



Patent dodatkowy  
do patentu nr \_\_\_\_\_

Zgłoszono: 20.01.76 (P. 186 676)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Zgłoszenie ogłoszono: 03.01.77

Opis patentowy opublikowano: 30.09.1978

MKP H03c 3/10  
H03c 7/02

Int. Cl.<sup>2</sup> H03C 3/10  
H03C 7/02

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego  
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Ryszard Vogel, Zbigniew Chudoba, Janusz Hołowacz  
Uprawniony z patentu: Politechnika Gdańska, Gdańsk (Polska)

### Przestrzajany, dwustanowy zintegrowany modulator fazy na pasmo mikrofalowe

1

Przedmiotem wynalazku jest przestrzajany, dwustanowy modulator fazy na pasmo mikrofalowe dla zastosowań w urządzeniach radiolokacyjnych i radiokomunikacji mikrofalowej.

Znane są układy zintegrowanych, dwustanowych modulatorów fazy wykorzystujące trzydecybelowe gałęziowe sprzęgacze kierunkowe, przy czym nie zapewniają one regulacji przesuwu fazy. Dotychczasowe rozwiązania wymagają stosowania dodatkowych obwodów transformujących, umieszczonych pomiędzy sprzęgaczem a współpracującymi z nim diodami przełączającymi. Zadaniem obwodów transformujących jest zapewnienie optymalnych warunków modulacji poprzez minimalizację pasożytniczej modulacji amplitudy. Stosowanie obwodów transformujących wynika z tego, że stosowane diody przełączające nie zapewniają uzyskania dwu stanów charakteryzujących się identycznymi modułami współczynników odbicia, a równocześnie przeciwnymi fazami.

Celem wynalazku jest wyeliminowanie obwodów transformujących i równoczesne zapewnienie możliwości regulacji fazy. Cel ten został osiągnięty w układzie według wynalazku.

Istotą wynalazku jest opracowanie takiego układu modulatora, w którym zastosowany sprzęgacz kierunkowy posiada gałęzie o różnych wymiarach, zależnych od impedancji charakterystycznych wymaganych dla zapewnienia optymalnych warunków pracy diod, t.j. optymalnych impedan-

2

cji charakterystycznych linii, w których umieszczone są diody /różnych niż impedancja wejściowa i wyjściowa modulatora/, natomiast układ regulacji przesuwu fazy usytuowany jest na liniach paskowych obciążających diody i ma postać płytki przewodzącej odizolowanej od linii paskowych cienką warstwą dielektryka, przesuwanej wzdłuż linii paskowych i umożliwiającej regulację ich długości elektrycznych.

5 Zastosowanie modulatora według wynalazku pozwala poprawić parametry użytkowe urządzeń radiolokacyjnych, radiokomunikacyjnych itp., umożliwiając ich poprawną pracę, poprzez zapewnienie właściwego przesuwu fazy, również przy różnych częstotliwościach modulowanego sygnału.

15 Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania pokazanym na rysunku, który przedstawia schematycznie widok modulatora.

20 Umieszczony w modulatorze sprzęgacz kierunkowy (1) posiada gałęzie wzdłużne o jednakowych długościach i jednakowych szerokościach pasków, zapewniających impedancję  $Z_2$ , natomiast gałęzie poprzeczne mają jednakowe długości, lecz różne szerokości, zapewniające impedancje  $Z_1$  i  $Z_3$ , zależne od parametrów diod 2.

25 Płytką przewodząca 3 umieszczona na liniach paskowych i odizolowana od nich cienką warstwą dielektryka 4 umieszczona jest za diodami w odległości zależnej od częstotliwości modulatora. Od-

ległość ta jest regulowana poprzez przesuwanie płytki przewodzącej 3.

#### Zastrzeżenia patentowe

1. Przestrajany, dwustanowy, zintegrowany modulator fazy na pasmo mikrofalowe, zawierający trzydecybelowy, gałęziowy sprzęgacz kierunkowy, **znamienny tym**, że zastosowany sprzęgacz kierunkowy (1) posiada gałęzie o różnych wymiarach, zależnych od impedancji charakterystycznych wymaganych dla zapewnienia optymalnych warunków pracy diod (2), natomiast układ regulacji przesuwu fazy usytuowany jest na liniach paskowych

5

10

obciążających diody i ma postać płytki przewodzącej (3) odizolowanej od linii paskowych cienką warstwą dielektryka (4), przesuwanej wzdłuż linii paskowych i umożliwiający regulację ich długości elektrycznych.

2. Modulator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że gałęzie wzdłużne sprzęgacza kierunkowego (1) mają wymiary identyczne, natomiast gałęzie poprzeczne różnią się szerokościami.

3. Modulator według zastrz. 1, **znamienny tym**, że płytki przewodząca (3) do regulacji fazy zamocowana jest suwliwie w obudowie i jest przesuwana przez mechanizm śrubowy odizolowany elektrycznie od obudowy.

