

1

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

49408

Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 18.XII.1963 (P 103 276)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.V.1965

Kl. 21a, 75

MKP H01H

UKD

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórca wynalazku: mgr inż. Lija Dudkiewicz

Właściciel patentu: Instytut Tele- i Radiotechniczny, Warszawa (Polska)

Maskownica do wykonywania układów mikromodułowych

1

Przedmiotem wynalazku jest maskownica umożliwiająca wykonywanie cienkowarstwowych elementów oporowych w układach mikromodułowych wytwarzanych ze stanu gazowego techniką kondensacyjną. W układach mikromodułowych elementy oporowe najczęściej muszą mieć kształt bardzo wąskich pasków, o szerokości kilku mikronów, warstwy metalowej naniesionej na podłoże izolacyjne. Paski te jak i inne elementy układów uzyskuje się na podłożu drogą kondensacji par metali w próżni przez maskownicę osłaniającą te części powierzchni podłoża, które nie powinny być metalizowane.

Maskownice stosowane do tego celu wykonuje się najczęściej z cienkich blach metalowych, na których rysunek uzyskuje się metodą chemigraficzną, a otwory uzyskuje się metodą trawienia.

Ze względu na stosowaną technologię, do wykonywania maskownic nie stosuje się blach cieńszych niż 0,1 mm. Podczas trawienia tych blach występuje zjawisko powierzchniowego działania środków trawiących, które powoduje, że trawienie wgłębne przebiega około trzykrotnie wolniej niż trawienie powierzchniowe, wskutek czego nie można tym sposobem uzyskać otworu węższego od grubości użytej blachy. Jak już powiedziano w układach mikromodułowych zachodzi konieczność uzyskania pasków o szerokości kilku mikronów, których przy pomocy maskownicy wykonanej metodą chemigraficzną nie można uzyskać.

2

Wynalazek polega na zastosowaniu jako maskownic cienkich wolnych warstw metalowych uzyskiwanych techniką kondensacyjną w warunkach wysokiej próżni. W celu uzyskania wolnej warstwy, izolacyjną płytkę podłoża pokrywa się cienką warstwą bezwodnej cieczy o dużej gęstości na przykład destylowanej gliceryny. W miejscach, w których zgodnie z rysunkiem układu mikromodułowego mają być ułożone oporniki odwzorowane 5 bardzo wąską ścieżką, umocowuje się druciki metalowe o średnicach odpowiadających szerokości wymaganych pasków. Do umocowania można wykorzystać warstewkę cieczy naniesioną na podłoże, przy pomocy której druciki można przykleić 10 do podłoża.

Druciki o określonej średnicy uzyskuje się metodą elektrolizy. Na tak przygotowaną płytkę podłoża naparowuje się w próżni cienką warstwą metalu, po czym metalizowaną płytkę zanurza się 15 w naczyniu z rozpuszczalnikiem użytej cieczy, w przypadku zastosowania gliceryny rozpuszczalnikiem może być na przykład spirytus, w którym rozpuszcza się ciecz pokrywającą płytkę podłoża i w ten sposób uzyskuje się wolną warstwę metalową. W miejscach, w których ułożono druciki 20 w warstwie metalowej są szczeliny o żądanej szerokości.

Uzyskaną w ten sposób wolną warstwę metalową można wyjąć z naczynia z rozpuszczalnikiem 25 za pomocą chwytaka z siatki drucianej i zastosować

wać jako maskownicę do nanoszenia wąskich pas-
ków metalu na podłoże izolacyjne. W tym celu
wolną warstwę metalową układa się na podłożu
izolacyjnym i przymocowuje za pomocą tej samej
lub innej cieczy o dużej gęstości a następnie na-
parowuje się warstwę metalu w próżni. Po zdję-
ciu maskownicy, w miejscach, w których były
w niej otwory w kształcie szczelin, na powierzch-
ni podłoża pozostają paski metalu o żądanej sze-
rokości.

10

Zastrzeżenie patentowe

Maskownica do wykonywania układów mikro-
modułowych, **znamienna tym**, że jest nią wolna
5 warstwa metalowa uzyskana drogą naparowania
w próżni na podłoże izolacyjne pokryte bezwodną
cieczą o dużej gęstości, na którym w miejscach żą-
danych otworów ułożone zostały cienkie druciki.