



**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

62579

Patent dodatkowy
do patentu _____

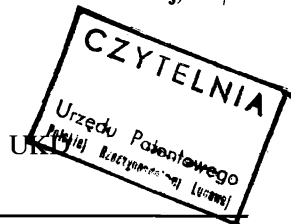
Zgłoszono: 04.XI.1968 (P 129 882)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 15.V.1971

Kl. 21 g, 13/17

MKP H 01 j, 25/42



Twórca wynalazku: Wojciech Czarczyński

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Elektroniki, Warszawa (Polska)

Sposób wykonywania linii opóźniającej

1

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonywania linii opóźniającej przeznaczonej do lampy o fali bieżącej, umożliwiający łatwe wykonanie linii z dużą dokładnością.

Jednym z zasadniczych elementów lampy o fali bieżącej jest linia opóźniająca, której własności decydują o podstawowych parametrach lampy o fali bieżącej.

W zakresie większych mocy wyjściowych na przykład w zakresie od 1 kW do 100 kW, w lampach o fali bieżącej powszechnie stosuje się linie typu pierścieniowo-prętowego w kształcie rur, w których prostopadłe do osi są wycięte naprzemianległe głębokie szczeliny dzielące rurę na poszczególne pierścienie prostopadłe do osi rury połączone między sobą tylko w jednym miejscu krótkimi, prawie płaskimi prętami stanowiącymi pozostałość odcinków rury.

Linie te są stosunkowo trudne do wykonania, gdyż zarówno średnice rur użytych do wykonania linii, jak i wymiary szczelin muszą być wykonane bardzo dokładnie, co zwłaszcza przy wykonywaniu rur z powszechnie stosowanego molibdenu lub tantalu wymaga odpowiednich obrabiarek i naraża na wiele trudności.

Poza tym przy obróbce mechanicznej proporcje pomiędzy poszczególnymi pierścieniami i elementami linii decydujące o własnościach mikrofalowych linii są ograniczone możliwościami technologicznymi oraz wytrzymałością materiału, dlatego w przypadku linii pierścieniowo-prętowej wykonanej sposobem wycinania szczelin w rurze nie można uzyskać wąskich pierścieni względnie

2

wąskich prętów łączących pierścienie, wymaganych do uzyskania dużych opóźnień prędkości fazowej fali elektromagnetycznej i dużej oporności sprzężenia.

5 Celem wynalazku jest opracowanie sposobu wykonania linii opóźniającej pierścieniowo-prętowej, zwłaszcza linii składającej się z bardzo wąskich pierścieni lub wąskich prętów, za pomocą prostych operacji technologicznych i nieskomplikowanych narzędzi i urządzeń.

10 Cel ten osiągnięto przez opracowanie sposobu wykonywania linii opóźniającej pierścieniowo-prętowej polegającego na tym, że z płaskiej taśmy metalowej lub z blachy na przykład molibdenowej albo tantalowej, o określonej grubości wykrawa się pasek w kształcie szeregu pierścieni połączonych ze sobą krótkimi prostymi odcinkami, a następnie w miejscu połączenia pierścieni z krótkimi odcinkami zagina się pasek pod kątem prostym lub zależnie od wymagań pod kątem zbliżonym do prostego, tak ażeby środki pierścieni leżały na wspólnej osi, a pierścienie były prostopadłe do osi lub nachylone pod określonym, najczęściej niewielkim kątem.

15 Odmiana sposobu według wynalazku polega na wycięciu dwóch pasków blachy lub dwóch odcinków taśmy w zygzakowaty kształt prostokątnego meandra i na wygięciu tych pasków wzdłuż osi podłużnej w ten sposób, że każdemu z nich nadaje się kształt półokrągłej rynienki tworzącej połowę linii pierścieniowo-prętowej, przy czym każda z połówek stanowi lustrzane odbicie pozostałej połówki, a następnie na złożeniu razem obydwóch 20 30 połówek i połączeniu przystających brzegów w dowol-

ny sposób, na przykład za pomocą lutowania, spawania, zginięcia lub w inny sposób.

Przesunięcie jednego z tak wykonanych odcinków linii wzdłuż drugiego przed złączeniem, na przykład w ten sposób, że koniec jednego odcinka przypada w środku drugiego, umożliwia łączenie krótkich odcinków w dowolnie długą linię opóźniającą.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia pasek blachy wycięty w kształt szeregu pierścieni połączonych krótkimi odcinkami, fig. 2 linię w widoku z boku uzyskaną przez zagięcie paska pod kątem prostym w miejscach połączenia pierścieni z krótkimi odcinkami, fig. 3 tę samą linię w widoku od czoła, fig. 4 pasek blachy wycięty w zygzakowaty kształt prostokątnego meandra, fig. 5 i fig. 6 ten sam pasek wygięty wzdłuż osi podłużnej w kształt rynienki, a fig. 7 linię opóźniającą złożoną z dwóch pasków wygiętych w kształty rynienek w widoku od czoła.

Z płaskiej taśmy metalowej lub z blachy najlepiej moliбdenowej albo tantalowej wykrawa się kształtkę w postaci paska złożonego z szeregu jednakowych pierścieni 1 rozmieszczonych w równych odstępach i połączonych krótkimi odcinkami 2. We wszystkich miejscach połączenia odcinków 2 z zewnętrznymi średnicami pierścieni 1 zagina się wykrojona kształtkę pod kątem prostym w ten sposób, że pierścienie 1 są do siebie równoległe, a ich środki leżą na jednej linii, natomiast odcinki 2 łączące te pierścienie są ułożone z przeciwnych stron na zewnątrz tak wykonanego odcinka linii opóźniającej.

Kilka odcinków linii opóźniającej łączy się ze sobą za pomocą brzegowych odcinków 2 wystających na zewnątrz każdego odcinka linii w linię opóźniającą o wymaganą długość.

Odmiana sposobu według wynalazku polega na tym, że z płaskiej taśmy lub z blachy metalowej wykrawa się

kształtkę w postaci prostokątnego meandra (fig. 4) złożonego z pasków 3 ułożonych równoległe i z pasków 4 ułożonych poprzecznie, pod kątem prostym względem osi podłużnej kształtki. Następnie paski 4 ułożone poprzecznie wygina się w kształt półkolisty, przy czym paski 3 ułożone równoległe do osi pozostają nie wygięte, wskutek czego po wygięciu pasków 4 wszystkie paski 3 są ułożone w jednej płaszczyźnie, na brzegach w ten sposób utworzonej rynienki 5 (fig. 6), stanowiącej połówkę odcinka linii opóźniającej. Przez złączenie ze sobą brzegowych pasków 3 dwóch rynienek 5 uzyskuje się odcinek linii opóźniającej, a przez połączenie kilku takich odcinków wykonuje się linię opóźniającą.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób wykonywania linii opóźniającej pierścieniowo-prętowej **znamienny tym**, że z płaskiej taśmy metalowej lub z blachy o określonej grubości wykrawa się pasek w kształcie szeregu równo oddalonych pierścieni (1) połączonych ze sobą krótkimi prostymi odcinkami (2), a następnie w miejscu połączenia pierścieni (1) z krótkimi odcinkami (2) zagina się pasek pod kątem prostym lub pod kątem zbliżonym do prostego, tak ażeby środki pierścieni (1) leżały na wspólnej osi, a pierścienie były prostopadłe do osi lub nachylone pod określonym kątem.

2. Odmiana sposobu według zastrz. 1 **znamienna tym**, że z dwóch pasków blachy lub z dwóch odcinków taśmy wycina się zygzakowaty kształt prostokątnego meandra, a następnie wygina się te paski wzdłuż osi podłużnej w ten sposób, że każdemu z nich nadaje się kształt półokrągłej rynienki (5) tworzącej połówkę linii pierścieniowo-prętowej, przy czym każda z połówek stanowi lustrzane odbicie pozostałej połówki, a następnie składa się razem obydwie połówki i łączy się przystające brzegi w dowolny sposób.

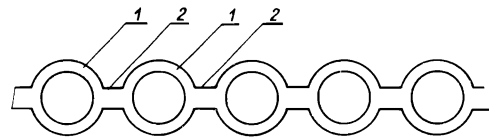


Fig 1

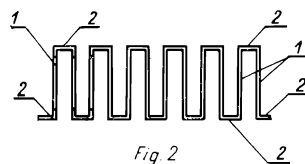


Fig 2

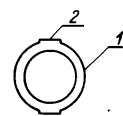


Fig 3

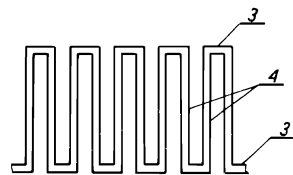


Fig 4

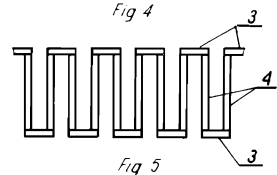


Fig 5



Fig. 6



Fig. 7