

URZĄD PATENTOWY

w WARSZAWIE *H24n 5/21*

OPIIS PATENTOWY

Nr 32354

Kl. 21 a¹, 34/11

C. Lorenz Aktiengesellschaft, Berlin—Tempelhof

Sposób zapobiegania zakłóceniom powodowanym przez ziarnistość materiału fluoryzującego w urządzeniu do rozkładania telewizyjnego obrazów za pomocą wiązki promieni katodowych

Zgłoszono 22 września 1941

Udzielono 10 listopada 1943

Pierwszeństwo: 20 listopada 1940 (Niemcy)

Przy rozkładaniu obrazu do celów telewizyjnych za pomocą lampy wytwarzającej wiązkę promieni katodowych i mającej postać rozkładacza ekranu świetlącego powstają zakłócenia sygnałów obrazowych z tego powodu, że materiał fluoryzujący świetli jeszcze po czasie naświetlania go wiązką promieni. Znany jest sposób, według którego przy rozkładaniu obrazu za pomocą lampy katodowej punkt świetlący, wytworzony na ekranie przez rozkładającą wiązkę promieni katodowych, zostaje przez przyrząd optyczny odtworzony ostro na rozkładanym obrazie lub przedmiocie. Zmodulowane światło, przenikające przez obraz przezroczysty (film, diapozytyw) lub

też zmodulowane światło odbite od obrazu nieprzezroczystego chwyta jedna lub więcej komórek fotoelektrycznych. Modułacja światła lub też sygnał obrazowy na oporze roboczym komórki fotoelektrycznej nie jest tylko funkcją jasności punktu obrazowego w danym czasie rozkładanego, lecz także funkcją jasności sąsiednich, już przedtem rozkładanych punktów obrazowych, które są naświetlone jeszcze z powodu świetlenia materiału fluoryzującego, trwającego dłużej od działania promieni katodowych.

Znane są najróżnorodniejsze sposoby kompensacji takich zakłóceń sygnałów obrazowych. Wszystkie te sposoby mają

jednakowoż tę wadę, że skorygowane sygnały obrazowe, otrzymane za pomocą jakiegokolwiek sposobu kompensacyjnego, są w większej lub mniejszej mierze zależne od opóźnionego świetlenia materiału fluoryzującego. Lampa rozkładająca o małej fosforescencji, a więc krótkotrwałym świetleniu opóźnionym, daje skorygowane sygnały obrazowe o większej amplitudzie, niż lampa posiadająca ekran długo jeszcze świetlący po ustaniu naświetlania.

Wobec tego zawsze jeszcze jest rzeczą pożądaną, aby pomimo stosowania znanych metod kompensacyjnych przyrząd rozkładający obraz za pomocą wiązki promieni katodowych posiadał materiał fluoryzujący o jak najkrótszym świetleniu opóźnionym. Dzięki zastosowaniu specjalnych chemicznych składników lub traktowań można wytworzyć takie materiały fluoryzujące, których świetlenie opóźnione jest bardzo krótkie lub jest krótsze co najmniej w ściśle określonym zakresie widma spektralnego, niż w innych zakresach tego filmu. Stosując filtry lub komórki fotoelektryczne selektywne, posiadające bardzo dużą czułość w obrębie zakresu widma o krótszym świetleniu opóźnionym, można osiągnąć zmniejszenie zakłóceń sygnałów obrazowych.

Skrócenie świetlenia opóźnionego można też otrzymać przez zwiększenie natężenia bodźca masy świetlającej. Wobec tego starać się trzeba, aby plama rozkładająca przy jak największej jasności była jak najmniejsza, to znaczy, że przy danym natężeniu prądu wiązki promieni trzeba nadać jak największą szybkość elektronom a równocześnie — zmniejszyć wymiary plamy. W pomyślnych warunkach otrzymuje się wymiary plamy rozkładającej odpowiadające wielkości ziaren masy świetlającej. Sygnały obrazowe w komórce fotoelektrycznej otrzymują przez to dodatkową modulację, która jest powodowana zmianami jasności, spowodowanymi ziarnistością ma-

teriału fluoryzującego. Takich zakłóceń nie można wyrównać za pomocą znanych sposobów usuwania zakłóceń spowodowanych świetleniem opóźnionym materiału. Występują one szczególnie wtedy, gdy obraz zawiera wielkie białe płaszczyzny, np. czarne pismo na białym tle, lub też przy przesyłaniu telewizyjnym zdjęć wielkich głów np. mówców (zjawisko piegowatości).

Niniejszy wynalazek ma za zadanie usunięcie zakłóceń, powstających w przyrządach do rozkładania obrazów za pomocą wiązki promieni katodowych z powodu ziarnistości materiału fluoryzującego. W tym celu modulację wywołaną ziarnistością wytwarza się osobno i potraça się ją z mieszaniny sygnałów obrazowych, zawierających te zakłócenia.

Przykład wykonania urządzenia do stosowania sposobu według wynalazku jest przedstawiony na fig. 1 rysunku. Jedna komórka fotoelektryczna lub większa liczba takich komórek P_1, P_2 , równomiernie rozmieszczonych, jest wbudowana w lampę rozkładającą przed jej ekranem S w ten sposób, iż komórki te przejmują tylko modulację ziarnistości, w stosunku zaś do obrazu B są one tak osłonięte by światło z obrazu nie dochodziło do nich. Tak otrzymaną modulację ziarnistości na oporniku R_1 wzmacnia się w wzmacniaczu V_1 . Sygnały te doprowadza się do opornika R_2 połączonego szeregowo z opornikiem roboczym R_2 komórki obrazowej P_3 . Przez nastawienie odpowiedniej amplitudy i fazy zniesiona zostaje ta część modulacji, która jest spowodowana nieregularnościami lampy rozkładającej, tak iż między siatkę a katodę pierwszego stopnia wzmacniacza V_2 dochodzi tylko modulacja odpowiadająca treści obrazu. Za tym stopniem można jeszcze w razie potrzeby włączyć urządzenie do kompensacji świetlenia opóźnionego. Modulacja ziarnistości obejmuje pasmo częstotliwości, zależne od wielkości ziarn i równomierności nałożenia

materiału ekranowego. Ogółem wystarczy, gdy skoryguje się tylko większe częstotliwości tej mieszaniny, ponieważ różnice jasności poprzez większe strefy obrazu działają mniej zakłócająco. Zasadniczo można jednakowoż w ten sposób skompensować całą modulację zakłócającą, powodowaną ziarnistością materiału fluoryzującego, ewentualnymi plamami jonowymi, nieregularnością dna bańki, nierówną grubością i gęstością ekranu świetlącego, jako też nieregularnym podziałem ośrodków pobudliwych w materiale fluoryzującym.

Jest rzeczą bardzo korzystną do potrącenia modulacji zakłócającej (ziarnistości) z całości modulacji stosować komórkę fotoelektryczną z powielaniem elektronów wtórnych rozrządzanym napięciem. W tym przypadku, jak to wynika z fig. 2, sygnały zakłócające wytworzone na oporniku R_1 doprowadza się z odpowiednią fazą do jednej siatki (np. siatki A_1) powielacza komórkę obrazowej P_3 . Potrącenie modulacji zakłócającej osiąga się więc tutaj przez rozrządzenie prądu komórki P_3 .

Zastrzeżenia patentowe.

1. Sposób zapobiegania zakłóceniom powodowanym przez ziarnistość materiału fluoryzującego w urządzeniu do rozkładania telewizyjnego obrazów za pomocą

wiązki promieni katodowych, a poza tym zakłóceniom powodowanym przez różną grubość, gęstość oraz nieregularny podział ośrodków pobudliwych materiału fluoryzującego, zakłóceniom wywołanym przez różną przepuszczalność światła podstawy ekranu (dna bańki), jako też przez plamy ogniskowe i jonowe lub też jakiekolwiek bądź błędy ekranu, znamienny tym, że modulację zakłócającą, wytworzoną w sygnałach obrazowych przez niepożądaną modulację jasności plamy świetlnej w lampie katodowej, użytej do rozkładania obrazu telewizyjnego, usuwa się w ten sposób, iż za pomocą jednej komórki lub kilku komórek fotoelektrycznych (P_1 , P_2) wytwarza się oddzielnie modulację zakłócającą i sposobem elektrycznym potrąca się ją z mieszaniny sygnałów obrazowych, zawierającej te zakłócenia.

2. Sposób według zastrz. 1, znamienny tym, że w celu potrącenia modulacji zakłócającej modulację tę, uzyskaną za pomocą osobnej komórki fotoelektrycznej (P_1), doprowadza się do jednej z siatek komórki fotoelektrycznej z powielaczem elektrycznym (P_3).

C. Lorenz
Aktiengesellschaft
Zastępca: inż. St. Głowacki
rzecznik patentowy



p. 24615

