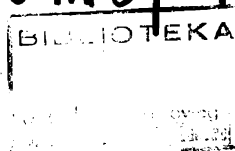


URZĄD PATENTOWY



M 04n 3/04



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 26588.

Kl. 21 a¹, 32/30.

Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd.
(Londyn, Wielka Brytania).

Urządzenie telewizyjne do składania lub rozkładania obrazu.

Zgłoszone 16 kwietnia 1932 r.

Udzielono 7 maja 1938 r.

Pierwszeństwo: 4 lipca 1931 r. (Wielka Brytania).

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzeń telewizyjnych do składania lub rozkładania obrazów za pomocą tarcz lub bębnow z otworami, np. za pomocą tarczy Nipkowa.

Według sposobu odtwarzania obrazu za pomocą np. tarczy Nipkowa, świecąca płyta katodowa lampy neonowej, której natężenie światła zmienia się zależnie od doprowadzonego do niej sygnału, jest obserwowana przez serię kwadratowych otworów w tarczy, przy czym wspomniane otwory przesuwają się kolejno przed płytą katodową. Dla rozłożenia całej płaszczyzny obrazu niezbędny jest jeden obrót tarczy.

Zazwyczaj obraz, który ma być rozkładany, nie jest kwadratowy, lecz prostokątny, a odległość wzdłuż promienia między pierwszym i ostatnim otworem tarczy jest równa mniejszej stronie prostokąta, średnia zaś długość łuku między dwoma sąsiednimi otworami — dłuższej stronie prostokąta.

W ogólności stosunek tych dwóch wymiarów obrazu w odbiorniku jest w przybliżeniu równy stosunkowi odpowiednich wymiarów oryginalnego obrazu w nadajniku. Prostokątna płaszczyzna świecącej się katody w lampie neonowej, która musi mieć cokolwiek większe wymiary niż płaszczyzna obrazu, jest z tego powodu ograniczona do pewnej postaci, a oprócz tego przy stosowaniu zwykłego rodzaju otworów, im większy obraz jest potrzebny,

tym większą musi być średnica tarczy z otworami.

Znaczenie tych zależności jest bliżej wyjaśnione za pomocą rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schematycznie część tarczy Nipkowa znanego typu, fig. 2 — część tarczy według wynalazku, fig. 3 — schematycznie w perspektywie urządzenie z tarczą Nipkowa, a fig. 4 — perspektywicznie przykład wykonania wynalazku. Na fig. 1 literą *O* oznaczony jest środek tarczy Nipkowa *NK*. Cyfrą *1* oznaczony jest pierwszy, a literą *N* ostatni otwór; powierzchnia rozkładana przedstawiona jest jako zacieniowana płaszczyzna *PA*. Płaszczyzna prostokątna katody lampy neonowej oznaczona została literami *NTC*.

Wyżej wspomniane okoliczności powodują ograniczenie wymiarów obrazu, który można otrzymać za pomocą otworów rozbiornych danych wymiarów. Zadaniem niniejszego wynalazku jest więc zbudowanie urządzenia do rozkładania, w którym można by uniknąć takich ograniczeń przez zastosowanie środków korygujących zniekształcenia.

Urządzenie do rozkładania według niniejszego wynalazku zawiera otwory wydłużone w kierunku prostopadłym do kierunku ruchu, co jest zresztą znane, równocześnie jednak zastosowane są urządzenia optyczne do korektury powstających przez to zniekształceń.

Według fig. 2 otwory tarczy *NK* są wydłużone w kierunku prostopadłym do kierunku rozkładania, tj. wymiar każdego otworu w kierunku promienia jest znacznie większy, niż jego drugi wymiar. Na skutek powyższego obraz rozkładany jest znacznie zwiększony, a płaszczyzna katody lampy neonowej, która według fig. 1 miała postać wydłużonego prostokąta, ma obecnie w przybliżeniu postać kwadratu.

Urządzenie do usuwania zniekształceń, powstających wskutek wydłużenia otworów, jest przedstawione na fig. 3, na której

prostokąt *NTC* przedstawia katodę lampy neonowej, prostokąt *PA* przedstawia część tarczy Nipkowa (cała tarcza nie jest pokazana na fig. 3), równą powierzchni rozkładanej. W środku płaszczyzny obrazu przedstawiony jest pojedynczy wydłużony otwór *A*. Walcowy zespół soczewkowy *CL* koryguje zniekształcenia, wywołane przez wydłużenie otworów, wobec czego, jak to widać na fig. 3, obserwator, patrzący na składany obraz z pozycji oznaczonej okiem, będzie widział obraz płaszczyzny *PA* w postaci kwadratu, oznaczonego literami *VI*, przy czym literą *A'* oznaczony jest skorygowany otwór *A* z płaszczyzny *PA*. Plamka *A'* ma kształt kwadratu i kwadrat *VI* tak się ma do prostokąta *PA*, jak plamka *A'* do otworu *A*.

Według fig. 4 szereg wydłużonych otworów *1* tarczy Nipkowa jest rozmieszczony wzdłuż krzywej spiralnej, obejmującej kąt 2π , przy czym dłuższe boki otworów przebiegają w kierunku promienia tarczy, natomiast krótsze boki — w kierunku obrotu tarczy. Przyjmując, że liczba wierszy, na które rozkładany jest obraz, i wymiary w kierunku ruchu tarczy są te same, co w zwykłym urządzeniu z tarczą Nipkowa, to jednak w kierunku prostopadłym do ruchu tarczy wymiary obrazu będą znacznie zwiększone dzięki wydłużeniu otworów w tym kierunku, tj. skok spirali będzie znacznie większy niż normalnie. W ten sposób płaszczyzna tarczy może być w większym stopniu wykorzystana.

Światło, przechodzące przez otwory prostokątne w tarczy odbiornika, jest widziane poprzez zespół soczewek sferyczno-cylindrycznych *3*, umieszczony przed otworami tarcz, który przywraca obrazowi prawidłową jego postać, jednocześnie zwiększając oświetloną płaszczyznę dzięki zwiększeniu otworów i rozłożeniu ich na większej przestrzeni tarczy.

Tarcza nadajnika również może być

wykonana tak, jak tarcza odbiornika, a sferyczno-cylindryczny zespół soczewek może być użyty do rzutowania kwadratowej plamki świetlnej na przedmiot, który ma być widziany telewizyjnie. Przy zastosowaniu takiego urządzenia odbierany obraz pomimo zastosowania w odbiorniku tarczy z wydłużonymi otworami nie będzie miał praktycznie żadnych zniekształceń.

Jeżeli jednak tarcza nadajnika będzie miała otwory kwadratowe, podczas gdy w odbiorniku będą otwory wydłużone, wtenczas w odbieranym obrazie, widzianym przez cylindryczną soczewkę, będzie miało miejsce pewne zniekształcenie. Tego rodzaju zniekształcenie może być skorygowane przez zastosowanie układu soczewkowego sferyczno-cylindrycznego. Zniekształcenia obrazu, które pozostają jeszcze pomimo poprawki, są tak małe, że wobec korzyści, jakie przynosi zwiększenie obrazu, nie mogą być brane pod uwagę.

Jeżeli zastosować bębny z otworami zamiast tarcz w nadajniku i odbiorniku, to żadne zniekształcenia nie wystąpią nawet wtedy, gdy bęben nadajnika będzie miał otwory kwadratowe, a bęben odbiornika otwory podłużne.

Urządzenie według niniejszego wynalazku szczególnie nadaje się do składania i rozkładania obrazów o stosunkowo subtelnych szczegółach, przy małych średnicach tarcz i bębnow.

W znanych urządzeniach tego rodzaju, o ile na tarczy wymiary otworów są ograniczone minimalną powierzchnią, niezbędną dla przepuszczenia dostatecznej ilości światła z katody lampy neonowej, średnica tarczy zależy od wymiarów tych otworów dla dowolnej danej liczby wierszy, danego stosunku szerokości otworów do ich odległości i danej liczby obrazów na sekundę. Jeżeli potrzebne jest zwiększenie liczby wierszy, wtenczas średnica tar-

czy powinna być zwiększona w tym samym stopniu.

Stosując według niniejszego wynalazku tarcze lub bębny z otworami wydłużonymi można nie zwiększając wymiarów tarcz i bębnow zwiększyć liczbę wierszy obrazu i otrzymać przy tym dostateczne natężenie światła, jeżeli tylko powierzchnia otworu nie jest mniejsza od najmniejszej potrzebnej powierzchni otworu kwadratowego. Jeżeli np. wymiary otworów w kierunku ruchu tarczy są zmniejszone dwa razy, w kierunku zaś prostopadłym do tego ruchu zwiększone dwa razy, wtenczas na tarczy o tych samych wymiarach będzie można umieścić dwa razy tyle otworów, i w rezultacie otrzymany obraz, powiększony i skorygowany za pomocą soczewek cylindrycznych, będzie się składał z dwukrotnej liczby elementów w porównaniu z obrazem złożonym za pomocą zwykłej tarczy tej samej średnicy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie telewizyjne do składania lub rozkładania obrazu za pomocą tarcz lub walców, zaopatrzonych zarówno w odbiorniku jak i w nadajniku w otwory, wydłużone w kierunku prostopadłym do kierunku składania względnie rozkładania, znamienne tym, że zawiera urządzenie optyczne, służące do korektury zniekształcenia obrazu, powstałego wskutek wydłużenia otworów.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że urządzenie optyczne, przywracające obrazowi odbieranemu wymiary proporcjonalne do wymiarów oryginału, stanowi zespół (3) soczewek cylindrycznych lub sferyczno-cylindrycznych.

Marconi's Wireless
Telegraph Co. Ltd.
Zastępca: Inż. J. Wyganowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

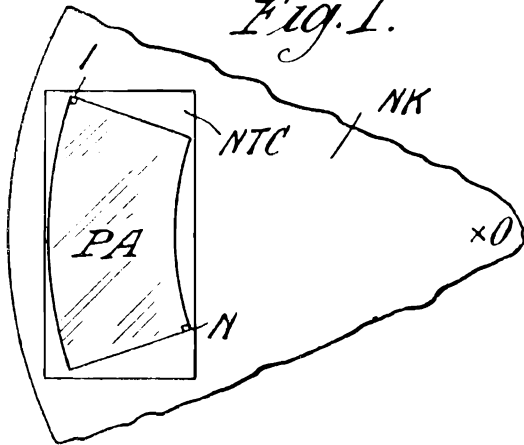


Fig. 2.

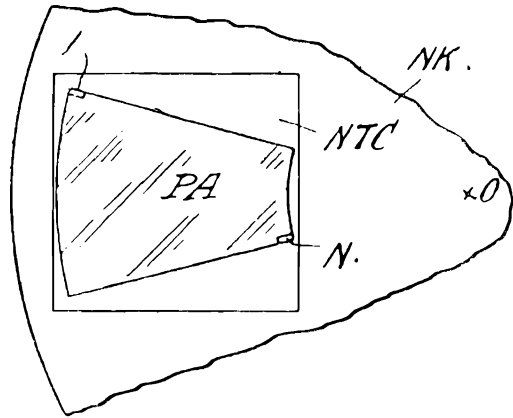


Fig. 3.

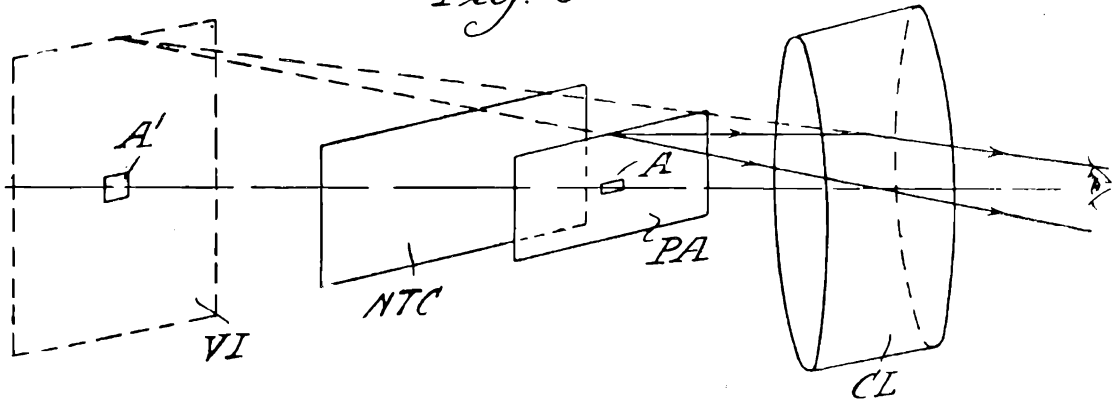


Fig. 4.

