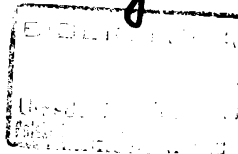


5 listopada 1932 r.

URZĄD PATENTOWY



H01j 31/10



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 16684.

Kl. 57 c 2.

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

Przyrząd do zwiększania aktywnego działania promieni świetlnych.

Zgłoszono 2 października 1929 r.

Udzielono 4 lipca 1932 r.

Pierwszeństwo: 4 października 1928 r. (Niderlandy).

Przy dokonywaniu zdjęć fotograficznych czas naświetlania dobiera się w zależności od każdorazowego natężenia światła, czułości zastosowanej kliszy lub filmu oraz względnego otworu użytego obiektywu.

Przedmiotem wynalazku jest sposób, przy którym obraz pierwotny jest rzucany na warstwę materiału fotoelektrycznego. Warstwa fotoelektryczna wysyła elektrony w ilości odpowiadającej intensywności obrazu, wskutek czego z miejsc o dużej intensywności świetlnej zostanie oswoobodzonych więcej elektronów, aniżeli z miejsc, których natężenie świetlne jest mniejsze. Oswobodzone elektrony podlegają działaniu pola elektrycznego i uderzają w drugą war-

stwę, utworzoną z ciała, wysyłającego promienie widzialne lub czynne fotochemicznie, jeżeli na ciało to trafiają elektrony. Na drugiej warstwie tworzy się zatem obraz wtórny, który pod względem rozdziału intensywności jest podobny do obrazu pierwotnego. Obraz wtórny może być bądź widziany bezpośrednio, bądź też utrwalany fotograficznie. W ten sposób można obraz utworzony przez promienie niewidzialne uczynić widocznym, względnie obraz pierwotny, utworzony przez światło widzialne, przetworzyć na obraz, składający się z promieni niewidzialnych.

Celem sposobu jest wytwarzanie wtórnego obrazu, posiadającego większe działanie fotochemiczne, aniżeli obraz pierwotny.

Wzmoczenie fotochemicznego działania można uzyskać przez wzmocnienie intensywności obrazu pierwotnego, wskutek czego powstający obraz wtórny posiada większe natężenie świetlne, aniżeli obraz pierwotny. Można również pierwotnie widzialny obraz przetworzyć na obraz niewidzialny, składający się z promieni świetlnych, posiadających silniejsze działanie fotochemiczne przy tej samej intensywności. Można również obraz pierwotny przekształcić na obraz wtórny, wysyłający promienie świetlne o długości fal, na którą czuła jest pewna określona warstwa fotograficzna. Przyrząd do wykonania sposobu zawiera fotokatodę, umieszczoną naprzeciw katody anodę, która wysyła promienie aktyniczne, jeżeli trafiają na nią promienie katodowe, oraz źródło napięcia, umieszczone między katodą i anodą.

Intensywność obrazu wtórnego daje się regulować w szerokich granicach zapomocą przyłączonego napięcia. Pewną rolę odgrywa również i dobór materiału anody. Anoda fotokomórki może być, np., zaopatrzona w warstwę, która daje luminiscencję pod wpływem promieni katodowych.

Jeżeli promieniom świetlnym, wychodzącym z obrazu, który ma być fotografowany, pozwolić upaść na fotokatodę, umieszczoną w niewielkiej odległości naprzeciw anody, przyczem między anodą i katodą włączone jest dość duże źródło napięcia, wówczas każda cząstka katody wysyła ku naprzeciw leżącej części anody pewną ilość elektronów, która jest proporcjonalna do nasświetlenia tej części katody. Jeżeli anodę wytworzyć z materiału, który wysyła promienie aktyniczne pod wpływem działania promieni katodowych, np. z materiału fluorującego w tych warunkach lub też z materiału mogącego wypromieniowywać promienie rentgenowskie, i bezpośrednio w pobliżu tej anody umieścić kliszę fotograficzną lub film, to na kliszę lub film będą trafiały promienie aktyniczne, wychodzące z

anody, przyczem natężenie tego promieniowania może być w dość znacznych granicach zmieniane zapomocą regulowania napięcia między katodą i anodą.

Zasada wynalazku przedstawiona jest schematycznie na fig. 1 rysunku, natomiast fig. 2 przedstawia również w sposób schematyczny przykład wykonania wynalazku w zastosowaniu do kinematografii.

Promienie świetlne padają na fotokatodę C poprzez soczewkę L. W nieznaczej odległości od katody, wykonanej najkorzystniej w postaci płytki, znajduje się również płytkowa anoda A, przyczem do drugiej strony anody przylega światłoczuła klisza lub film. Katoda C i anoda A połączone są z ujemnym, względnie dodatnim biegunem źródła prądu B. Płytki A i C muszą być umieszczone w komorze bezpowietrznej.

Promienie aktyniczne, wychodzące z anody A, można zmusić ponownie do trafiaania na drugą fotokatodę, znajdującą się naprzeciw drugiej anody i t. d., to jest urządzenie według wynalazku może być zastosowane jako wielokaskadowy wzmacniacz promieni aktynicznych.

Katoda, zastosowana w układzie przedstawionym na fig. 1, winna przepuszczać promienie świetlne. Według tego układu promienie padają od strony tylnej na katodę, to też dla zapewnienia działania fotoelektrycznego, winny one posiadać możność przenikania aż do elektrycznie fotoczułego materiału katody. Ponieważ zazwyczaj ten fotoelektrycznie czuły materiał umieszcza się na podłożu srebrnym, które jest dość grube i zupełnie nieprzepuszcza światła, przeto układ tego rodzaju nie może być zastosowany w urządzeniu według fig. 1. W tem urządzeniu materiał fotoelektryczny może być umieszczony na tak cienkiem podłożu ze srebra, by światło padające od tyłu było pochłaniane tylko nieznacznie, w znacznej zaś części przechodziło przez podłoże.

Celem uniknięcia skażenia obrazu fotoe-

lektryczna katoda winna być nieczuła na długości tal fluoryzującego światła anody, jeżeli odległość między anodą i katodą przekracza pewną granicę.

Wynalazek może być zastosowany nie tylko do zwykłej fotografii, w której dzięki wynalazkowi może być znacznie skrócony czas naświetlania, lecz także i do kinematografji. W tym przypadku wywiera on szczególne działanie. Układ można, mianowicie, wykonać w ten sposób, aby film, na którym mają być utrwalone kolejno następujące po sobie obrazy, poruszał się wzdłuż anody ruchem ciągłym, oraz ażeby mechanizm poruszający film działał jednocześnie na wyłącznik, który przylacza okresowo i momentalnie wspomniane źródło prądu między anodą i katodą, przyczem czas naświetlania każdego kolejnego obrazka musi być tak krótki, aby uzyskać dostateczną ostrość obrazu, pomimo ruchu filmu. Ten sposób fotografowania posiada duże znaczenie przy tak zwanych filmach dźwiękowych, ponieważ film ze względu na utrwalanie dźwięków musi posiadać w tym przypadku ruch jednostajny.

Na fig. 2 przedstawiony jest schematyczny przykład wykonania wynalazku w zastosowaniu do kinematografji.

Soczewka *L* oraz anoda *A* tworzą w danym przypadku część naczynia, z którego zostało usunięte powietrze, przyczem wewnątrz tego naczynia umieszczona jest fotokatoda. Film *F*, prowadzony po bębnie *T*, porusza się przed zewnętrzną stroną anody *A*. Na osi tego bębna osadzone jest urządzenie, utworzone z pewnej liczby kciuków *N*.

Urządzenie to działa na wyłącznik *S* w taki sposób, że każdorazowo, gdy pewien odcinek filmu przechodzi przed anodą, wyłącznik zostaje zamykany na krótki okres czasu, przyczem pomiędzy katodą i anodą powstaje napięcie, jakie daje bateria *B*.

Naświetlanie obrazka filmowego odbywa się w tej właśnie chwili.

Katoda i anoda mogą być wykonane jak następuje:

I. Katoda: fluorek wapnia i cez;
anoda: kwas paraoksybenzoesowy, ortometa- lub para-krezol; wolfram.

II. Katoda: tlenek wapniowy, cez;
anoda: kwas metaoksybenzoesowy; wolfram.

III. Katoda: sól nieorganiczna, cez lub potas;

anoda: materiał fluoryzujący, zawierający gadolin, zaś jako materiał przewodzący — wolfram.

Warstwa metalowa winna być, rozumie się, dobrana na tyle cienką, by promienie fluoryzujące mogły przez nią przechodzić.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Przyrząd do zwiększania aktywności działania promieni świetlnych przez wytwarzanie z obrazu pierwotnego wtórnego obrazu optycznego o większej aktywności, znamienny tem, że zawiera płytkową fotokatodę, służącą jako ekran dla obrazu pierwotnego, przezroczystą anodę, umieszczoną naprzeciw tej fotokatomy i zaopatrzoną w substancję, dającą luminiscencję, czyli wysyłającą fotochemicznie czynne promienie, gdy trafiają na nią elektrony, oraz źródło napięcia, włączone między katodę i anodę.

2. Przyrząd według zastrz. 1 do eksponowania filmów kinematograficznych, znamienny tem, że posiada przerywacz obrotu fotokomórki, połączony z urządzeniem nadającym filmowi ruch jednostajny.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

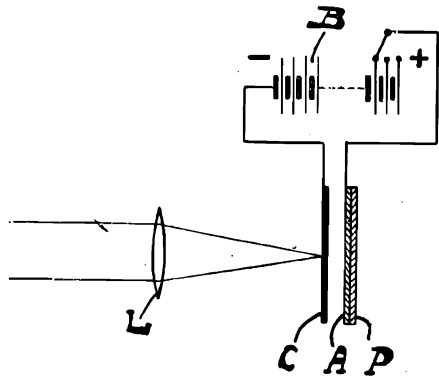


Fig. 1.

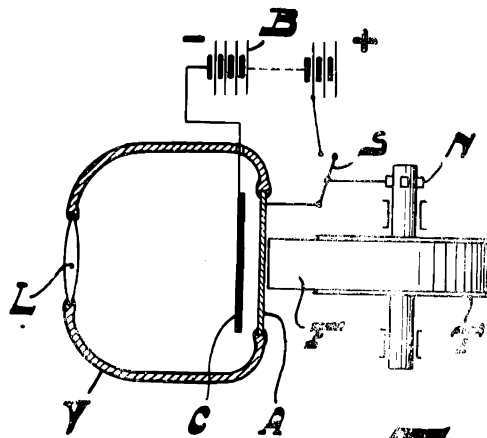


Fig. 2.

BIBLIOTEKA