

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 45979

Kl. 57 a, 32/03

VEB Kamera — und Kinowerke Dresden

Drezno, Niemiecka Republika Demokratyczna

**Urządzenie stykowe do lamp błyskowych w jednoobiektywowych aparatach
zwierciadlanych z migawką szczelinową**

Patent trwa od dnia 4 kwietnia 1959 r.

Pierwszeństwo: 1 września 1958 r. (Niemiecka Republika Demokratyczna).

Wynalazek dotyczy urządzenia stykowego do lamp błyskowych, stosowanego najkorzystniej w jednoobiektywowych aparatach zwierciadlanych z migawką szczelinową. Po wprowadzeniu techniki wykonywania zdjęć błyskowych, do uzyskania sztucznego światła są używane oprócz prostych źródeł światła sproszkowanego magnezu, taśmy magnezowej, elektrycznych lamp żarzeniowych także lampy „Nitraphot” i „Vacublitz” oraz elektronowe lampy błyskowe, których działanie różni się pod względem początku i okresu trwania zapłonu, jak również pod względem intensywności światła. Zazwyczaj wzbudzone przez prąd elektryczny lampy „Nitraphot” i „Vacublitz” mają dłuższy zapłon i czas błysku niż lampy wypełnione gazem szlachetnym ksenonem, które wykazują przede wszystkim krótkotrwałą ieczą b. wysoką intensywność światła.

Odpowiednio do tych różnic w odniesieniu do czasu zapłonu, trwania błysku i natężenia

światła, wprowadzono w praktyce fotograficznej charakterystykę styków i gniazdek oznaczonych przez M, F i X, przy czym naciągniętej migawce na punkt M początku naświetlania odpowiada zwarcie styków w zakresie około 16 msek przed odsłonięciem okienka formatowego, na F — około 9 msek, a na X — około 18 msek po odsłonięciu okienka formatowego. Przy tym następuje zsynchronizowane przez migawkę sterowanie zwierania styków w taki sposób, że dla każdego styku przewidziane jest gniazdko, albo w przypadku zastosowania tylko jednego gniazdzka, ma miejsce nastawienie na odpowiedni styk za pomocą przełącznika. Te urządzenia stykowe znane są szeroko w aparatach fotograficznych z migawką obiektywową przy których naświetlanie następuje dzięki otwarciu i zamknięciu sektorów bez specjalnych trudności, ponieważ z chwilą otwarcia sektorów jest możliwe natychmiastowe naświetlanie całego odcinka

formatowego. Dlatego też jest rzeczą stosunkowo prostą tak nastawić i sterować zwieranie styków błyskowych, żeby także przy najkrótszym czasie naświetlania największa jasność światła wypadła w chwili otwarcia sektorów migawki.

W aparatach fotograficznych z migawką szczelinową z zasady wynikają znaczne trudności, ponieważ w tym wypadku tylko przy długich czasach naświetlania chwilowo jest odsłonięta cała klatka, natomiast przy czasach krótszych i najkrótszych szczelina naświetlająca o nastawionej szerokości tak przesuwa się po okienku, że naświetlanie następuje stopniowo.

Zadaniem wynalazku jest opracowanie urządzenia stykowego dla lamp błyskowych w aparatach fotograficznych z migawką szczelinową, które by zapewniło przy wszystkich czasach naświetlania pewne sterowane zwierania styków. Według wynalazku osiąga się to dzięki temu, że z jednej strony, przy układzie osobnych miejsc stykowych dla charakterystyk X, F, M, nastawianie styków odbywa się za pomocą przełącznika, a z drugiej strony zwieranie styków jest sterowane przez mechanizm migawki łącznie z urządzeniem odbijającym, zgodnie z nastawionymi w danej chwili stykami. Według wynalazku, w miejscach stykowych X i F zwieranie styków dokonuje się za pomocą krzywek umieszczonych przy mechanizmie migawki, natomiast w miejscu M zwieranie styków jest sterowane przez ruch urządzenia odbijającego. Urządzenie to jest przesuwane w położenie spoczynkowe przed zwolnieniem migawki, dzięki czemu osiąga się tę korzyść, że nie ma potrzeby naciągania migawki przed czasem błysku. Przez to uzyskuje się nie tylko uproszczenie mechanizmu przekładniowego, lecz także skrócenie długości migawki, co korzystnie wpływa na ogólne ukształtowanie i na długość aparatu.

W dalszym ukształtowaniu wynalazku nastawianie na styki X, F, M następuje za pomocą wskazówki, która sprzęgnięta jest z tarczą nastawczą światłoczułości za pomocą tarcia. Wskazówka ta jest wskaźnikiem dla tarczy nastawczej światłoczułości i jednocześnie oprócz tego wskazuje położenie styku. Zwykle wskazówka ta jest ułożyskowana wspólnie z przełącznikiem, dookoła gałki do przesuwu błony, dzięki czemu, prócz zwartej budowy uzyskuje się miejscowe zgrupowanie wskaźników do organów nastawczych.

Dalsze szczegóły wynalazku wynikają z opisu przykładów wykonania, które przedstawione są na figurach 1—9, przy czym nie przedstawiono tych części, które nie są potrzebne do zrozumienia wynalazku.

Na rysunku fig. 1 przedstawia część jednoobiektywowego aparatu zwierciadlanego z migawką szczelinową, w częściowym przekroju i w widoku z przodu, fig. 2 — część aparatu w częściowym przekroju widziana z góry, fig. 3 — dalszy przekrój aparatu, widzianego z góry, fig. 4 — widok boczny aparatu w przekroju przy naciągniętej migawce, fig. 5 — widok boczny aparatu w przekroju przy zwolnionej migawce, fig. 6 i 7 — część mechanizmu migawki ze sterowaniem styku w przekroju i widoku, fig. 8 — schematycznie zilustrowana zasada włączania i sterowania a fig. 9 — graficzne zobrazowanie działania styków.

Zgodnie z fig. 1—7 jest przewidziany w znany sposób w korpusie aparatu zwykle wymienny obiektyw fotograficzny, od którego bieg promieni zostaje odbity przez ruchome względem osi 3 zwierciadło 4 na matówkę, względnie soczewkę 5, na której powstaje właściwy obraz motywu.

Obraz na matówce można obserwować za pomocą nie pokazanego na rysunku na stałe wbudowanego w aparat, względnie wymiennego wziernika przyzmatycznego albo świetlnego. Zwolnienia zwierciadła 4 dokonuje się za pomocą przycisku 7, który uruchamia dwudzielną dźwignię blokującą 9, 10 ułożyskowaną obrotowo na ośce 8 i będącą pod działaniem sprężyny 11. Dźwignia blokująca 10 zwalnia następnie boczne jęczyzki 12 zwierciadła 4, które pod wpływem działania sprężyny 13 obraca się do góry w pokazane na fig. 5 położenie spoczynkowe. Przy końcu tego ruchu, zwierciadło 4 uruchamia za pośrednictwem sworzni 14a ułożyskowaną na ośce 15 dźwignię kątową 16, która wyzębia, przedstawioną na fig. 2 linią przerywaną, zapadkę 17 koła 18 napędzającego migawkę, powodując spust migawki. Koło 18 jest połączone za pośrednictwem wałka 19 z kołem zębatym 20, które napędza wałek 21 pierwszej zasłonki 22. Druga zasłonka 23 jest napędzana przez wałek 24, który wchodzi w ząbienie z luźno ułożyskowanym na wałku 19 kołem zębatym 25.

Zwolnienie drugiej zasłonki 23 może nastąpić w znany sposób jednocześnie z pierwszą zasłonką 22 albo w czasie ruchu zwalniającego pierwszej zasłonki, przy czym szerokość

szczeliny jest regulowana odpowiednio do danej chwili nastawionego czasu naświetlania przez włączenie mechanizmu hamującego. Na rysunku nie przedstawiono mechanizmu napędowego migawki.

Ukształtowanie i sposób działania przedstawionego na rysunku przykładu wykonania urządzenia stykowego lamp błyskowych jest następujące:

Uzyskanie styku *M* następuje za pośrednictwem umieszczonego przy zwierciadle 4 elementu włączającego 26, który osadzony jest ruchomo względem sworznia 14b i w położeniu odbicia zwierciadła 4 jest uruchamiany za pośrednictwem stałego zderzaka 27 w przedstawione na fig. 4 i 8 położenie włączania, które jednocześnie jest ograniczone przez zamocowany przy zwierciadle 4 zderzak 28. Elementowi włączającemu 26 jest podporządkowana również zamocowana w korpusie aparatu sprężyna stykowa 29, która jest połączona z przewodami, co pokazano na fig. 8. Przy zwolnieniu aparatu przez wyzwalacz 8 zostaje wyzwolone za pomocą dźwigni blokującej 9, 10 zwierciadło 4, przy którego podnoszeniu element włączający 26 chwilowo dotyka sprężyny 29 i dzięki temu powoduje zwarcie styków włączonego w obwód przyrządu błyskowego *B*. Zwarcie styków następuje według fig. 9 na około 16 msek przed odsłonięciem okienka formatowego przez pierwszą zasłonkę 22. Przy końcu ruchu zwierciadła element włączający 26 uderza o zamocowany w korpusie aparatu zderzak 30 i przez to zostaje obrócony tak, że przy następnym ruchu zwierciadła w położenie odbicia nie może dotykać sprężyny 29.

Uzyskanie styku *F* następuje za pośrednictwem elementu włączającego 31a osadzonego ruchomo na kole napędzającym 20. Element ten przy końcu naciągania migawki zostaje obrócony przez stały zderzak 32a w położenie przedstawione na fig. 2 i 7. Elementowi 31a jest podporządkowana sprężyna stykowa 33a zamocowana na stałe w jednym miejscu, która połączona jest z przewodami, jak to pokazano na fig. 8. Przy zwolnieniu migawki, — co, jak już szeroko wyjaśniono — następuje przy końcu ruchu zwierciadła, za pomocą dźwigni kątowej 16, dźwigni włączająca 31a dotyka chwilowo sprężyny stykowej 33a i powoduje zwarcie styków włączonego w obwód urządzenia błyskowego *B*. Zwarcie styków następuje zgodnie z fig. 9 około 9 msek

po odsłonięciu okienka formatowego przez pierwszą zasłonkę 22.

Dla uzyskania styku *X* z kołem napędzającym 20 jest przewidziany współosiowy do elementu włączającego 31a dalszy element 31b, któremu podporządkowana jest na stałe zamocowana w jednym miejscu sprężyna stykowa 33b. Układ ten jest w ten sposób dobrany, że po zwolnieniu migawki następuje zwieranie styków, zgodnie z fig. 9, około 18 msek po odsłonięciu okienka formatowego przez pierwszą zasłonkę 22.

Przy końcu spustu migawki, w obu wspomnianych przykładach, elementy włączające 31a i 31b napotykaają na wspólny i zamocowany na stałe w jednym miejscu zderzak 32a, dzięki czemu zostają obrócone w taki sposób, że przy naciąganiu migawki nie ma zwarcia styków.

Zwykle, sprężyny stykowe 33a, 33b są w ten sposób rozmieszczone wokół koła napędzającego 20, że elementy włączające 31a, 31b przy końcu ruchu zwalniającego migawkę są wychylane z położenia zwarcia przez wspólny stały zderzak 32b, co przedstawiono na fig. 7.

Czas zwierania styków i ilość złącz można w razie potrzeby zmienić i rozszerzyć przez odpowiednie przemieszczenie sprężyn stykowych, lub elementów włączających oraz również przez dodatkowy układ elementów włączających, w celu stworzenia uniwersalnego urządzenia do najróżniejszych układów lamp błyskowych. Taki rozszerzony układ przedstawiony na fig. 6 i 7, przykładowo zawiera jeszcze element włączający 31c i sprężynę stykową 33c.

Do nastawiania na styki *M*, *F*, *X* jest przewidziana zgodnie z wynalazkiem wskazówka 37, pokazana na fig. 1 i 3 zwykle ułożyskowana współosiowo względem łożyska cewki 38, na którym ma swoje ułożyskowanie i prowadzenie klucz 39. Przy wskazówce 37, której zakres ruchu jest ograniczony przez przewidziane w pokrywie wgłębienie 40, jest zamocowany izolowany gładki styk 41, który jest nastawiony jednocześnie w danej chwili na jeden ze styków *M*, *F*, *X* umieszczonych w korpusie aparatu. Nad wskazówką 37 jest umieszczona tarcza 42 służąca do nastawiania światłoczułości, która dociskana jest do wskazówki 37 za pomocą sprężyny 44 opartej o pierścień ustalający 43. W ten sposób wskazówka jest sprzęgnięta za pomocą tarcza z tarczą 42. Wskazówka 37 jest wyposażona we

wskaźnik 45. Przy nastawianiu tarczy 42 na wartość czułości użytego filmu albo na rodzaj filmu, wskazówka 37 jest zabierana za pomocą tarcia i w obu końcach wgłębienia 40 natrafia na zderzak. Wówczas, tarczę 42 można tak nastawić, aż wskaźnik 45 stanie naprzeciw ustawionej wartości względnie ją wskaże. Następnie przez ruch obrotowy tarczy 42 ustala się określony styk i przez to aparat jest nastawiony do użycia odpowiedniego aparatu błyskowego B.

Urządzenie stykowe do lamp błyskowych według wynalazku może być zmienione tak, aby zamiast zwierania styków przez zwierciadło 4 był zastosowany także inny odpowiedni element włączający, np. tarcza sterująca 46 napędzana sprężyną, co przedstawiono na fig. 8. Takie rozwiązanie jest korzystne zwłaszcza wtedy, kiedy ze względów wymiarowych zwierciadła 4 nie pozwala na układ dodatkowych elementów włączających, albo kiedy zgodnie z wynalazkiem powinno być zastosowane urządzenie stykowe do lamp błyskowych bez urządzenia odbijającego.

We wszystkich tych przypadkach osiąga się tę korzyść, że zwieranie styków przy zapłonie nie jest uwarunkowane od dodatkowego naciągnięcia migawki szczelinowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie stykowe do lamp błyskowych, zwłaszcza w jednoobiektywowych aparatach zwierciadlanych z migawką szczelinową, zawierające sterowany przez zwierciadło styk do zapłonu i dalsze przez napęd migawki sterowane styki oraz pozwalające na wyborcze nastawianie na te różne styki za pomocą dźwigni włączającej, znamienne tym, że zwalniające migawkę szczelinową zwierciadło odbijające (4) podtrzymuje element włączający (26) dokonywujący zwarcia styku (M), zaś napęd (17—25) migawki podtrzymuje dalsze elementy włączające (31a, 31b, 31c), uruchamiające przynajmniej styki błyskowe (F, X), które to elementy włączające (31a, 31b, 31c) współdziałają z jednej strony z wprowadzającymi je do położenia czynnego i wyprowadzającymi je z tego położenia stałymi zderzakami (27, 30, 32a, 32b), z drugiej zaś strony ze stałymi sprężynami stykowymi (29, 33a, 33b, 33c), przy czym zarówno elementy włączające (26, 31a, 31b, 31c), jak i sprężyny stykowe (29, 33a, 33b, 33c) znajdują się w połączeniu
2. Urządzenie stykowe według zastrz. 1, znamienne tym, że w aparatach ze zwierciadłem odbijającym lub bez zwierciadła odbijającego, zamiast zwierciadła odbijającego (4) zawiera tarczę sterującą (46), która wyzwała migawkę szczelinową, przy czym tarcza sterująca (46), jest zaopatrzona w element włączający (26) dokonywujący zwarcia styku (M).
3. Urządzenie stykowe według zastrz. 1 i 2, znamienne tym, że elementy włączające (31a, 31b, 31c), które uruchamiają styki błyskowe, są umieszczone najkorzystniej przy kole napędowym (20), połączonym z pierwszą zasłonką (22) migawki szczelinowej.
4. Urządzenie stykowe według zastrz. 1—3, znamienne tym, że każdy element włączający (26, 31a, 31b, 31c) znajduje się pod działaniem tarczy sprężynowej.
5. Urządzenie stykowe według zastrz. 1—4, znamienne tym, że posiada taki układ, iż jedno zderzaki (30, 32a) odłączają elementy włączające (26, 31a, 31b, 31c) po uruchomieniu sprężyn stykowych (29, 33a, 33b, 33c) najpóźniej na końcu ruchu spustowego, podczas gdy inne zderzaki (27, 32b) włączają znów elementy włączające (26, 31a, 31b, 31c) do położenia czynnego, na końcu ruchu napędu (17—25) migawki, zwierciadła odbijającego (4) i tarczy sterującej (46).
6. Urządzenie stykowe według zastrz. 1—5, znamienne tym, że do wybieranego nastawiania na poszczególne styki (M, F, X) przewidziana jest wskazówka (37) połączona z tarczą nastawczą (42), przy czym wskazówka (37) jest sprężona ze stykiem ślizgowym (41), nastawnym na styki (M, F, X) przewidziane w korpusie (1) aparatu.
7. Urządzenie stykowe według zastrz. 6, znamienne tym, że wskazówka (37) posiada wskaźnik (45) dla tarczy nastawczej (42).
8. Urządzenie stykowe według zastrz. 6 i 7, znamienne tym, że wskazówka (37) jest osadzona ruchomo we wgłębieniu, które równocześnie ogranicza jej ruch.
9. Urządzenie stykowe według zastrz. 6—8, znamienne tym, że wskazówka jest osadzona korzystnie współosiowo w stosunku do klucza (39).

VEB Kamera — und Kinowerke
Dresden

Zastępca: mgr Józef Kamiński
rzecznik patentowy

Fig.1

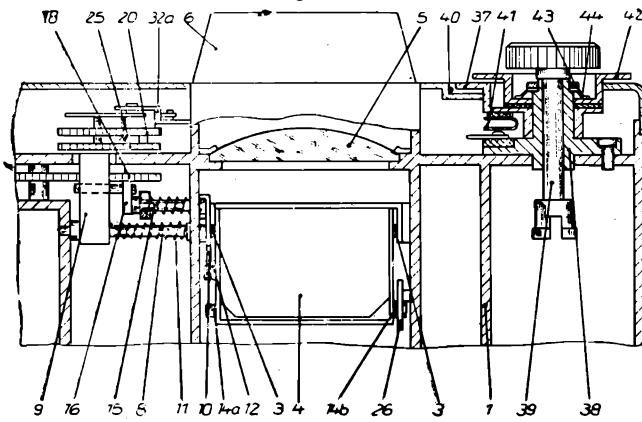
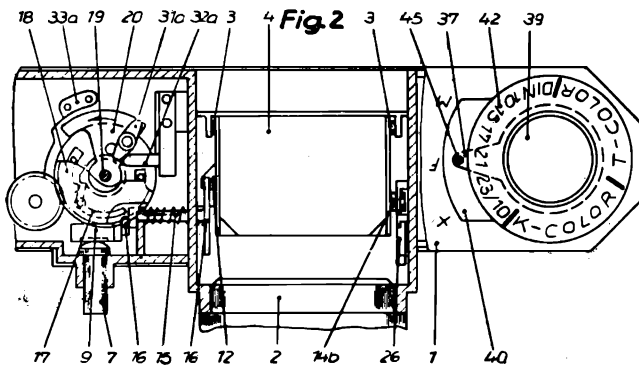


Fig.2



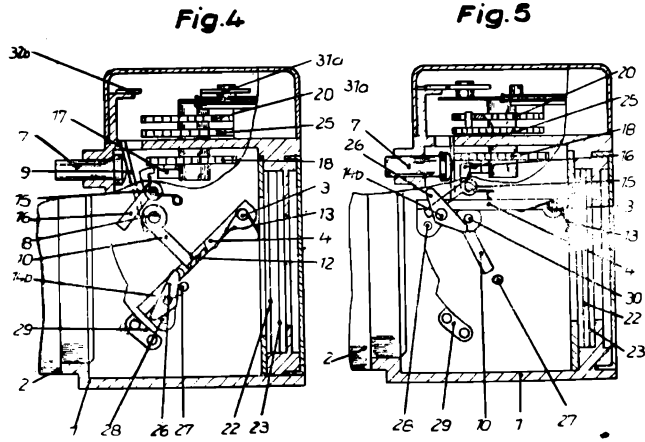
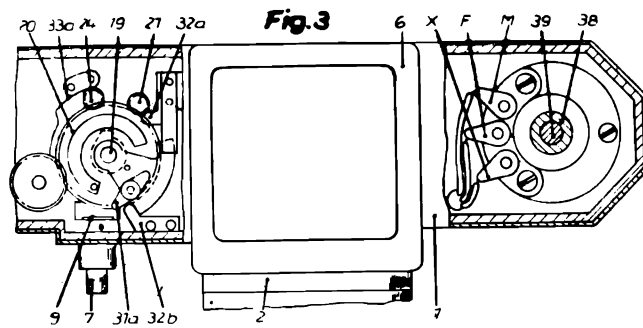




Fig. 6

Fig. 3

Fig. 7