



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr _____

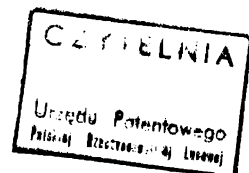
Int. Cl.³ H01P 5/10

Zgłoszono: 30.03.81 (P. 230398)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.02.82

Opis patentowy opublikowano: 15.06.1984



Twórcy wynalazku: Mieczysław Majewski, Andrzej Kapuśniak

Uprawniony z patentu tymczasowego: Zakłady Elektronowe „Lamina”,
Piaseczno (Polska)

**Szerokopasmowe przejście dużej mocy
z linii symetrycznej na falowód prostokątny,
zwłaszcza do mikrofalowych wzmacniaczy typu M**

Przedmiot wynalazku jest szerokopasmowe przejście dużej mocy z linii symetrycznej na falowód prostokątny, służące zwłaszcza do bezodbiciowego przeniesienia mocy w.cz. z linii opóźniającej o strukturze symetrycznej wzmacniacza mikrofalowego do falowodu prostokątnego.

Znane dotychczas przejścia z linii symetrycznej na falowód zbudowane są z odcinków symetrycznego falowodu grzbietowego o skokowo lub płynnie zmieniającej się impedancji. Przejścia takie wymagają zastosowania stosunkowo długiego odcinka falowodu grzbietowego, o długości równej kilku długościom fali w falowodzie.

Znane jest też przejście (patent PRL nr 97447) wykorzystujące transformator na linii paskowej umieszczony wewnątrz falowodu. Przejście to, o dobrych właściwościach elektrycznych, ma jednak małą wytrzymałość mechaniczną, uniemożliwiające zastosowanie go w lampach mikrofalowych narażonych na silne wstrząsy transportowe i eksploatacyjne.

Zgodnie z wynalazkiem, szerokopasmowe przejście z linii symetrycznej na falowód prostokątny składa się z niezamkniętej metalowej ramki sprzęgającej umieszczonej w falowodzie symetrycznie względem szerszych ścianek falowodu tak, że jej powierzchnie boczne tworzą pojemności sprzęgające do szerszych ścianek falowodu, zaś rozwarne końce podłączone są do linii symetrycznej wchodzącej do falowodu od strony jego węższej ścianki i biegnącej wzdłuż ścianki zwierającej prostopadłej do osi wzdłużnej falowodu. Przedłużenie linii symetrycznej poza punkty jej połączenia z metalową ramką tworzy odcinek dopasowujący, zwarty na końcu zwieraczem mocowanym mechanicznie do ścianki zwierającej.

Wstępne dopasowanie linii opóźniającej do wzmacniacza uzyskuje się przez dobór wymiarów ramki sprzęgającej. Optymalne dopasowanie w wymaganym paśmie uzyskuje się przez dobór długości i impedancji charakterystycznej zwartego odcinka dopasowującego, co umożliwia kompensację składowej reaktancyjnej impedancji wznoszonej do falowodu przez linię opóźniającą, a tym samym poszerza zakres dopasowania.

Zgodnie z wynalazkiem rozwiązanie konstrukcyjne umożliwia umieszczenie w jednym krótkim odcinku falowodu, przedzielonego ścianką zwierającą dwóch symetrycznych względem tej ścianki

zwierającej przejść, służących do włączenia wzmacniacza w tor falowodowy. Przejście takie przydatne jest, przede wszystkim, do wzmacniacza typu M, nie posiadającego obszaru przelotowego, w którym wejście i wyjście linii opóźniającej leży obok siebie w niewielkiej odległości.

Przedmiot wynalazku przedstawiony jest w przykładzie wykonania na rysunku pokazującym układ dwóch symetrycznych względem ścianki zwierającej przejść umieszczonych w jednym odcinku falowodu.

Falowód 1 przedzielony jest umieszczoną prostopadle do jego osi wzdłużnej ścianką zwierającą 2. Do falowodu 1 od strony jego węższej ścianki 3 wprowadzona jest linia symetryczna 4, przebiegająca równolegle do ścianki zwierającej 2. Do przewodów linii symetrycznej 4 podłączona jest swymi rozwartymi końcami nie zamknięta ramka sprzęgająca 5 wykonana z taśmy metalowej. Ramka sprzęgająca 5 umieszczona jest w falowodzie 1 symetrycznie względem szerszych ścianek 6 falowodu 1 tak, że jej powierzchnie boczne tworzą pojemności sprzęgające do szerszych ścianek 6 falowodu 1. Przedłużenie linii symetrycznej 4 poza punkty jej połączenia z ramką sprzęgającą 5 tworzy odcinek dopasowujący 7, zwarty na końcu zwieraczem 8, mocowanym mechanicznie do ścianki zwierającej 2. Doborem wymiarów ramki sprzęgającej 5 oraz doborem długości i impedancji charakterystycznej odcinka dopasowującego 7 uzyskuje się szerokopasmowe dopasowanie linii symetrycznej 4 do falowodu 1.

Zwiększenie sztywności mechanicznej przejścia można uzyskać drogą podparcia ramki sprzęgającej 5 w punkcie jej symetrii elektrycznej i geometrycznej prętem metalowym 9 prostopadłym do osi wzdłużnej falowodu 1 i łączącym jego węższe ścianki.

Analogiczne szerokopasmowe przejście umieszczone jest po przeciwnej stronie ścianki zwierającej 2. Linie symetryczne 4 takiego układu dwóch przejść tworzą umieszczone tuż obok siebie wejście i wyjście linii opóźniającej wzmacniacza mikrofalowego typu M.

Zastrzeżenia patentowe

1. Szerokopasmowe przejście dużej mocy z linii symetrycznej na falowód prostokątny, wyposażone w element sprzęgający w postaci ramki umieszczonej w falowodzie symetrycznie względem szerszych ścianek falowodu, tak że jej powierzchnie boczne tworzą pojemności sprzęgające do szerszych ścianek falowodu, **znamiennie tym**, że linia symetryczna (4) wprowadzona jest do falowodu (1) od strony jego węższej ścianki (3), łączy się z końcami ramki sprzęgającej (5), a swoim przedłużeniem tworzy odcinek dopasowujący (7) zwarty na końcu zwieraczem (8), mocowanym mechanicznie do ścianki zwierającej (2).

2. Szerokopasmowe przejście według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że optymalne dopasowanie w wymaganym paśmie częstotliwości uzyskuje się przez dobór długości i impedancji charakterystycznej odcinka dopasowującego (7).

