

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y P A T E N T U T Y M C Z A S O W E G O

71 652

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

Kl. 42h, 34/13

Zgłoszono: 29.09.1971 (P. 150 820)

Pierwszeństwo: _____

MKP G02b 27/10

Zgłoszenie ogłoszono: 30.05.1973

Opis patentowy opublikowano: 29.04.1974

CZYTELNIA

Urzedu Patentowego

Twórcy wynalazku: Wojciech Turkowski, Adam Staroniewicz, Józef Zipzer,
Władysław Paszkiewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Wytwórcze Urządzeń Sygnalizacyjnych,
Katowice (Polska)

**Sposób ogniskowania układów optycznych i wzajemnego ustawiania osi optycznych
projektorów i sygnalizatorów w szczególności latarni sygnałowych kolejowych
oraz przyrząd do stosowania tego sposobu**

Przedmiotem wynalazku jest sposób ogniskowania układów optycznych i wzajemnego ustawiania osi optycznych projektorów i sygnalizatorów a w szczególności latarni sygnałowych kolejowych oraz przyrząd do stosowania tego sposobu.

Znany jest i stosowany sposób regulacji układów optycznych sygnalizatorów obejmujący ogniskowanie oraz wzajemne ustawianie osi optycznych polegający na tym, że wiązka świetlna wychodząca z sygnalizatora jest rzucana na ekran umieszczony w odległości większej od granicznej odległości fotometrowania, która w wypadku sygnalizatorów kolejowych wynosi około 10 m.

Sposób ten wymaga zaciemnionego pomieszczenia o znacznej długości.

Znany jest również i stosowany sposób regulacji układów optycznych sygnalizatorów polegający na tym, że na układ optyczny sygnalizatora rzuca się równoległą wiązkę świetlną, która jest skupiana przez układ optyczny sygnalizatora. W miejsce źródła światła wstawia się specjalną płytkę matową, którą przesuwając, szuka się położenia, w którym uzyskana plama świetlna ma największą luminację w ściśle określonym polu na płycie. Tym sposobem można regulować układy optyczne w pomieszczeniach niezaciemnionych, jednakże należy wyeliminować wpływ bezpośrednich promieni świetlnych pochodzących od innych źródeł a mających wpływ na dokładność regulacji.

Sposób ten jest zbyt skomplikowany i mało dokładny z uwagi na niemożliwość uzyskania padającej wiązki świetlnej o takim kształcie, jaki posiada wiązka wychodząca z układu optycznego sygnalizatora.

Celem wynalazku jest usunięcie wad znanych sposobów regulacji układów optycznych sygnalizatorów poprzez opracowanie takiego sposobu, który mógłby być stosowany w pomieszczeniach niezaciemnionych jak również pozwalałby na zmniejszenie odległości ogniskowania.

Zadanie wytyczone w celu usunięcia podanych wad zostało rozwiązane zgodnie z wynalazkiem w ten sposób, że w wypadku ogniskowania układu optycznego na drodze wiązki świetlnej wychodzącej z sygnalizatora umieszcza się soczewkę skupiającą o średnicy równej lub większej od średnicy układu optycznego sygnalizatora. Soczewka skupia wiązkę świetlną w swoim ognisku, w którym umieszczony jest ekran wraz z ogniwem foto-

elektrycznym. W położeniu źródła światła w ognisku układu optycznego wychylenie miernika wskazującego prąd fotoelektryczny ogniwa jest maksymalne.

Istota sposobu wzajemnego ustawiania osi optycznych sygnalizatora składającego się z kilku układów optycznych polega na tym, że na drodze wiązek świetlnych wychodzących z poszczególnych układów optycznych ustawia się soczewki skupiające w ilości równej liczbie układów optycznych sygnalizatora i o średnicy równej lub większej od średnicy układu optycznego, tak aby ich osie optyczne pokrywały się z osiami optycznymi sygnalizatora. W ogniskach soczewek skupiających ustawia się ekran, na który nanosi się punkty lub linię, a których położenie ustala się na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń i prób. Następnie przeprowadza się kolejno regulację położenia źródeł światła poszczególnych układów optycznych sygnalizatora tak, aby środki plam świetlnych pokrywały się z naniesionymi na ekranie punktami, a w wypadku plam świetlnych w kształcie pasa, z linią na ekranie.

Sposób ogniskowania układów optycznych i wzajemnego ustawiania osi optycznych według wynalazku może być stosowany w pomieszczeniach niezaciemnionych oraz pozwala na znaczne zmniejszenie odległości ogniskowania.

Przyrząd do stosowania sposobu według wynalazku jest wyposażony w soczewkę skupiającą, w ognisku której umieszczony jest ekran zaopatrzony w wypadku ogniskowania układu optycznego sygnalizatora w ogniwo fotoelektryczne, połączone z miernikiem prądu fotoelektrycznego, usytuowanym na zewnątrz przyrządu. Średnica soczewki skupiającej jest większa od średnicy układu optycznego sygnalizatora.

Przyrząd do stosowania sposobu według wynalazku jest bliżej wyjaśniony w przykładzie wykonania na rysunkach, na których fig. 1 przedstawia przyrząd w przekroju wzdłuż linii A-A na fig. 2, fig. 2 – przyrząd w częściowym widoku z przodu i w przekroju podłużnym, zaś fig. 3 – przyrząd do ustawiania osi optycznych sygnalizatora mającego trzy układy optyczne, w widoku z przodu.

Jak uwidoczniono na fig. 1 i fig. 2 w przedniej części obudowy 5 umocowana jest skupiająca soczewka 1, w ognisku której umieszczony jest ekran 2, którego położenie jest ustalone śrubą 10.

Do tylnej ścianki ekranu 2, którego obserwację umożliwia wziernik 12, umocowane jest fotoelektryczne ogniwo 3 połączone z miernikiem prądu fotoelektrycznego 4 usytuowanym na zewnątrz obudowy 5.

Obudowa 5 spoczywająca na łapach 11 jest zamknięta od przodu mocującą płytą 15, zaopatrzoną w kołki 6 ustalające położenie zespołu świetlnego oraz w uchwyty 7 przytrzymujące układ optyczny sygnalizatora.

Do górnej części mocującej płyty 15 umocowany jest przechylny daszek 8 ze śrubami 9 regulacji jego położenia, chroniący wzrok obsługującego przyrząd przed bezpośrednim padaniem promieni świetlnych pochodzących od źródła światła sygnalizatora.

Jak pokazano na fig. 3 przyrząd do wzajemnego ustawiania osi optycznych sygnalizatora o trzech układach optycznych, będący odmianą konstrukcyjną przyrządu do ogniskowania układów optycznych, uwidocznionego na fig. 1 i fig. 2, jest wyposażony w trzy soczewki skupiające 1, umocowane w obudowie 5, mającej wziernik górny 12 oraz dwa boczne wzierniki 14, umożliwiające obserwację ekranu 2, umieszczonego w ogniskach soczewek 1.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób ogniskowania układów optycznych i wzajemnego ustawiania osi optycznych projektorów i sygnalizatorów, w szczególności latarni sygnalowych kolejowych, znamienny tym, że na drodze wiązki świetlnej wychodzącej z sygnalizatora umieszcza się soczewkę skupiającą o średnicy równej lub większej od średnicy układu optycznego, w ognisku której umieszcza się z kolei ekran wraz z ogniwnem fotoelektrycznym, który łączy się z miernikiem prądu fotoelektrycznego, po czym reguluje się położenie źródła światła w sygnalizatorze tak, aby wychylenie miernika było maksymalne, zaś w przypadku wzajemnego ustawiania osi optycznych sygnalizatora składającego się z kilku układów optycznych, na drodze wiązek świetlnych wychodzących z poszczególnych układów optycznych sygnalizatora ustawia się soczewki skupiające, o osiach zgodnych z osiami optycznymi sygnalizatora, w ogniskach których umieszcza się wspólny ekran, na który nanosi się punkty lub linię, a których położenie ustala się na podstawie uprzednio przeprowadzonych obliczeń i prób, przy czym liczba soczewek skupiających jest równa liczbie układów optycznych sygnalizatora a ich średnice są równe lub większe od średnicy układu optycznego, po czym przeprowadza się kolejno regulację położenia źródeł światła poszczególnych układów optycznych sygnalizatora tak, aby środki plam świetlnych pokrywały się z naniesionymi na ekranie punktami, a w wypadku plam świetlnych w kształcie pasa, z linią na ekranie.

2. Przyrząd do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada skupiającą soczewkę (1), w ognisku której umieszczony jest ekran (2) z fotoelektrycznym ogniwnem (3) połączonym z miernikiem prądu fotoelektrycznego (4).

3. Przyrząd do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienny tym, że posiada skupiające soczewki (1) w ilości równej liczbie układów optycznych sygnalizatora i o średnicy równej lub większej od średnicy układu optycznego oraz ekran (2) umieszczony w ogniskach soczewek (1).

