

Warszawa, dnia 16 sierpnia 1950 r.

G02 b 17/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33838

Kl. 42 h, 8

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy)

Układ optyczny składający się z wklęsłego zwierciadła kulistego i z elementu korygującego oraz sposób wytwarzania elementu korygującego

Udzielono z mocą od dnia 30 grudnia 1947 r.

Pierwszeństwo: 30 maja 1942 r. (Niderlandy)

Znany jest układ optyczny, składający się z wklęsłego zwierciadła kulistego, oraz z elementu korygującego, którego środek optyczny jest umieszczony w środku krzywizny zwierciadła kulistego. W układzie takim element korygujący służy do poprawki aberracji zwierciadła kulistego. Przykładem takiego optycznego układu jest układ optyczny Schmidta, opisany przez Danjona i Couderta w dziele „Lunety i teleskopy” str. 254. W tym układzie element korygujący posiada co najmniej jedną niekulestą powierzchnię ograniczającą. W niektórych przypadkach element korygujący może jednak posiadać powierzchnie kuliste, a pomimo tego błąd spowodowany nie jest zbyt wielki. Układ optyczny tego rodzaju daje się zastosować w aparacie fotograficznym jako obiektyw zwierciadłowy o wielkiej sile światła.

Ażeby przy zastosowaniu tego rodzaju układu optycznego mieć duże pole widzenia, konieczną jest rzeczą, by środek optyczny elementu korygującego był umieszczony w środku krzywizny zwierciadła kulistego. Wynalazek niniej-

szy ma na celu stworzenie środków zapewniających ustawienie w bardzo prosty sposób elementu korygującego w prawidłowym położeniu względem zwierciadła.

Element korygujący jest zaopatrzony zgodnie z wynalazkiem w znak wskazujący jego środek. Znak ten może być umieszczony współśrodkowo albo symetrycznie względem tego środka tak, że przy wzajemnie prawidłowym położeniu zwierciadła i elementu korygującego znak pokrywa się ze swoim obrazem odbitym od zwierciadła lub też zajmuje ściśle określone położenie względem wspomnianego obrazu.

Według jednej postaci wykonania znak posiada kształt litery V, której ramiona przecinają się w środku elementu korygującego. Gdy zwierciadło i element korygujący są prawidłowo względem siebie ustawione, ramiona obrazu znaku leżą w przedłużeniu ramion znaku.

Według innej postaci wykonania znak ma kształt linii kołowej całkowicie albo niecałkowicie zamkniętej, przy czym środek koła leży w środku elementu korygującego. Gdy element ko-

rygujący znajduje się względem zwierciadła w prawidłowym położeniu, znak kolisty na elemencie korygującym oraz jego obraz odbity od zwierciadła pokrywają się. Ażeby to było dobrze widoczne, znak kolisty na elemencie korygującym jest zaznaczony w postaci linii przerywanej tak, że obraz znaku, odbity od kulistego zwierciadła, znajduje się dokładnie w przerwach linii samego znaku.

Przy jeszcze innym sposobie wykonania znak posiada postać jednej albo większej liczby par znaczków, np. kropek, rozmieszczonych średnicowo przeciwległe względem środka optycznego elementu korygującego. Jeżeli element korygujący zajmuje w stosunku do zwierciadła położenie prawidłowe, obraz jednej kropki jednej pary będzie się pokrywał z drugą kropką tej pary.

Ażeby znaki były wyraźnie widoczne, mogą one być zabarwione odmiennie od elementu korygującego. Element korygujący najlepiej jest wykonać nie ze szkła, lecz z tworzywa, którego przynajmniej materiał wyjściowy, może być formowany w niskiej temperaturze, ewentualnie z materiału ścinającego się z roztworu w stan żelu, np. z żelatyny, agar-agaru. Element korygujący wykonywa się z tych materiałów najlepiej w formach, w których uzyskuje pożądaną kształt po ścięciu się roztworu i wyschnięciu. Element korygujący może być też zrobiony np. z syntetycznej żywicy przez odlanie jej w formie o odpowiednim kształcie. W celu utworzenia znaku na elemencie korygującym, wyrabianym w formach, formę zaopatruje się w występ, wgłębienie itd. w miejscu, w którym na elemencie korygującym ma powstać znak.

Wynalazek jest wyjaśniony bardziej szczegółowo przy pomocy rysunku.

Element korygujący (fig. 1) jest zaopatrzony w znak 3 w danym przypadku w kształcie litery V, o ramionach AM i BM , tworzących kąt prosty, którego wierzchołek M pokrywa się ze środkiem optycznym elementu korygującego. Fig. 2 wyjaśnia, w jaki sposób powstaje obraz $A'M$ ramienia AM znaku w kształcie litery V w przypadku, gdy wierzchołek M znajduje się w środku O krzywizny kulistego zwierciadła 2. Element korygujący 1 (fig. 2) jest elementem korygującym w układzie optycznym Schmidta. Na fig. 3 element korygujący 1 oraz zwierciadło 2 są przedstawione schematycznie w perspektywie. Z figury tej widać, że gdy wierzchołek M znaku 3 znajduje się w środku O krzywizny zwierciadła 2, obrazy $A'M$ i $B'M$ ramion AM i BM znaku leżą odpowiednio na przedłużeniu tych ramion. Na fig. 4 przedstawione jest jesz-

cze raz w widoku z przodu położenie znaku i jego obrazu, gdy element korygujący 1 znajduje się w środku krzywizny zwierciadła 2.

Gdy element korygujący jest ustawiony prawidłowo na osi optycznej, lecz znajduje się w niewielkiej odległości od środka krzywizny zwierciadła, trudno, patrząc w kierunku osi $X - X$, stwierdzić odchylenie od prawidłowego nastawienia. W tym przypadku średnica znaku w postaci koła będzie nieco większa albo mniejsza od jego obrazu.

Występowanie jednak zjawiska paralaksy, które zachodzi zawsze przy niedokładnym nastawieniu i jest łatwo dostrzegalne, gdy się patrzy na znak i jego obraz z kierunku, który nie jest równoległy do osi $X - X$, wskazuje, że nastawienie nie jest całkiem dokładne.

Znak może posiadać różne kształty. Może być utworzony w postaci pary znaków punktowych P i Q , np. barwnych kropek, umieszczonych średnicowo przeciwległe względem środka elementu korygującego, jak przedstawiono na fig. 3.

Gdy element korygujący zajmuje prawidłowe położenie względem zwierciadła 2, obraz P' znaku P pokrywa się ze znakiem Q .

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ optyczny, składający się z wklęsłego zwierciadła kulistego i z elementu korygującego, którego środek optyczny jest umieszczony w środku krzywizny zwierciadła, znamienny tym, że element korygujący posiada znak, położony współśrodkowo lub symetrycznie względem środka elementu i umożliwiającą prawidłowe wzajemne ustawienie zwierciadła i elementu korygującego przez doprowadzanie znaku do pokrycia się ze swoim obrazem odbitym od zwierciadła albo też do zajęcia z góry określonego położenia względem tego obrazu.
2. Układ optyczny według zastrz. 1, znamienny tym, że znak posiada kształt litery V, której ramiona przecinają się w środku elementu korygującego.
3. Układ optyczny według zastrz. 1, znamienny tym, że znak posiada kształt linii kołowej całkowicie albo niecałkowicie zamkniętej, przy czym środek koła leży w środku elementu korygującego.
4. Układ optyczny według zastrz. 1, znamienny tym, że znak jest utworzony w postaci jednej albo większej liczby par znaczków, np. kropek, rozmieszczonych średnicowo przeciwległe względem środka elementu korygującego.
5. Układ optyczny według zastrz. 1 — 4, zna-

mienny tym, że znak posiada odmienną barwę niż element korygujący.

6. Sposób wytwarzania elementu korygującego układu optycznego według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że element korygujący kształtuje się w formie zaopatrzonej we wgłębienie

nia lub występy w miejscach odpowiadających znakowi na elemencie korygującym.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken

Zastępca: Inż. W. Zakrzewski
rzecznik patentowy

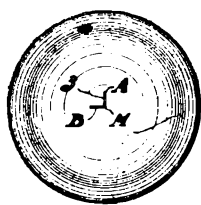


Fig. 1.

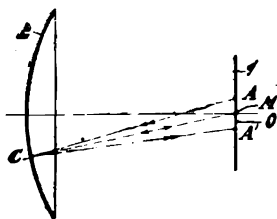


Fig. 2.

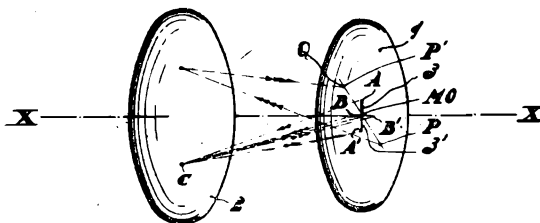


Fig. 3.

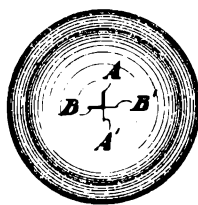


Fig. 4.