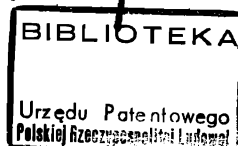




9010 3/00



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 36879

Kl. 42 c, 8

Krakowskie Okręgowe Przedsiębiorstwo Miernicze *)

(Kraków, Polska)

Tachymetr graficzny stolikowy

Udzielono patentu z mocą od dnia 8 października 1952 r.

Celem odwzorowania punktu, leżącego w terenie, tachymetria zwykła dokonuje pomiaru trzech elementów, a to: kąta poziomego, kąta pionowego oraz odczytu trzech nitek krzyża. Z odczytanych elementów oblicza się wysokość punktu, jego odległość od instrumentu, a następnie nanosi się na plan przy pomocy nanośników. Wadą powyższej metody jest konieczność dokonywania odczytów i obliczeń wszystkich elementów odnośnie każdego punktu, zupełny brak kontroli nad dokonanymi odczytami i konieczność dwukrotnego obliczania kontrolnego, duży wysiłek przy niejednokrotnie niepotrzebnej dokładności, powolność metody i wpływające stąd duże koszty.

Tych wad unika się dzięki zastosowaniu tachymetru graficznego stolikowego według wynalazku. Metoda tachymetrii graficznej stolikowej polega na tym, że przez wprowadzenie do zwykłego ta-

chymetru dodatkowych i nieskomplikowanych części, umożliwia się nim takie zmechanizowanie czynności wyżej opisanych, iż wystarczą nastawienie lunety na cel i odkłucie na podłożonej kalce nastawionego punktu bez dokonywania innych czynności i odczytów. Z wzajemnych przesunięć odklutyh punktów na kalce w sensie podłużnym i poprzecznym, przy zastosowaniu specjalnego nomogramu, odczytuje się wprost różnice wysokości punktów, a ponadto kalka, jako wynik prac polowych, będąca fotografią skażonej perspektywy terenu, jest równocześnie gotowym nanośnikiem. Naniesienie przeto polega na odpowiednim przyłożeniu i zorientowaniu kalki, a następnie mechanicznym odkłuciu na plan zdjętych punktów.

Na załączonych rysunkach fig. 1 przedstawia perspektywiczny widok zgłoszonego tachymetru graficznego stolikowego, fig. 2 — przykład zdjęcia terenu metodą przekrojów, fig. 3 — przykład zdjęcia terenu metodą wzdłuż-celową, fig. 4 — nomogram do graficznego odczytywania różnic wysokości, fig. 5 — kalkę z odkłutymi punktami

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Włodzimierz Kunzek.

terenu, fig. 6 — przykład na sposób odczytywania na planie przy pomocy nomogramu (fig. 4) różnic wysokości punktów.

Do osi poziomej obrotu lunety (fig. 1) jest przytwierdzony wycinek stożkowego koła zębatego a , który zazębia się z kółkiem stożkowym b , dzięki zaś wspólnej osi z tym kółkiem współpracujące z nim koło zębate c przesuwają zębatkę d . Obrotom lunety dookoła osi poziomej odpowiadają proporcjonalne, linowe przesunięcia zębatki d i połączonego z nią nakłuwacza e . Do nieruchomej części instrumentu przytwierdzono drugą zasadniczą część stolika f w kształcie pierścienia również pod wspomnianym nakłuwaczem e . Stolik f służy do przytwierdzania na nim przy pomocy uchwytów g kalki. Obrotom lunety dookoła osi pionowej odpowiadają identyczne przesunięcia nakłuwacza e nad stolikiem f . Dzięki zastosowaniu odpowiedniej przekładni do poprzednich kół zębatych a , b i c otrzymuje się dokładności jak w tachymetrii zwykłej.

W pracy polowej tachymetrem graficznym według wynalazku wyodrębniają się trzy sposoby pomiaru. Sposób przekrojów, dający zupełne zmechanizowanie czynności, polega na dokonaniu szeregu przekroi terenu z jednego stanowiska. Początek i koniec każdego przekroju jest znany, tj. zdjęty innym sposobem, np. sposobem tachymetrii zwykłej. Na fig. 2 uwidoczniło takie przekroje ze stanowiska I między punktami A , B , C . Na fig. 3 uwidoczniło sposób pomiaru wzdluz celowej dla odpowiednich konfiguracji terenu. Dla tego sposobu należy odczytać nitki krzyża. Dla terenów o specjalnie urozmaiconej konfiguracji stosuje się zwykłą metodę punktów rozproszonych. A więc sposób tachymetrii graficznej przewiduje zatem tereny o konfiguracji, umożliwiające zdjęcie przekrojami.

Przebieg pracy polowej jest szybki, zwłaszcza przy użyciu pierwszego sposobu. Nastawia się lunetę na punkt początkowy A (fig. 2), odczytuje wszystkie elementy tachymetrii zwykłej i odkłuwają. Następne punkty charakterystyczne przekroju otrzymuje się przez nastawienie krzyża lunety na stałe miejsce na tyczce (wzmiar łaty), po czym odkłuwają się na kalce. Do obliczania wysokości punktów na postawie wielkości odstępów odkłuw służy nomogram (fig. 4), sporządzony dla równania $dh = tg\beta x$, zredukowany do poziomu, przy czym d oznacza odległość od instrumentu do celu, β — kąt pionowy między poziomą a celową do punktu na tyczce. W wyniku prac polowych otrzymuje się kalkę z odkłutymi punktami terenu. Dzięki temu, że uchwyty g kalki posiadają nakłu-

cia otrzymuje się cztery diametralnie przeciwległe otworki, przy połączeniu których otrzymuje się środek koła kalki (fig. 5, a^1 , a^2 , a^3 , a^4). Otrzymany środek przykładają do planu, do punktu, odwzorującego stanowisko instrumentu, orientuje się kalkę na znany stały kierunek, po czym mechanicznie wzdluz prostej łączącej oba punkty początkowe A , B przekroju odkłuwają się pozostałe punkty z kalki na plan.

Celem obliczenia wysokości punktów wykreślają się na kalce łuk koła o promieniu 0° w odniesieniu do stanowiska $St I$ (fig. 5), tj. do punktu, dla którego istniało położenie lunety poziome lub o známym kącie nachylenia. Łuk narysowany stanowi poziom porównawczy, od którego odmierza się odległości poszczególnych punktów odkłutych i znajduje się wartości na nomogramie, będące ich różnicami wysokości. Oznaczając punkty przecięcia się promienia $St I$ z łukiem koła przechodzącego przez punkt 0° , $1x$, $2x$, $3x$ itd., otrzymuje się różnice wysokości tychże punktów od płaszczyzny warstwowej na wysokości celowej poziomej w postaci odcinków $1-1x$, $2-2x$, $3-3x$ itd. Aby obliczyć prawdziwą wartość tych odcinków, przykładają się początek O nomogramu do punktu $St I$ jak na fig. 6, po czym dosuwają się poziomą linią zerową nomogramu, zaopatrzoną w podziałkę 0 , 10 , 20 , 30 , itd. w skali planu, do szukanego punktu, uzyskując w ten sposób odległość zredukowaną celowej. Rozwartość cyrkla $1-1x = dh1$, wzięta z kalki (fig. 5), przykładają się do nomogramu (fig. 6) wspomnianego miejsca linii zerowej i odczytują gotowy wynik. Wynik ten, dodany do wysokości celowej, daje wysokość punktu. Odnośnie innych sposobów należy obliczyć i zredukować na poziom na nomogramie wpięrow długość celowej, a następnie obliczyć jak poprzednio, wysokość punktu.

Zastrzeżenie patentowe

Tachymetr graficzny stolikowy znamieny tym, że posiada na osi lunety umocowany wycinek stożkowego koła zębatego (a), zazębiającego się przez stożkowe kółko zębate (b) i osadzone z nim na wspólnej osce walcowe koło zębate (c) z uzębieniem wykonując ruch liniowy zębatki (d), do przedłużenia której przymocowany jest nakłuwacz (e) oraz ze stolika (f), przytwierdzonego do spodarki tachymetru, przy czym na stolik ten nakładają się szkiełkową odkłuwaną przez nakłuwacz (e).

Krakowskie Okręgowe
Przedsiębiorstwo Miernicze

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

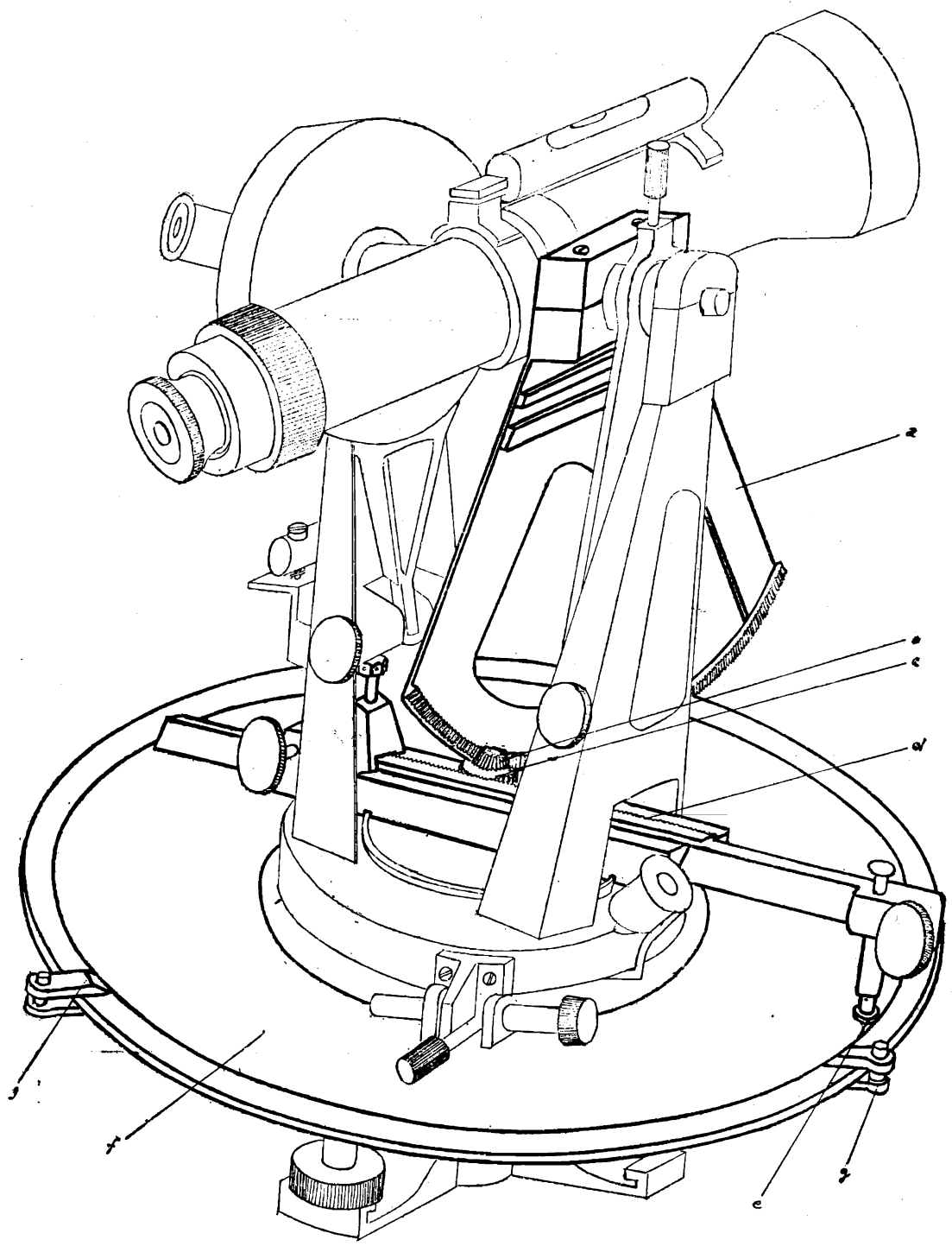


Fig. 2

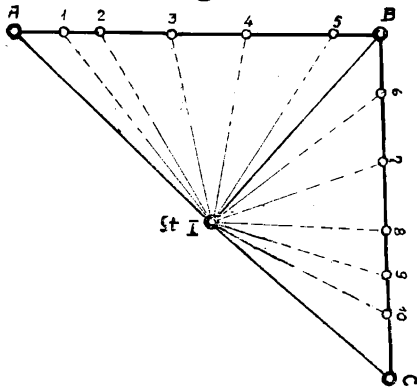


Fig. 3

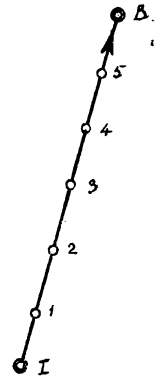


Fig. 4

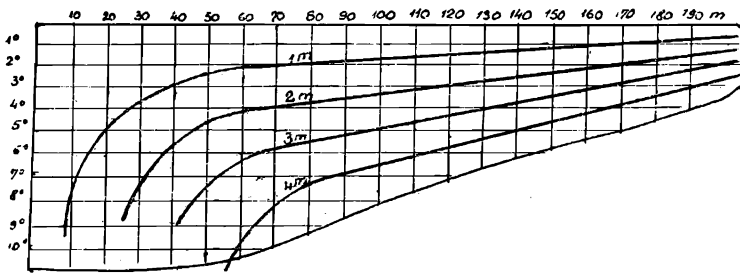


Fig. 5

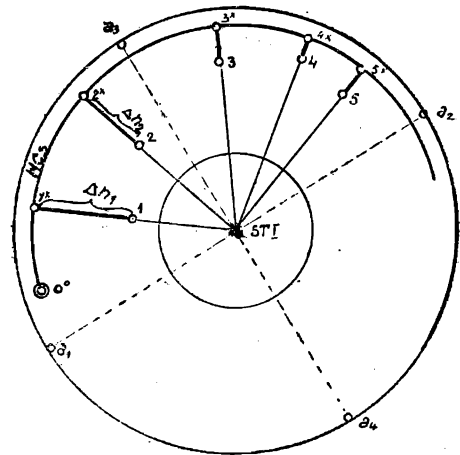


Fig. 6

