geologicznej) tak aby płytka 11 ramienia 10 trzema nóżkami 12 spoczęła na tej płaszczyźnie.

Położenie takie uzyskuje się w wyniku odpowiedniego obrotu korpusu 1 i obrotu ramienia 5. W tym momencie płaszczyzna szczeliny 7 zajmuje

położenie dokładnie równoległe względem płaszczyzny badanej. Włączając na moment źródło światła 8 wewnątrz sferycznej końcówki 6, uzyskujemy płaszczyznę świetlną identyczną z płaszczyzną szczeliny 7. Promienie świetlne leżące w tej płaszczyźnie po odbiciu od lustrzanej powierzchni korpusu przebijają płaszczyznę papieru fotograficznego (ekranu) w punktach leżących na okręgu rejestrującym określone położenie badanej płaszczyzny. Przez powtórzenie tych samych czynności w odniesieniu do drugiej płaszczyzny otrzymujemy nowy okrąg charakteryzujący położenie w przestrzeni drugiej rozpatrywanej płaszczyzny. Obydwa okręgi otrzymane w ten sposób na papierze (ekranie) przecinają się pod kątem, którego wielkość jest szukana, dają więc rozwiązanie natychmiastowe i zarejestrowane.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób pomiaru i rejestracji kątów dwuściennych, **znamienny tym**, że równoległe do ścian kąta wprowadza się płaszczyzny pomocnicze przechodzące przez ognisko dowolnej paraboloidy obrotowej, a następnie dokonuje się rzutów prostokątnych na rzutnię prostopadłą do osi paraboloidy, tych stożkowych, w których płaszczyzny pomocnicze przecinają paraboloidę.

2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że posiada korpus (1) w kształcie paraboloidy obrotowej, źródło światła (8) w ognisku tej paraboloidy oraz obrotowo względem ogniska zamocowaną końcówkę sferyczną (6), której szczelina (7) w płaszczyźnie równika jest równoległa do płaszczyzny wyznaczonej przez końce nóżek (12).

