



Patent dodatkowy
do patentu 51300

Zgłoszono: 17.VII.1968 (P 128 170)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 20.VI.1972

Kl. 42c, 5/02

MKP G01c 1/02

Twórca wynalazku: Stanisław Wojciechowski

Właściciel patentu: Polskie Zakłady Optyczne, Warszawa (Polska)

Kompensator odczytów kręgu pionowego w teodolitach

1

Przedmiotem wynalazku jest kompensator odczytów kręgu pionowego w teodolitach, który eliminuje bardzo uciążliwą czynność dokładnego poziomowania instrumentu na stanowisku pomiarowym. Wynalazek stanowi rozszerzenie patentu nr 51300 obejmujące jeszcze jeden wariant rozwiązania teodolitu z wahadłowym kompensatorem odczytów kręgu pionowego oraz kompensatora do tego teodolitu.

Dotychczas stosowane w teodolitach kompensatory optyczne typu wahadłowego wyposażone były w ruchomy element wprowadzony do układu odczytowego w postaci pryzmatu czy klina cieczowego, co szczególnie w przypadku klina cieczowego obniżało znacznie jakość obrazu podziałki kręgu ze względu na aberrację chromatyczną. Natomiast mechaniczno-optyczne kompensatory typu wahadłowego innych znanych rozwiązań teodolitów były umieszczone w obiektywie mikroskopu odczytowego, odpowiednio dostosowanego do kompensatora, co było przyczyną dużych trudności konstrukcyjnych oraz wykonawczych, szczególnie przy montażu i justowaniu.

Tego typu rozwiązaniem technicznym jest kompensator według patentu nr 51300, posiadający zespół soczewek, z których jeden podwieszony jest wahadłowo, a drugi połączony sztywno z obudową. Wadą tego kompensatora jest to, że nie obejmuje on sprawy odchylenia biegu promieni świetlnych, to znaczy rozwinięcie jego układu stanowi

2

linię prostą, co stwarza wspomniane poważne trudności w realizacji konstrukcji, a także niewygodę użytkowania przez nadmierne powiększenie gabarytów sprzętu, a szczególnie jego długości.

5 Celem wynalazku jest takie opracowanie konstrukcji kompensatora odczytów kręgu pionowego w teodolitach, która przez odpowiednie umieszczenie elementu optycznego pozwoli na odchylenie biegu promieni świetlnych w inną płaszczyznę.

10 Cel ten został osiągnięty przez opracowanie konstrukcji kompensatora, posiadającego element odbijający, kierujący promienie świetlne, który umieszczony jest pomiędzy dwoma zespołami soczewek a podziałką kręgu pionowego, przy czym jeden z zespołów soczewek podwieszony jest wahadłowo w taki sposób, że odległość od osi wahadła do punktu przecięcia osi poziomej teodolitu z osią optyczną obiektywu równa się odległości punktu głównego przedmiotowego wahadłowo podwieszonego zespołu soczewek od punktu głównego płaszczyzny łamiącej elementu odbijającego lub niewiele się od niej różni.

25 Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat kompensatora w położeniu spozimowanym teodolitu, a fig. 2 przedstawia przekrój kompensatora w płaszczyźnie pionowej.

30 Obiektów mikroskopu odczytowego, w którym znajduje się kompensator, składa się z elementu

odbijającego w postaci pryzmatu 1, soczewki podwieszanej 2, soczewki zamocowanej sztywno 3 oraz pryzmatu górnego 4. Na przeciwprostokątnej ścianie pryzmatu 1 znajduje się punkt główny B płaszczyzny łamiącej tego pryzmatu, a na przeciwprostokątnej ścianie pryzmatu górnego 4 punkt główny E. Soczewka podwieszona 2 zawieszona jest wahadłowo i posiada oś obrotu K przechodzącą przez punkt zawieszenia. W soczewce podwieszanej 2 jest punkt główny przedmiotowy C, a w soczewce zamocowanej sztywno 3 punkt główny D. Poza soczewką podwieszoną 2 pozostałe elementy optyczne są połączone sztywno z kadłubem.

W teodolicie dokładnie spoziomowanym linia przechodząca przez punkty główne C i D soczewek 2 i 3 oraz przez oś obrotu K będzie prostą pionową przecinającą poziomą oś teodolitu w punkcie H. Obiektów tworzy obraz punktu A z podziałki na kręgu 6 w punkcie G na podziałce noniusza 5. W przypadku gdy teodolit jest wychylony z poziomu, nastąpi przemieszczenie się soczewki podwieszanej wahadłowo 2 względem pozostałych elementów optycznych. Przemieszczenie to jest zależne od położenia osi obrotu K wahadła i warunkuje prawidłową kompensację odczytu. Kompensacja ta nastąpi tylko wówczas, jeżeli pro-

mień BC będzie równoległy do prostej HK, co uwarunkowane jest spełnieniem równości:

$$HK = CB$$

Zastrzeżenie patentowe

Kompensator odczytów kręgu pionowego w teodolitach, posiadający dwa zespoły soczewek, z których jeden podwieszony jest wahadłowo, a drugi zamocowany sztywno, umieszczone w obiektywie mikroskopu odczytowego, według patentu nr 51300, **znamienny tym**, że ma element odbijający (1) umieszczony pomiędzy wahadłowo podwieszonym zespołem soczewek (2) i sztywno zamocowanym zespołem soczewek (3) a podziałką kręgu pionowego (6), natomiast odległość osi obrotu (K) wahadłowo podwieszanego zespołu soczewek (2) od punktu (H) przecięcia osi poziomej teodolitu z linią przechodzącą przez punkty główne (C) i (D) zespołów soczewek (2) i (3) oraz przez oś obrotu (K) równa się odległości punktu głównego przedmiotowego (C) wahadłowo podwieszanego zespołu soczewek (2) od punktu głównego (B) płaszczyzny łamiącej elementu odbijającego (1) lub niewiele się od niej różni.

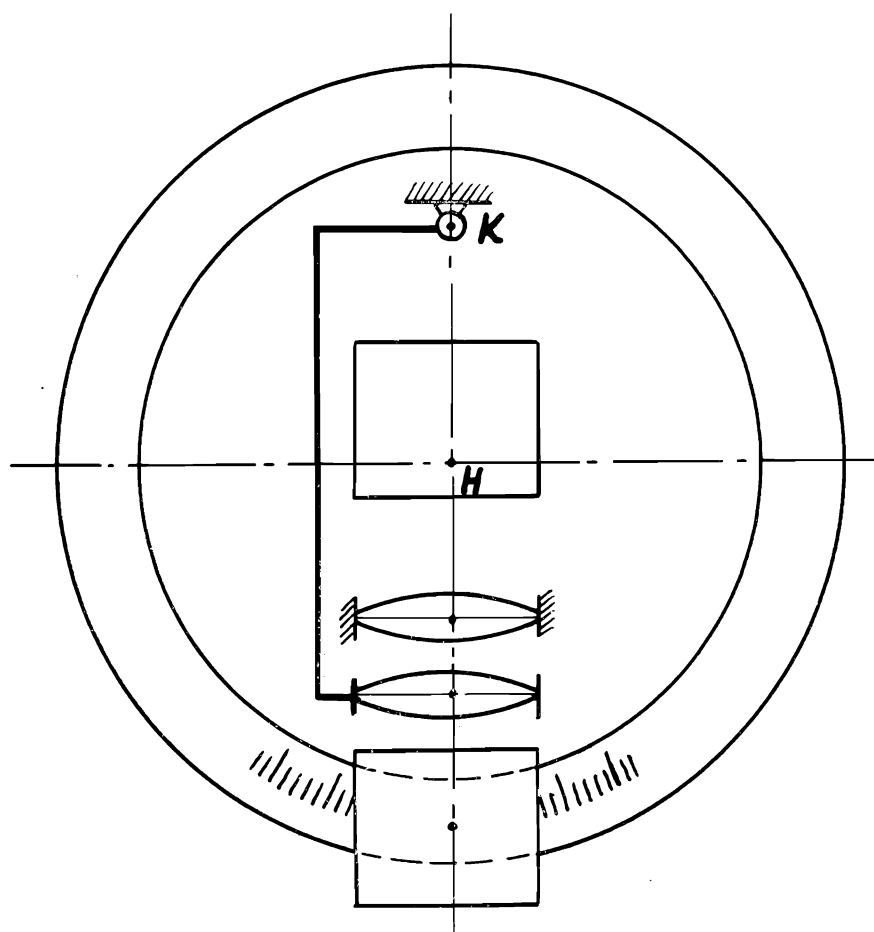
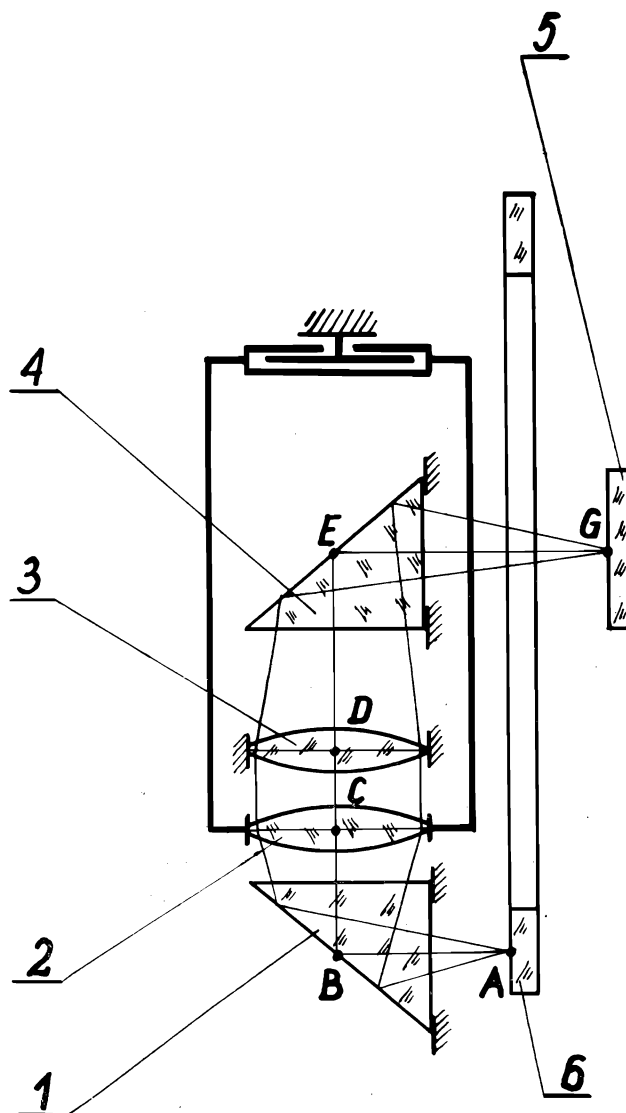


Fig. 1



IIQ-2