



Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 07. V. 1964 (P 104 494)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 11. IV. 1967

Kl. 42 h, 21

MKP

G 02

b 27/28

CZYTELNIA

UKD

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Współtwórcy wynalazku: inż. Jerzy Grzelak, dr inż. Janusz Chalecki

Właściciel patentu: Polskie Zakłady Optyczne, Warszawa (Polska)

Urządzenie polaryzacyjno-interferencyjne do mikroskopów

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie polaryzacyjno-interferencyjne stanowiące wyposażenie dodatkowe mikroskopów biologicznych.

Dotychczas znane mikroskopy biologiczne można używać jedynie do prac metodą „jasnego pola”, a znane mikroskopy interferencyjne można używać jedynie do prac metodami interferencyjnymi. Celem wynalazku jest wykorzystanie zwykłego, powszechnie używanego mikroskopu biologicznego do prac metodami interferencyjnymi.

Cel ten został osiągnięty przez urządzenie polaryzacyjno-interferencyjne stanowiące przedmiot wynalazku, które w połączeniu ze zwykłym mikroskopem optycznym pozwala na pracę metodami interferencyjnymi.

Urządzenie według wynalazku nie umniejsza zakresu użytkowania zwykłego mikroskopu umożliwiając szybkie i łatwe przekształcanie go w mikroskop polaryzacyjno-interferencyjny. Komplet urządzenia stanowi nasadka interferencyjna oraz kondensor.

Podstawowym elementem urządzenia polaryzacyjno-interferencyjnego jest nasadka interferencyjna mieszcząca w sobie pryzmaty dwójłomne oraz analizator. Pryzmaty zamocowano w ten sposób, że możliwe jest przełączanie ich w zależności od rodzaju stosowanej metody pomiarowej lub obserwacyjnej, przesuw pionowy dla ustawiania pryzmatu względem ogniska obiektywu, przesuw poziomy dla wykonywania pomiarów, oraz nieza-

2

leżne pochylanie każdego pryzmatu wykorzystywane przy justowaniu nasadki.

Wynalazek jest bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie widok mikroskopu biologicznego z założonym urządzeniem polaryzacyjno-interferencyjnym, fig. 2 nasadkę interferencyjną w przekroju pionowym, fig. 3 nasadkę w rzucie poziomym.

10 Nasadka interferencyjna 1 zakładana jest między głowicę mikroskopu a nasadkę okularową dwuoczną względnie jednooczną.

15 Kondensor 2 ze szczeliną lub z kompensatorami optycznymi umieszcza się w miejscu normalnego kondensora mikroskopu. W dolnej części kondensora znajdują się prowadnice, na które nakłada się polaryzator 3. Polaryzator 3 może być obracany o kąt 360° za pomocą radełkowanego pierścienia 4.

20 W nasadce interferencyjnej znajdują się trzy pryzmaty dwójłomne 5 wklejone do oprawek. Każda z oprawek ułożyskowana jest na osi. W płaszczyźnie prostopadłej do tej osi znajduje się w każdej oprawce wkreś 6, a z drugiej strony pryzmatu sprężyna śrubowa 7.

25 Układ wkreś—sprężyna pozwala przez pokręcanie wkreś na pochylanie pryzmatu w granicach ok. 3°. Oprawki zamocowane są w powyższy sposób na rewolwerowym dysku 8. Są one rozmieszczone na obwodzie co 90°. Czwarte miejsce na obwodzie zajmuje wolny otwór.

Z dyskiem 8 związana jest nieruchomo tuleja 9 zakończona w górnej części kołem zębatym. Tuleja ta stanowi łożysko pozwalające na obrót dysku 8 względem oprawy 10. W dysku znajduje się zapadka, która zaskakując w przecięcia oprawy 10 ustala położenia pryzmatów i wolnego otworu dysku względem osi optycznej mikroskopu. Przełączanie pryzmatów odbywa się poprzez przekładnię zębatą, którą stanowi tuleja 9 i koło zębate 11, którego pionowa oś zakończona jest powyżej górnej płaszczyzny nasadki dźwignią 12. Do oprawy 10 przykręcona jest prowadnica 13. Prowadnica 13 przesuwana się w gnieździe, znajdującym się w obudowie wewnętrznej 14. Do prowadnicy przykręcona jest zębatka 15 współpracująca z kołem zębatym 16 ułożyskowanym w obudowie wewnętrznej 14. Oś koła zębatego 16 zakończona jest ponad górną płaszczyznę nasadki pokrętką 17. Obrót pokrętki 17 powoduje przesunięcie dysku 8 wraz z pryzmatami w płaszczyźnie prostopadłej do osi mikroskopu.

U dołu obudowy 14 znajdują się trzy jej segmenty z naciętym gwintem trapezowym. Segmenty te zazębiają się z gwintem pierścienia moletowanego 18. Obrót pierścienia 18 powoduje pionowe przesunięcie obudowy 14, a więc i pryzmatów pośrednio związanych z tą częścią.

Ponad obudową 14 znajduje się analizator 19 w oprawie, związany z kadłubem 20. Oprawa analizatora posiada możliwość obrotu o kąt 360°. Analizator zajmuje połowę oprawy, w drugiej połowie wykonany jest przelotowy otwór. Otwory w dysku 8 i w oprawie analizatora pozwalają na szybkie przejście od metod interferencyjnych do „jasnego pola”.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie polaryzacyjno-interferencyjne do mikroskopów, **znamiennie tym**, że składa się z nasadki interferencyjnej (1) ustawianej w bieg promieni między głowicę mikroskopu a nasadkę okularową oraz kondensora (2) ze szczeliną względnie z kompensatorami optycznymi.
2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że nasadka interferencyjna (1) zawiera pryzmaty (5), przełączone w dowolny znany sposób w płaszczyźnie prostopadłej do osi optycznej oraz przesuwne równoległe i prostopadłe do tej osi, a ponad pryzmatami posiada zamocowany obrotowo analizator (19) w oprawie, ustawiany w czasie pracy urządzenia tak, że jego płaszczyzna polaryzacji jest prostopadła lub równoległa do płaszczyzny polaryzacji polaryzatora (3) wchodzącego w skład kondensora (2).

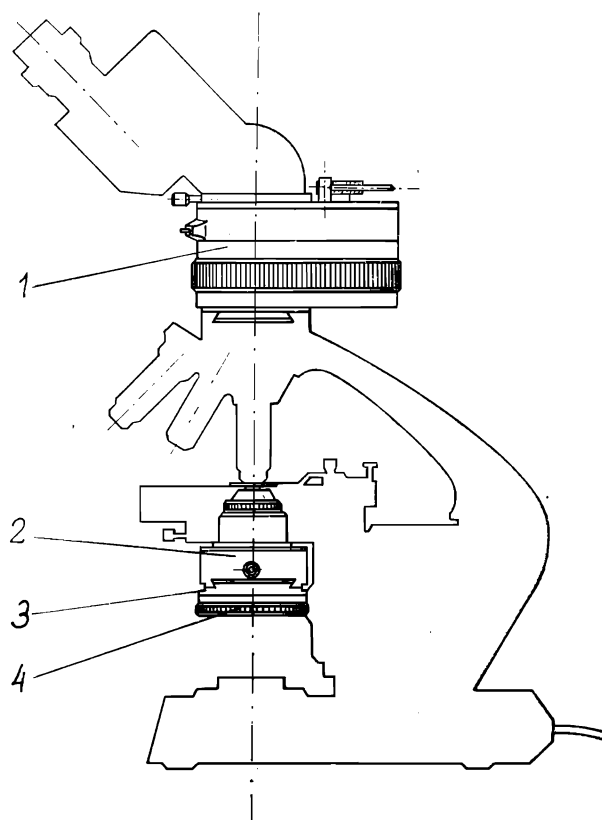
*Fig. 1*

Fig. 2

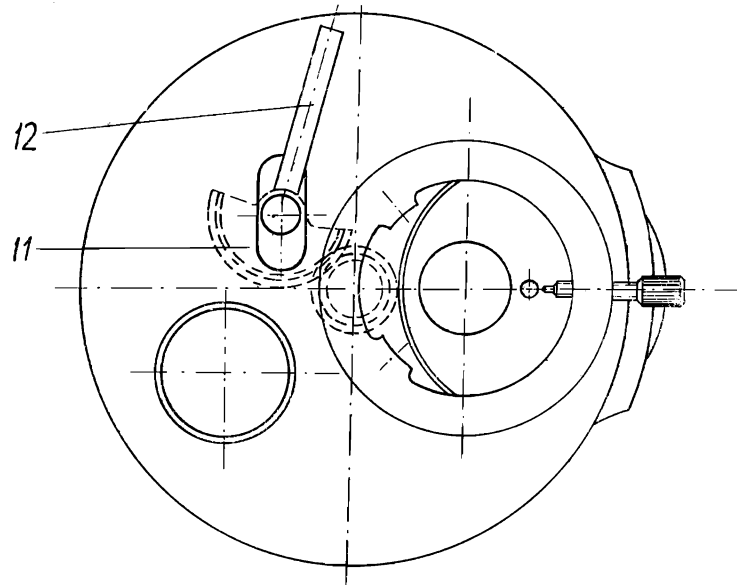
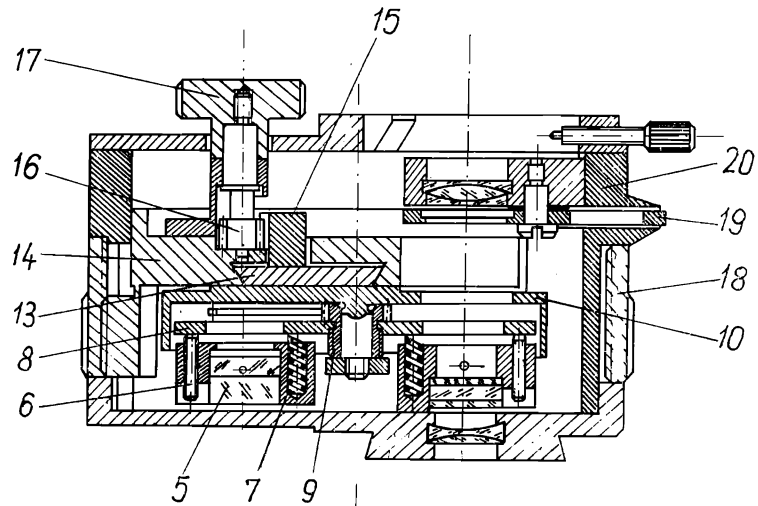


Fig. 3