

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

O P I S P A T E N T O W Y 101753

**Patent dodatkowy
do patentu _____**

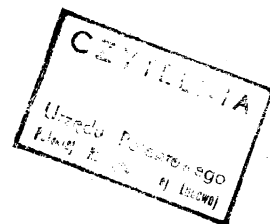
Zgłoszono: 23.07.75 (P. 182256)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 25.04.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1979

Int. Cl.² H01F 5/04



Twórca wynalazku: Hieronim Dutkowski

Uprawniony z patentu: Szefostwo Wojsk Łączności,
Warszawa (Polska)

Sposób wykonania wyprowadzeń transformatorów z uzwojeniami paskowymi

Przedmiotem wynalazku jest sposób wykonania wyprowadzeń transformatorów z uzwojeniami paskowymi to jest uzwojenia wykonywane są z paskowych linii transmisyjnych, zwłaszcza transformatorów szerokopasmowych z paskowymi liniami warstwowymi na zakres KF.

Znane są stosowane dotychczas długie, profilowane paskowe wyprowadzenia transformatorów, które charakteryzuje duża indukcyjność i niejednorodność opisane na przykład w publikacji: IEEE Journal of Solid state Circuits. Vol. 6, No 3, Juni 1971. Octavius Pitzalis, Robert E. Horn — Broadband GOW HF Linear Amplifier. Połączenie profilowanych wyprowadzeń z przewodzącymi ścieżkami obwodów drukowanych lub z innymi elementami układów elektronicznych jest utrudnione.

Istota wynalazku polega na tym, że zakończenia linii z poszczególnych warstw są odpowiednio nacinane i nakładane na siebie zachowując przy tym ten sam przekrój czynny warstwy oraz łączone są ze sobą zgodnie z zasadą dodawania się strumieni magnetycznych w obwodzie.

Wynalazek umożliwia skrócenie do minimum długości wyprowadzeń transformatora, zmniejszenie szkodliwych indukcyjności doprowadzeń i niejednorodności parametrów linii transmisyjnych oraz umożliwia przystosowanie transformatora do montażu na obwodach drukowanych (stały rozstaw końcówek).

Przedmiot wynalazku jest uwidoczniiony w przykładach wykonania na rysunkach, na których figury 1A i 1B przedstawiają zakończenia wyprowadzeń dwuwarstwowych linii transmisyjnych, fig. 2 przedstawia sposób połączeń wyprowadzeń transformatora na ferrytowym magnetowodzie pierścieniowym, a figury 3 i 4 przedstawiają sposób zakończenia wyprowadzeń trzywarstwowych linii transmisyjnych.

P r z y k ł a d 1. Dwuwarstwowe linie transmisyjne przedstawione na rysunku fig. 1A i 1B składają się z dwu warstw folii miedzianej 1 i 2 przedzielanych warstwą izolacji 4. Warstwy folii miedzianej 1 i 2 docina się poprzecznie na szerokość nieco więcej niż 1/2 szerokości folii i zawija się jak na rysunku fig. 1A w ten sposób, że szerokość zawiniętego odcinka folii stanowiącego wyprowadzenie transformatora ma szerokość nieco mniej niż 1/2 szerokości folii linii transmisyjnej, a grubość dwa razy większą od grubości folii.

W drugim odmiennym wykonaniu — warstwy folii miedzianej 1 i 2 wycina się wzdłuż oraz na szerokość nieco większą niż 1/2 szerokości folii i zawija się jak pokazano na rysunku fig. 1B, w ten sposób, że szerokość

zawiniętego odcinka folii stanowiącego wyprowadzenie transformatora ma szerokość nieco mniej niż $1/2$ szerokości folii transmisyjnej, a grubość dwa razy większą od grubości folii.

Przykład II. Trzywarstwowe linie transmisyjne przedstawione na rysunku fig. 3 i 4 składają się z trzech warstw folii miedzianej 1, 2 i 3 przedzielonych warstwami izolacji 4 i 5. Warstwy folii miedzianej nacinają się poprzecznie do szerokości nieco większej niż $2/3$ szerokości folii i zawijają się jak na rysunku fig. 3 w ten sposób, że szerokość zawiniętego odcinka folii stanowiącego wyprowadzenie transformatora ma szerokość nieco mniejszą niż $1/3$ szerokości folii transmisyjnej, a grubość 3 razy większą od grubości folii.

W odmiennym wykonaniu – warstwy folii miedzianej 1, 2, 3 wycina się wzdłuż osi linii transmisyjnej oraz na szerokości nieco większej niż $2/3$ szerokości folii i zawijają się jak na rysunku fig. 4 w ten sposób, że szerokość zawiniętego odcinka folii stanowiącego wyprowadzenie transformatora ma szerokość nieco mniej niż $1/3$ szerokości folii linii transmisyjnej, a grubość 3 razy większą od grubości folii, przez co przekrój czynny wyprowadzenia nie ulegnie w zasadzie zmianie w stosunku do przekroju czynnego linii transmisyjnej.

Określoną liczbę zwojów nawija się na magnetowodzie ferrytowym o kształcie pierścieniowym 6 przedstawionym na rysunku fig. 2 w zależności od potrzeb (przykładowo na rysunku jeden zwoj dwuwarstwowej linii transmisyjnej). Zewnętrzna warstwa folii miedzianej 1 odpowiednio nacięta i zawinięta stanowi jedną końcówkę uzwojenia transformatora. Drugą końcówkę uzwojenia stanowi drugi koniec warstwy wewnętrznej 2 linii transmisyjnej. Pozostałe końcówki linii transmisyjnej warstwy zewnętrznej i wewnętrznej są połączone ze sobą i stanowią środek uzwojenia transformatora. Przez odpowiednie nacinanie i łączenie ze sobą wyprowadzeń z poszczególnych warstw, zgodnie z zasadą dodawania się strumieni magnetycznych w obwodzie można realizować kilkuzwojowe uzwojenia transformatorów szerokopasmowych.

Zastrzeżenie patentowe

1. Sposób wykonania wyprowadzeń transformatorów z uzwojeniami paskowymi polegający na wyprowadzeniu zakończeń linii z poszczególnych warstw i ich łączeniu, z n a m i e n n y t y m, że zakończenia linii z poszczególnych warstw są nacinane i nakładane na siebie oraz łączone zgodnie z zasadą dodawania się strumieni magnetycznych w obwodzie.

2. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że wyprowadzenia zakończeń warstwy przewodzącej linii nacinają się wzdłuż lub w poprzek lub i wzdłuż i w poprzek i nakładają na siebie zachowując ten sam przekrój czynny warstwy.

3. Sposób według zastrz. 1, z n a m i e n n y t y m, że ilość złoża naciętego wyprowadzenia odpowiada ilości warstw przewodzących w linii transmisyjnej.

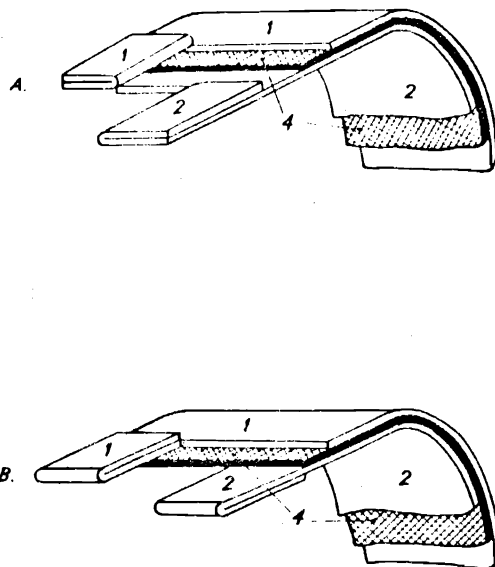


Fig. 1

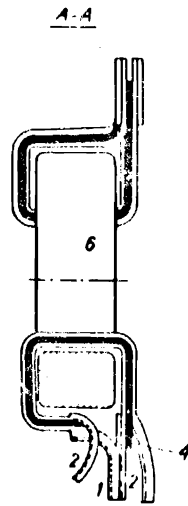


Fig. 2

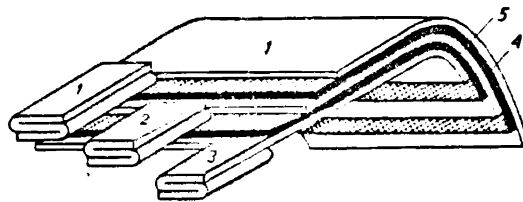


Fig. 3

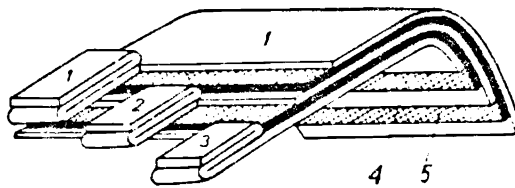


Fig. 4