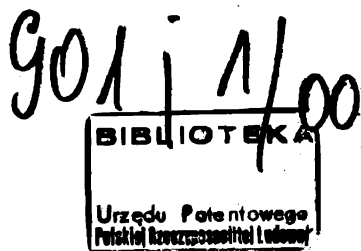


Opublikowano dnia 20 stycznia 1960 r.



POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ OPIS PATENTOWY

Nr 42945

Kl. 57 a, 32/05

VEB Kamera- und Kinowerke Dresden

Drezno, Niemiecka Republika Demokratyczna

Światłomierz

Patent trwa od dnia 11 grudnia 1958 r.

Pierwszeństwo: 19 grudnia 1957 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Przedmiotem wynalazku jest światłomierz, w którym bądź wskazówka miernika jest dostrajana z oznaczonym punktem, bądź też na określone położenie wskazówki miernika naprowadza się wskazówkę wynikową.

Przy pracy z światłoczułymi materiałami do wytwarzania i dalszej obróbki zdjęć fotograficznych, dąży się coraz bardziej do tego, aby przed naświetlaniem materiału światłoczułego zmierzyć za pomocą tak zwanych światłomierzy istniejące warunki oświetlenia i wykorzystać zmierzoną wartość do nastawiania środków wpływających na naświetlanie. Ze znanych światłomierzy najczęściej stosuje się światłomierz fotoelektryczny posiadający szereg zalet. Najbardziej przydatne jest zastosowanie w nim zasady użycia wskazówki wynikowej do wskazówki miernika lub naprowadzania przesuniętej przez indukowany prąd elektryczny wskazówki na określony punkt (znak) np. przez obrót mechanizmu pomiarowego lub jego ka-

biłą, w celu określenia w sposób półsamoczynny lub samoczynny czasu naświetlania.

Żaden ze znanych światłomierzy nie obejmuje swym zakresem pomiarowym wszystkich możliwych wartości świetlnych, powstają więc często błędy w pomiarze dzięki temu, że mierzącemu trudno jest poznać granicę zakresu pomiaru. Stara propozycja, aby wszystkie wartości naświetleń zestawić w jednym mechanizmie sumującym i przenieść za pomocą popychacza lub podobnego narządu bezpośrednio na wskazówkę wynikową albo mechanizm pomiarowy lub jego kabinę nie rokuje żadnej możliwości usunięcia tej wady.

Zadaniem wynalazku jest usunięcie tych niedogodności.

Według wynalazku, możliwe rozwiązanie tego zadania polega na tym, że narząd ustalający, który przenosi zestawione razem wartości naświetlania jest wykonany w postaci krzywki. Przez nałożenie uskoków krzywki na gra-

nice zakresu pomiaru. można nagle odchylić wskazówkę tak, że nie będzie można cofnąć wskazówki do oznaczonego punktu lub naprowadzić wskazówki wynikowej. To mechaniczne rozwiązanie posiada jednak jeszcze wady. W związku z tym, że krzywka obraca się w dwóch kierunkach, rozwiązanie to nie pozwala na przekroczenie największego dopuszczalnego wzniosu także przy uskokach krzywki na granicach zakresu pomiarowego. Następstwem tego, w związku z wymaganą niezawodnością działania jest to, że wszystkie wartości wzniosu krzywki muszą mieścić się w skosie uskoku krzywki. Mogą więc i tutaj powstać błędy w nastawieniu.

Z tego powodu wynalazek rozwija się dalej spełniając zadanie dzięki temu, że zakres wartości świetlnych nie objęty zakresem wskazań światłomierza jest wyłączany za pomocą mechanicznych środków np. przez zwarcie poprzez człon do nastawienia, względnie oznaczany jako leżący poza zakresem wskazań. Podobnie, na podstawie założeń popartych zgodnymi wynikami doświadczeń, człon do nastawiania stosuje się w postaci krzywki sterującej. Zakresowi wartości świetlnych, leżącemu poza zakresem wskazań mechanizmu pomiarowego, jest podporządkowany taki odcinek członu do nastawiania (krzywki sterującej), który z pewnością wystarcza do niezawodnego działania styku zwierającego. Dzięki takiemu rozwiązaniu, do nastawiania uzyskuje się możliwe duży kąt obrotu krzywki sterującej, co zwiększa w dogodny sposób dokładność nastawiania. Wynalazek wymaga rozwiązania, w którym człon do nastawiania tworzy narząd stykowy lub jest zaopatrzony w środek stykowy. W celu ułatwienia właściwego nastawiania narządu do nastawiania (krzywki) względem mechanizmu pomiarowego, zgodnie z wynalazkiem, przeważnie między ukształtowanym w postaci krzywki członem do nastawiania, a członem wynikowym mechanizmu sumującego, jest włączony justowany człon pośredni.

Do wykorzystania zalet wynalazku jest objęte w jaki sposób następuje nastawianie wartości naświetlania po wychyleniu wskazówki mechanizmu pomiarowego. Wynalazek działa w równym stopniu, tak przy obrocie mechanizmu pomiarowego lub jego kabłąka, jak i w przypadku zastosowania naprowadzanej wskazówki albo innych narządów.

Zasada wynalazku jest zilustrowana kilkoma rozwiązaniami przykładowymi uwidocznio-

nymi na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przyjęty zakres wartości świetlnych i zakres pomiarowy światłomierza, fig. 2 i 3 — krzywki jako przykładu możliwego mechanicznego rozwiązania, fig. 4 — schemat rozwiązania według wynalazku przez zwarcie poprzez krzywkę, a fig. 5 — 7 — trzy dalsze przykłady wykonania wynalazku w widoku perspektywicznym.

Na rysunku i w opisie pominięto omawianie tych części, które nie są konieczne potrzebne do zrozumienia wynalazku.

Jak uwidoczniono na fig. 1, z całego zakresu wartości świetlnych winien być objęty przez wynalazek zakres, odpowiadający zakresowi pomiarowemu światłomierza. Zgodnie z wynalazkiem z całkowitego kąta obrotu krzywki wiąże się jedynie kąt φ (fig. 4) z zakresem pomiarowym światłomierza. Ten kąt obrotu φ obejmuje tę część krzywki, która jest potrzebna do zapewnienia właściwego zwarcia styków. Źródło prądu 16 jest zwarte na krótko dopóty, dopóki podczas obrotu krzywki 7 zaopatrzona w styki końcówka 8a zębata 8 nie przekroczy granic zakresu pomiarowego i nie zetknie się z zaopatrzoną również w styki część 7a krzywki (kąt obrotu φ) (fig. 4).

Na fig. 5 — 7 są uwidocznione przykłady wykonania światłomierza według wynalazku, wbudowane do aparatu fotograficznego. Z osadzonego w obudowie 1 aparatu fotograficznego obiektywu, względnie migawki centralnej 2, wystaje kołeczek 3, do którego przylega pod działaniem sprężyny 4b zębata 4 zaopatrzona w justujący człon 4a. Podczas ustalania czynników wpływających na naświetlanie, zębata 4 jest przesuwana poosiowo, przy czym zakłada się, że ten ruch powoduje mechanizm sumujący, obejmujący przeważnie wszystkie wartości naświetlań. Ten ruch posuwisty powoduje za pomocą kółka zębatego 5 obroty wałka 6, a tym samym krzywki 7, która jest przedstawiona nie tylko w postaci krzywki cylindrycznej (fig. 5 i 6), lecz także jako krzywka tarczowa (fig. 7) i posiada wycinek stykowy 7a. Według fig. 5 zębata 8 ślizga się po krzywiźnie krzywki 7 podczas, gdy według fig. 6 ten styk poślizgowy uzyskuje się za pomocą dźwigni kątowej 9, a według fig. 7 — za pomocą dwuramiennej dźwigni 10.

Elementy konstrukcyjne 8, 9, 10 są wykonane z materiału izolacyjnego, przy czym ich końcówki stykowe są zaopatrzane w styki 8a, 9a, 10a. Wznios krzywki powoduje za pośred-

nictwem zębátky 8, względnie dźwigni kątowej 9, ruch obrotowy kółka zębatego 11 mechanizmu pomiarowego i tym samym kabląka 12 tego mechanizmu. W przypadku zastosowania dźwigni dwuramiennej 10, ten ruch jest przenoszony na kabląk 12 za pomocą kołeczka 13. W podanych przykładach wykonania kabląk 12 mechanizmu pomiarowego jest sprzężony z wskazówką tego mechanizmu za pomocą sprężyny 14. Wychylenie wskazówki 15 spowodowane przez fotokomórkę zostaje skompensowane przez obrót kabląka 12 za pomocą sprężyny 14 tak, że wskazówka zostaje znowu zgrana z położeniem zerowym. Pomiar kończy się na tym i ustalona zostaje wartość świetlna gwarantująca właściwe naświetlenie.

Wynalazek nie dotyczy tylko przedstawionych przykładów wykonania, lecz także może być zastosowany ogólnie biorąc przy pomiarach naświetleń za pomocą elektrycznych urządzeń pomiarowych. W przypadku zastosowania wynalazku do światłomierza wbudowanego w aparat fotograficzny, narzędzi do sterowania zestawu pomiarowego mogą być połączone także z innymi migawkami np. migawkami szczelinowymi albo z urządzeniami do nastawiania przysłony w przypadku stosowania obiektywów wymiennych lub stałych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Światłomierz w którym wskazówka miernika jest dostrajana z oznaczonym punktem albo na określone położenie wskazówki miernika naprowadza się wskazówkę wynikową, znamienny tym, że posiada mechaniczne lub elektryczne środki np. człon nastawczy (7) przez którego zwarcie jest wyłączany zakres wartości świetlnych nie objęty zakresem wskazań światłomierza, względnie oznaczany jako leżący poza zakresem wskazań.

2. Światłomierz według zastrz. 1, znamienny tym, że człon (7) jest wykonany w postaci krzywki.
3. Światłomierz według zastrz. 1, 2, znamienny tym, że zakresowi wartości świetlnych, leżącemu poza zakresem wskazań mechanizmu pomiarowego, jest przyporządkowany przeważnie taki odcinek (7a) członu (7), który z pewnością wystarcza do niezawodnego działania styku zwierającego.
4. Światłomierz według zastrz. 1 — 3, znamienny tym, że człon (7) do nastawiania jest pokryty materiałem stykowym.
5. Światłomierz według zastrz. 1 — 4, znamienny tym, że przeważnie między członem (7) do nastawiania a członem wynikowym (3) mechanizmu sumującego jest włączony justowany człon pośredni (4).
6. Światłomierz według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że człon (7) do nastawiania jest wykonany w postaci krzywki o osiowym lub promieniowym wzniosie.
7. Światłomierz według zastrz. 6, znamienny tym, że krzywka jest sprzężona ze ślizgającą się po niej zębatką (8), która przenosi wznios krzywki za pośrednictwem kółka zębatego (11) na mechanizm pomiarowy.
8. Światłomierz według zastrz. 6, 7, znamienny tym, że zamiast zębátky (8) posiada wycinek zębaty (9).
9. Światłomierz według zastrz. 6, znamienny tym, że posiada przeważnie ślizgającą się po krzywce dźwignię dwuramienną (10), która przenosi wznios krzywki na mechanizm pomiarowy.

VEB Kamera — und
Kinowerke Dresden
Zastępca: Mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

Fig. 1

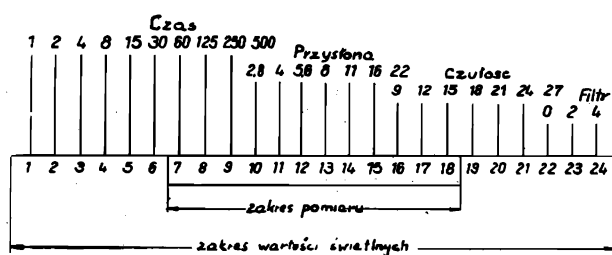


Fig. 2

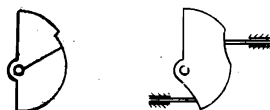


Fig. 3

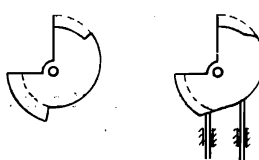


Fig. 4

