



Patent dodatkowy
do patentu

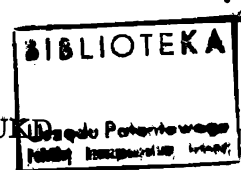
Zgłoszono: 2.XI.1967 (P 123 342)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 31.I.1970

Kl. 21 a⁴, 73

MKP H 01 p 5/08



Współtwórcy wynalazku: mgr inż. Wiktor Ambrożewicz, mgr inż. Lech Rajewski

Właściciel patentu: Doświadczalne Zakłady Lampowe „Lamina”, Piaseczno (Polska)

Szerokopasmowe przejście z linii współosiowej na falowód prostokątny, zwłaszcza do lamp mikrofalowych

1

Przedmiotem wynalazku jest szerokopasmowe przejście z linii współosiowej na falowód prostokątny, zwłaszcza do lamp mikrofalowych, mające charakter przejścia antenowego i stosujące przy przejściu z linii na falowód wspornik metalowy w taki sposób, że nie zmienia to zasadniczych wymiarów zewnętrznych, a pozwala na uniknięcie stosowania wsporników dielektrycznych lub metalowych sęków wsporczych wbudowanych w linię współosiową.

W dotychczas używanych przejściach stosuje się w wypadku lamp mikrofalowych wsporniki dielektryczne ze szkła, ceramiki lub innych odpornych na temperaturę oraz nadających się do pracy w próżni dielektryków.

W innych zastosowaniach używa się wsporników dielektrycznych z materiałów przystosowanych do pracy z wysoką częstotliwością lub wsporników wykonanych z odcinków linii współosiowej o długości około $\lambda/4$, zwartych na końcu — tzw. sęków wsporczych. Rozwiązania przejść używających dielektryków lub sęków wsporczych obciążone są takimi wadami jak trudności technologiczne i montażowe, szczególnie w technice próżniowej, konieczność stosowania metali o dużej oporności elektrycznej do wykonywania połączeń metal-dielektryk, powstawanie dodatkowych nieciągłości toru wskutek obecności dielektryka lub sęka, zawężenie pasma przenoszonych częstotliwości, wprowadzenie dodatkowych strat w dielektryku i metalach łączą-

2

cych. W przypadku zastosowań lampowych wykonanie poprawnie pracującego wyprowadzenia z lampy energii wysokiej częstotliwości jest trudnym i skomplikowanym opracowaniem technologicznym, konstrukcyjnym i pomiarowym.

Celem wynalazku jest uproszczenie konstrukcji przejścia linia współosiowa — falowód prostokątny, ze szczególnym uwzględnieniem zastosowań w technice lampowej.

Według wynalazku cel ten osiągnięto przez konstrukcję przejścia o charakterze antenowym, w którym antena w postaci dipola zagiętego w kształcie litery U utworzona jest z ramienia i metalicznego wspornika połączonego jednym swym końcem z tym ramieniem, a drugim końcem z przewodem zewnętrznym linii współosiowej. Dostateczne usztywnienie takiego przejścia utrzymującego przewód wewnętrzny linii zapewnione jest przez odpowiedni dobór przekroju dipola. Przejście umieszczone jest symetrycznie na ścianie szerszej falowodu prostokątnego płaszczyzną pętli dipola równolegle do węższej ścianki falowodu w miejscu największego natężenia pola elektrycznego.

Korzyści techniczne wynikające z zastosowania wynalazku polegają na wyeliminowaniu wsporników dielektrycznych lub sęków wsporczych co zmniejsza straty i nieciągłość toru, zmniejsza trudności montażowe i technologiczne, umożliwia pracę przejścia w szerokim paśmie częstotliwości przy dużych mocach w impulsie. Przy zastosowaniach

lampowych usuwa konieczność indywidualnego dopasowania i pomiaru każdego z wyjść wysokiej częstotliwości, oraz usuwa konieczność stosowania metali o dużej oporności elektrycznej do wykonywania połączeń metal-dielektryk-metal.

Przykład wykonania szerokopasmowego przejścia według wynalazku przedstawiony jest w przekroju na rysunku. Antena przejścia utworzona jest z ramienia 1, stanowiącego właściwy element promieniujący, połączonego z przewodem wewnętrznym 2 linii współosiowej, oraz z połączonego z nim metalicznego wspornika 3 łączącego się drugim swym końcem z przewodem zewnętrznym tej linii. Udogodnieniem regulacyjnym ważnym z uwagi na eksperymentalny dobór parametrów przejścia jest zastosowanie pojemnościowego dysku 5, co pozwala na dokładny dobór parametrów przesyłowych przejścia. Dopasowanie, oraz szerokość pasma przejścia zależą głównie od głębokości zanurzenia w falowodzie prostokątnym anteny dipolowej utworzonej z ramienia 1 i wspornika 3, kształtu wspornika 3, wymiarów pojemnościowego dysku

5 i położenia ścianki 6 zawierającej falowód prostokątny.

Zastrzeżenia patentowe

5

1. Szerokopasmowe przejście z linii współosiowej na falowód prostokątny zwłaszcza do lamp mikrofalowych mające charakter antenowy i umieszczone symetrycznie na szerszej ścianie falowodu prostokątnego w kierunku wektora natężenia pola elektrycznego **znamiennie tym**, że jego antena w postaci dipola zagiętego w kształcie litery U jest utworzona z ramienia (1) i metalicznego wspornika (3), przy czym wspornik ten połączony jest metalicznie jednym końcem z ramieniem (1), a drugim końcem z przewodem zewnętrznym (4) linii współosiowej.

15

20

2. Szerokopasmowe przejście według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że przy ramieniu (1) ma umieszczony dysk (5) stanowiący pojemnościowy element dopasowujący.

