

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY PATENTU TYMCZASOWEGO

110337

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu _____

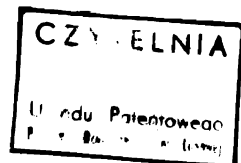
Zgłoszono: 17.08.78 (P. 209108)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 02.07.79

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1981

Int. Cl.³ G06K 15/18



Twórcy wynalazku: Helena Bruj-Wayda, Eugeniusz Nowak, Eugeniusz Szydłowski,
Wojciech Wiśniewski

Uprawniony z patentu tymczasowego: Instytut Maszyn Matematycznych, Warszawa (Polska)

Głowica do wydruku obrazu

Przedmiotem wynalazku jest głowica do wydruku obrazu znajdująca zastosowanie między innymi w drukarkach optycznych współpracujących z elektroniczną maszyną cyfrową.

W urządzeniu znanym z patentu PRL z(nr zgłoszenia P-197257), jako głowicę zastosowano matrycę diod elektroluminescencyjnych z umieszczoną przed nią siatką wyznaczającą elementarne obszary naświetlania, przy czym wymiary otworów w siatce są nie większe niż wymiary diody elektroluminescencyjnej. Wadą takiego rozwiązania jest małe wykorzystanie strumienia świetlnego diody elektroluminescencyjnej oraz podświetlanie przez diodę sąsiednich obszarów elementarnych obrazu, co powoduje zmniejszenie kontrastu obrazu.

Istotę wynalazku stanowi konstrukcja głowicy do wydruku obrazu, która posiada warstwę diod elektroluminescencyjnych oraz sprzęgnięte z obszarami promieniującymi końce żył światłowodów, posiadające czoło płaskie lub zakończone mikrosoczewką, względnie mikroreflektorem o powierzchni sferycznej lub asferycznej dla zwiększenia ilości energii wprowadzonej do światłowodu, przy czym płaszczyzny żył światłowodów mogą być dodatkowo pokryte warstwami odbijającymi. Zewnętrzne końce światłowodów, najkorzystniej o prostokątnym przekroju, są ułożone obok siebie wzdłuż linii prostej i przedzielone są nieprzejrystymi przekładkami zabezpieczającymi przed przedostawaniem się promieniowania świetlnego do sąsiednich światłowodów. Są one umieszczone w korpusie z nieprzejrystego materiału izolacyjnego. W korpusie są ponadto wykonane otwory bazujące, umożliwiające łatwe scalanie wielu głowic, w celu zwiększenia liczby równocześnie naświetlanych obszarów elementarnych, przy zachowaniu liniowego rozmieszczenia zewnętrznych końców światłowodów zespolonej głowicy. Jeden z krańcowych, zewnętrzny koniec światłowodu jest stykny do krawędzi korpusu, co zapewnia zachowanie równomiernej podziałki zewnętrznych końców światłowodów w przypadku łączenia głowic na całej długości głowicy zespolonej.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony w przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku.

Głowica do wydruku obrazu składa się z korpusu 1, wykonanego z nieprzejrystego i nieprzewodzącego tworzywa, w którym jest umieszczona płytką 2 z mikrostrukturami diod elektroluminescencyjnych 3. W pobliżu

każdego obrazu promieniującego diody 3 znajduje się koniec 4 jednego ze światłowodów 5. Płaszczyzna czołowa każdego końca 4 światłowodów 5 może być wykonana w postaci wypolerowanej powierzchni, prostopadłej do osi światłowodu, lub dla zwiększenia ilości energii wprowadzonej do światłowodu w postaci mikrosoczewki, względnie mikroreflektora o powierzchni sferycznej lub asferycznej. Zewnętrzne końce 6 światłowodów 5 mogą posiadać przekrój okrągły lub kwadratowy, nie mniej najkorzystniejszy jest przekrój prostokątny o wymiarze dłuższego boku zbliżonym do podziałki siatki obrazu i wymiarze krótszego boku dobranym odpowiednio w zależności od długości czasu pisania linii i szybkości przesuwu warstwy względem głowicy, takim, żeby zapisany na warstwie fotoprzewodzącej lub światłoczułej element obrazu był kwadratem. Dla zabezpieczenia światłowodów 5 przed wnikaniem promieniowania z otoczenia, względnie z sąsiednich światłowodów 5, w pobliżu zewnętrznych końców 6 sąsiadujących ze sobą światłowodów 5 znajdują się cienkie, nieprzejrzyste przekładki 7.

Zewnętrzne końce 6 skrajnych światłowodów 5 są umieszczone w pobliżu bocznych ścian korpusu 1 w taki sposób, że w przypadku składania wielu głowic jest zapewnione równomierne rozłożenie zewnętrznych końców 6 światłowodów 5 wzdłuż linii prostej. Scalanie głowic ułatwiają dodatkowe otwory bazujące 8, dokładnie odniesione w stosunku do linii zewnętrznych końców 6 światłowodów 5. Doprowadzenia elektryczne do poszczególnych diod elektroluminescencyjnych 3 są połączone z zaciskami lutowniczymi 9, umieszczonymi na zewnątrz głowicy.

Światłowody 5 zastosowane w głowicy mogą być jednożyłowe lub składać się z wielu włókien, przy czym jest pożądane, aby kształt końca 4 światłowodu 5 był dopasowany do kształtu powierzchni źródła światła, korzystnie diody elektroluminescencyjnej 3 a kształt zewnętrznego końca 6 światłowodu 5 był dopasowany dożądanego kształtu podstawowego elementu obrazu, najkorzystniej prostokąta.

W głowicach współpracujących z warstwami fotoprzewodzącymi, otoczenie zewnętrznych końców 6 światłowodów 5 jest wykonane z wysokiej jakości materiałów izolacyjnych w celu zabezpieczenia przed dodatkowym rozładowaniem się warstwy pod głowicą, co prowadziłoby do zmniejszenia ogólnego kontrastu obrazu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Głowica do wydruku obrazu na materiale światłoczułym, w której źródło promieniowania świetlnego stanowią diody elektroluminescencyjne, z n a m i e n n a t y m, że każdej diodzie elektroluminescencyjnej (3) jest przyporządkowany jeden światłowód (5), przy czym koniec (4) światłowodu (5) jest dopasowany odpowiednio do obszaru promieniującego diody (3), a zewnętrzne końce (6) światłowodów (5) są ułożone wzdłuż linii prostej oraz oddzielone od siebie nieprzejrzystymi przekładkami (7), natomiast płytka (2) z diodami elektroluminescencyjnymi (3) oraz światłowody (5) i przekładki (7) są umieszczone w korpusie (1), który jest zaopatrzony w otwory bazujące (8) dokładnie zorientowane w stosunku do linii jaką tworzą zewnętrzne końce (6) światłowodów (5), przy czym krańcowe zewnętrzne końce (6) światłowodów (5) są odpowiednio usytuowane tak, aby w przypadku łączenia wielu głowic uzyskać nie zmienioną podziałkę zewnętrznych końców (6) światłowodów (5) na styku sąsiednich głowic.

2. Głowica według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że w celu odpowiedniego dopasowania końca (4) światłowodu (5) do obszaru promieniującego diody elektroluminescencyjnej (3) powierzchnia czołowa końca (4) każdego światłowodu (5) stanowi płaszczyznę prostopadłą do światłowodu (5) lub posiada kształt mikrosoczewki, względnie mikroreflektora.

