

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

60623

Patent dodatkowy
do patentu

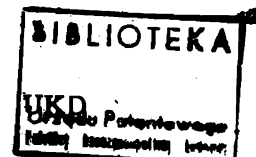
Zgłoszono: 29.VI.1968 (P 127 799)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.VIII.1970

Kl. 21 a⁴, 74

MKP H 01 p, 9/00



Twórca wynalazku: Wojciech Czarczyński

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Elektroniki, Warszawa
(Polska)

Tłumik do lampy o fali bieżącej

1

Przedmiotem wynalazku jest tłumik do lampy o fali bieżącej zapobiegający powstawaniu niepożądanych generacji w lampie mocy o fali bieżącej, umieszczony w opóźniającej linii spiralnej lub pochodnej spirali, w którą jest zaopatrzona mikrofalowa lampa o fali bieżącej.

Lampy o fali bieżącej, zwłaszcza lampy o wzmocnieniu przekraczającym 15 dB muszą być wyposażone w tłumik zapobiegający wzbudzeniu się niepożądanych generacji, który umieszczony w opóźniającej linii uniemożliwia przedostawanie się mocy mikrofalowej wzdłuż opóźniającej linii z wyjścia lampy do jej wejścia.

Dla prawidłowego działania tłumika wartość tłumienia powinna być przynajmniej o 20 dB większa od maksymalnego wzmocnienia lampy.

W lampach o mocy fali bieżącej, zwłaszcza o dużym wzmocnieniu, celem lepszego oddzielenia wyjścia od wejścia stosuje się dzieloną opóźniającą linię, przy czym na końcach odcinków linii nie sprzężonych z obwodami wejściowymi lub wyjściowymi lampy umieszcza się materiały tłumiące zwykle umożliwiające uzyskanie tłumienia większego o około 20÷40 dB od maksymalnego wzmocnienia lampy.

W celu polepszenia własności separujących tłumika końce odcinków opóźniającej linii nie sprzężone z obwodami wejściowymi lub wyjściowymi lampy są zwykle zwarte galwanicznie z otaczającą opóźniającą linią metalową obudową, którą najczęściej stanowi balon lampy.

2

W takim układzie kolektor lampy musi być odizolowany od korpusu, na przykład dla umożliwienia pomiaru prądu linii, jak też dla umożliwienia obniżenia napięcia przykładanego do kolektora, co stosuje się celem poprawienia sprawności lampy.

Najczęściej kolektor odizolowuje się za pomocą izolatora szklanego lub ceramicznego o dużej średnicy, izolującego kolektor od zwartego z opóźniającą linią korpusu lampy, co obniża wytrzymałość mechaniczną i komplikuje konstrukcję lampy.

Celem wynalazku jest uzyskanie tłumika do lampy o fali bieżącej, zapewniającego dobre oddzielenie pod względem mikrofalowym dwóch odcinków opóźniającej linii, a jednocześnie nie zwierającego galwanicznie opóźniającej linii z obudową lampy.

Cel ten osiągnięto przez opracowanie konstrukcji tłumika wyposażonego w elementy o dowolnym kształcie, ułożone przy końcu każdego odcinka linii między obudową i opóźniającą linią, najlepiej równolegle lub współśrodkowo do obudowy linii, przy czym każdy z tych elementów jest galwanicznie połączony jednym brzegiem z wewnętrznym końcem odcinka opóźniającej linii, a ponadto wymiary tych elementów i ułożenie są tak dobrane, że elementy te z metalową obudową lampy o fali bieżącej otaczającą opóźniającą linią, stanowią pojemność zwierającą sygnał o częstotliwości przenoszonyj wzdłuż opóźniającej linii.

Najdogodniejsze kształty elementów ułożonych pomiędzy końcami opóźniającej linii i obudową są: cylindryczny, wycinka cylindra lub pasków; mogą

to być również odcinki spirali lub elementy o innych kształtach, na przykład odpowiadających kształtom obudowy, przy czym istotny jest warunek zachowania prawidłowej wartości pojemności. W szczególnym przypadku zwierające elementy mogą przedstawiać wraz z obudową ćwierćfalowe odcinki linii przesyłowej rozwartej na końcu, co zgodnie z teorią linii długich stanowi całkowite zwarcie dla określonej częstotliwości.

Celem polepszenia izolacji między kolejnymi odcinkami linii można wprowadzić dodatkową przesłoną w kształcie płaskiego pierścienia umieszczonego wewnątrz obudowy przy końcu odcinka linii w płaszczyźnie prostopadłej do osi odcinka linii, przy czym zewnętrzny brzeg tego pierścienia łączy się galwanicznie z obudową. Przesłona może być wykorzystana jako element wsporczy dla dielektrycznych prętów podtrzymujących opóźniającą linię wewnątrz obudowy.

Wynalazek został bliżej wyjaśniony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 przedstawia przykład umieszczenia zwierających elementów wewnątrz tłumika, a fig. 2 — sposób zamocowania przesłony.

Wewnętrzne końce odcinków opóźniającej linii 1 są zaopatrzone w pojemnościowe elementy 2 o tak dobranych wymiarach, że dla określonych częstotliwości mikrofalowych stanowią pojemnościowe zwarcie linii 1 z metalową obudową 3, przy czym elementy 2 są odizolowane galwanicznie od metalowej obudowy 3 opóźniającą linią 1. Przed miejscem, w którym opóźniająca linia 1 jest połączona z pojemnościowo zwierającym elementem 2, jest umieszczony tłumiący materiał 4 powszechnie stosowany do tego celu.

W przykładzie przedstawionym na fig. 1 pojemnościowe elementy 2, nazywane również zwierakami, połączone galwanicznie z końcami odcinków opóźniającej linii 1, są ułożone równolegle do metalowej obudowy 3 i współosiowo z opóźniającą linią 1, przy czym odległość zwieraków 2 od obudowy 3 oraz ich kształty są tak dobrane, że pojemność utworzona przez zwieraki 2 i obudowę 3 stanowi zwarcie dla pasma częstotliwości mikrofalowych przenoszonych przez opóźniającą linię 1.

Zwieraki 2 mogą mieć dowolne kształty, na przykład mogą to być odcinki cylindryczne lub wycinki cylindra, paski, odcinki spirali lub inne, oraz mogą być ułożone w dowolny sposób względem metalo-

wej obudowy 3 pod warunkiem zachowania prawidłowej wartości pojemności zapewniającej zwarcie z obudową 3 dla przenoszonego pasma częstotliwości mikrofalowych.

Wprawdzie pojemnościowe zwieraki 2 według wynalazku zapewniają uzyskanie bardzo dobrej izolacji wejścia od wyjścia lampy, to jednak izolację między poszczególnymi odcinkami opóźniającej linii 1 można polepszyć przez wprowadzenie dodatkowej przesłony 5 w kształcie płaskiego pierścienia połączonego galwanicznie zewnętrznym brzegiem z metalową obudową 3 w miejscach, w których kończą się odcinki opóźniającej linii 1, jak to uwidoczniło na fig. 2.

Zaopatrzenie wewnętrznych końców odcinków opóźniającej linii 1 w pojemnościowe zwieraki 2 i przesłony 5, umieszczone obok końców odcinków opóźniającej linii, zapewnia bardzo dobrą izolację wejścia od wyjścia lampy, a jednocześnie umożliwia galwaniczne oddzielenie opóźniającej linii od kolektora i innych elektrod lampy, dzięki czemu unika się konieczności stosowania konstrukcji oddzielającej kolektor lampy o fali bieżącej od korpusu.

Zastrzeżenia patentowe

1. Tłumik do lampy o fali bieżącej z opóźniającą linią wykonaną z odcinków, których końce są od siebie oddzielone **znamienny tym**, że jest wyposażony w elementy (2) o dowolnym kształcie, ułożone przy końcu każdego odcinka linii między obudową (3) i opóźniającą linią (1), najlepiej równolegle lub współosiowo do obudowy linii, przy czym każdy z tych elementów jest galwanicznie połączony jednym brzegiem z wewnętrznym końcem odcinka opóźniającej linii (1), a ponadto wymiary tych elementów (2) i ułożenie są tak dobrane, że elementy (2) z metalową obudową (3) lampy o fali bieżącej, otaczającą opóźniającą linią (1), stanowią pojemność zwierającą sygnał o częstotliwości przenoszonej wzdłuż opóźniającej linii (1).

2. Tłumik według zastrz. 1 **znamienny tym**, że między odcinkami opóźniającej linii (1) wewnątrz obudowy (2) jest metalowa przesłona (5) w kształcie płaskiego pierścienia, umieszczona w płaszczyźnie prostopadłej do osi odcinka linii, przy czym zewnętrzny brzeg pierścienia jest połączony galwanicznie z obudową (2).

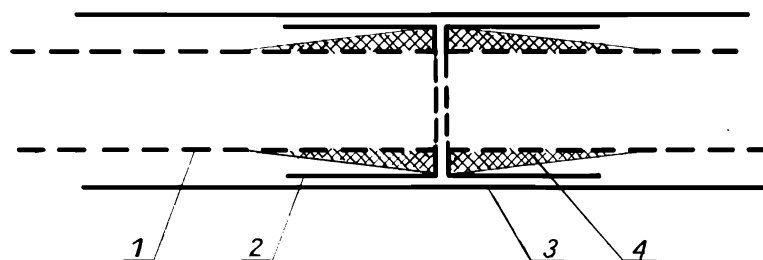


Fig. 1

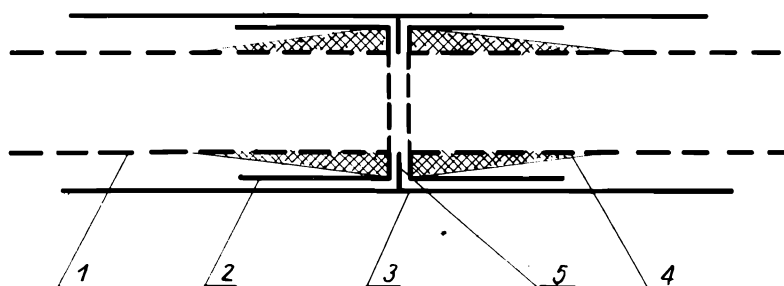


Fig. 2