

URZĄD PATENTOWY



M04n 3/12

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ
OPIS PATENTOWY

Nr 26280.

Kl. 21 a¹, 32/22.August Karolus
(Lipsk, Niemcy).

Komórkowy ekran świetlący.

Zgłoszono 16 kwietnia 1935 r.

Udzielono 5 marca 1938 r.

Pierwszeństwo: 19 kwietnia 1934 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy telewizyjnego ekranu odbiorczego, złożonego z komórek świetlących. Według fig. 1 i 2 ekran składa się z wielkiej liczby jednakowych komórek świetlących $a_1, a_2, a_3, \dots, b_1, b_2, b_3, \dots, c_1, c_2, c_3, \dots$ itd. Komórki te są przyłączone jednymi biegunami do pionowych przewodów zbiorczych 1, 2, 3, ..., a drugimi biegunami do poziomych przewodów zbiorczych 1', 2', 3', Każdy z przewodów zbiorczych 1, 2, 3 jest przyłączony do jednego ze źródeł napięć I, II, III, ..., rozrządzanych z nadajnika, przy czym źródłem tym może być opornik, przez który przepływa zmieniający się prąd, wtórne uzwojenie transformatora anodowego wzmacniaka lampowego itd. Liczba N źródeł napięć I, II, III, ... jest

równa liczbie równoległych torów między nadajnikiem a odbiornikiem obrazów, poprzez które kolejno odtwarzane są poszczególne elementy kolumn obrazu. Przy tym oczywiście w nadajniku wszystkie wiersze obrazu są np. za pomocą koła zwierciadłowego rzucane kolejno na N ogniw świetłoczułych, przynależnych do N źródeł napięcia I, II, III, ... i połączonych z nimi poprzez N wzmacniaków. Synchronicznie z rozkładaniem obrazu na stacji nadawczej przełącznik u wzbudza kolejno M komórek świetlących każdej kolumny U . Przełącznik ten przebiega po M kontaktach 1'', 2'', 3'', ..., do których przyłączone są poziome przewody zbiorcze 1', 2', 3', Zatem liczba elementów obrazu wynosi M

N . W szczególnym przypadku, gdy $M = N$, liczba tych elementów wynosi N^2 . Jak widać układy połączeń, przedstawione na fig. 1 i 2, zezwalają na zastosowanie jednego tylko przełącznika o N kontaktach, przy czym np. do obrazu o 10 000 elementach potrzeba tylko 100 kontaktów.

Jednakże w opisanym układzie równolegle do każdej włączonej w obwód prądu komórki świetlającej, np. do komórki a_1 , przyłączona jest pewna liczba gałęzi bocznikujących komórkę. Jedna z tych gałęzi prowadzi np. z przewodu zbiorczego I poprzez komórki b_1, b_2 i a_2 , druga — poprzez c_1, c_2, a_2 i tak dalej. Inną wadą układu jest to, że w przypadku, gdy zmienne napięcia poszczególnych źródeł zasilających I, II, III posiadają przeciwne fazy, tj. w stosunku do danej komórki świetlającej napięcia te są w fazie, to w obwodach tych źródeł powstają dodatkowe prądy. Tak więc np. napięcia o fazach przeciwnych, występujące na zaciskach źródeł I i II , będą starały się wyrównać poprzez komórki a_1 i a_2 .

Obie wymienione wyżej wady zostają usunięte według wynalazku dzięki włączeniu przed każdą z poszczególnych komórek świetlających prostownika, względnie dzięki wykonaniu samej komórki jako prostownika np. przez zastosowanie lamp świetlających o elektrodach różnego kształtu i różnych powierzchni, które w jednym kierunku przepuszczają o wiele silniejszy prąd wyładowczy, niż w drugim. Gdy jako komórki świetlające zastosowane są lampy żarowe, wówczas w szereg z nimi dobrze jest włączyć małe prostowniki suche, obliczone na średnią wartość natężenia prądu roboczego lampy żarowej. Kierunek przepuszczania komórek świetlających jest oznaczony na rysunku grotem strzałki w każdej komórce. Rozpatrując schemat przepływu prądu, łatwo przekonać się, że zastosowanie prostowników według wynalazku pozwala uniknąć zarówno zbocznikowania komórki

wzbudzonej jak również zwarcia poprzez komórkę, gdyż w każdym przypadku w obwodzie komórek leży prostownik, przez który prąd musiałby przepływać w kierunku zaporowym. Dopiero dzięki wynalazkowi staje się możliwe uproszczenie mechanizmu przełączeniowego w opisany sposób oraz fazowo zgodne i niezniekształcone odwarzanie nadawanego obrazu.

W urządzeniach takich trudno jest, jak się okazało, zabezpieczyć kontakty $1'', 2'', 3''...$ przełącznika U od spalania się zwłaszcza wówczas, gdy poszczególne komórki świetlające ekranu odbiorczego wymagają stosunkowo dużych napięć roboczych lub też przewodzą duże prądy.

Według wynalazku zatem w celu odciążenia kontaktów przełącznika U szeregowo z nim połączona jest lampa 4, przerywającą obwód przełącznika w określonych odstępach czasu. Lampa ta, rozrządzana siatką 5, jest blokowana napięciem zmiennym 6 na krótko przed chwilą, w której ramię przełącznika opuszcza kontakt. Przerwanie obwodu jest wówczas beziskrowe, ponieważ odbywa się ono w lampie 4. Jeżeli źródłami napięć $I, II, III...$ są wtórne uzwojenia transformatorów anodowych poszczególnych wzmacniaków lampowych, wówczas zamiast wspólnej lampy 4, która w przedstawionym układzie powinna być obliczona na bardzo duży prąd, można zastosować odcinanie prądu od strony siatek poszczególnych lamp końcowych lub lamp wejściowych źródeł I, II, III , przy czym potrzebne jest do tego tylko synchroniczne napięcie zmienne w prawidłowej fazie. Wskutek tego w czasie przerywania styku źródła I, II, III zostają pozbawione napięcia.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Komórkowy ekran świetlający, w którym każda z $N M$ komórek świetlających jest przyłączona do jednego z N przewo-

dów zbiorczych, przebiegających wzdłuż pola obrazu, i jednego z M przewodów zbiorczych, przebiegających w poprzek tego pola, przy czym włączanie komórek jest dokonywane za pomocą wielobiegunowego przełącznika, znamienny tym, że obwód zamknięty każdej poszczególnej komórki świetlającej przewodzi prąd praktycznie tylko w jednym kierunku.

2. Ekran według zastrz. 1, znamienny tym, że w szereg z każdą komórką świetlącą włączony jest prostownik, np. prostownik suchy.

3. Odmiana ekranu według zastrz. 1 i 2, znamienna tym, że każdą z poszczególnych komórek świetlających jest gazowana lampa wyładowcza, przewodząca praktycznie jednokierunkowo.

4. Ekran według zastrz. 1 — 3, zna-

mienny tym, że w szereg z przełącznikiem (U) włączona jest rozrządzana za pomocą siatki lampa wyładowcza zasilana ze źródła napięcia zmiennego (6), odcinającego prąd przed chwilą przerwania każdego styku przełącznika (U) w celu zapobieżenia iskrzeniu przełącznika.

5. Odmiana ekranu według zastrz. 4, znamienna tym, że w celu odciążenia kontaktów przełącznika (U) źródło napięcia, odcinającego prąd przed przzerwaniem styków przełącznika (U), jest przyłączone do N siatek rozrządczych wzmacniaków lampowych źródeł napięć ($I, II, III...$).

August Karolus.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

