

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 38987

Kl. 42 h, 35/03

Polska Akademia Nauk *)
(Instytut Matematyczny)
Warszawa, Polska

Mikroskop autokolimacyjny

Patent trwa od dnia 8 czerwca 1955 r.

Mikroskop autokolimacyjny służy do szybkiego i dokładnego pomiaru promieni soczewek. Wprowadzenie klinów koincydencyjnych zwiększa zakres i dokładność pomiaru oraz ułatwia obserwację.

Na rysunku fig. 1 przedstawia schemat układu optycznego, a fig. 2 — kliny koincydencyjne.

Pomiędzy obiektywem 1 a okulem 6 umieszczone są kliny koincydencyjne w ten sposób, że dwusieczna kąta ostrego utworzonego przez powierzchnie przeciwprostokątne klinów pokrywa się z płaszczyzną ogniskową obiektywu mikroskopowego. Krzyż ogniskowy 3 projektuje się na powierzchnię mierzoną po odbiciu od zwierciadła półprzepuszczalnego 2. Oś optyczna jest załamana o 90° na pryzmacie 4, na którym naklejane są kliny koincydencyjne 5. Z korpusem mikroskopu połączony jest sztywne okular odczytowy 7, pozwalający odczytać wielkość mierzonego promienia na skali 8. Do-

kładność pomiaru promieni mikroskopem autokolimacyjnym bez klinów koincydencyjnych zależy od głębi ostrości mikroskopu

$$G = \frac{e}{b \cdot \sin U} = \frac{0,000275}{\sin^2 U}$$

gdzie G — głębia ostrości, e — zdolność rozdzielcza oka w minutach, b — powiększenie mikroskopu, $\sin U$ — apertura.

W wypadku, gdy przedmiot obserwowany znajduje się w płaszczyźnie przedmiotowej z dokładnością $\pm G$, a zatem jest jeszcze widziany ostro, kliny umieszczone w wyżej opisanym sposobie spowodują rozdwojenie obrazu wzdłuż linii ich styku. Przesunięcie obrazów widzianych przez jeden jak i drugi klin określa się dla środka pola widzenia wzorem

$$dY = 2 \cdot G \cdot b_{ob}^2 \cdot b_{ok} \cdot \frac{\cos^2 d}{\cos^2 f} \cdot \sin d - f,$$

gdzie $\sin d = n \cdot \sin f$, f — połówka kąta utworzonego przez przeciwprostokątne powierzchni klinów.

*) Właściciel patentu oświadczył, że twórcą wynalazku jest Henryk Ochman.

Dzięki temu, że obserwuje się teraz nie ostrość obrazu a koincydencję, można zwiększyć dokładność pomiaru przeszło 20-krotnie przy zadanej aparaturze, stosując kliny koincydencyjne. Można stąd zmniejszyć aparaturę, powiększyć zatem ogniskową obiektywu mikroskopowego i rozszerzyć zakres pomiaru.

Zastrzeżenie patentowe
Mikroskop autokolimacyjny do pomiaru krzywizn i badania sprawdzianów na sferę, znamienny tym, że w płaszczyźnie ogniskowej mikroskopowego obiektywu umieszczone są kliny koincydencyjne.

Polska Akademia Nauk
(Instytut Matematyczny)

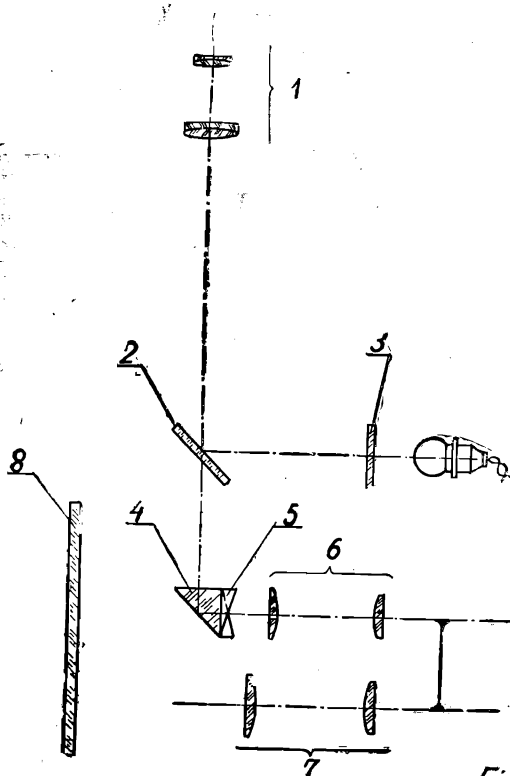


Fig. 1 .

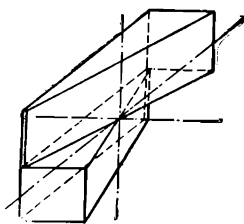


Fig. 2