

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWAURZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

58336

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 30.XII.1966 (P 118 235)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 30.X.1969

Kl. 21 g, 13/17

MKP H-TT

H03 3/58

UKD

Współtwórcy wynalazku: inż. Michał Głuszyk, inż. Jan Orzeszek

Właściciel patentu: Przemysłowy Instytut Telekomunikacji, Warszawa
(Polska)

Układ skupiający wzmacniacza z lampą o fali bieżącej

1

Przedmiotem wynalazku jest układ skupiający wzmacniacza z lampą o fali bieżącej LFB. Wzmacniacze z układami skupiającymi według wynalazku są przeznaczone do urządzeń radiolokacyjnych, radiolaczy oraz do mikrofalowej aparatury pomiarowej.

Znane układy skupiające wzmacniaczy LFB zawierają uzwojenia z drutu nawojowego lub folii przewodzącej, umieszczone w metalowych osłonach. Osłony te są wykonywane z materiałów ferromagnetycznych, ekranujących cewki od zewnętrznych pól magnetycznych. Dla prawidłowej pracy wzmacniacza z danym typem lampy jest niezbędne, aby pole magnetyczne miało ściśle stolerowane wartości natężenia ($H + \Delta H$) wzdłuż osi lampy na określonej wymaganiach długości czynnej.

Wadą znanych układów skupiających jest stosunkowo mała długość czynna pola magnetycznego w stosunku do całkowitej długości układu skupiającego. W celu powiększenia długości czynnej tego pola niezbędnej dla danego typu LFB stosowano dotychczas na jego krańcach uzwojenia korekcji. Uzwojenia te były wykonywane jako dodatkowe cewki nakładowe na uzwojenia główne. Inny znany sposób dokonywania korekcji polegał na zmianie średnicy karkasu, umożliwiającą nawijanie większej liczby zwojów na krańcach układu, tak aby uzyskać wzrost natężenia pola magnetycznego na wymaganej długości.

2

Znane uzwojenia układów skupiających, składające się z kilku cewek, są nawijane na karkasach izolacyjnych lub metalowych izolowanych a następnie są nasuwane na niemagnetyczne tuleje metalowe, stanowiące konstrukcję nośną uzwojeń. Wadą tak wykonanych uzwojeń jest utrudniony sposób łączenia poszczególnych cewek, jak również zwiększenia wewnętrznej średnicy uzwojeń, wynikające z wprowadzenia tulei nośnej w przestrzeń pomiędzy lampą i cewkami.

Celem wynalazku jest zwiększenie stosunku długości czynnej pola magnetycznego wzdłuż osi w stosunku do długości układu skupiającego (solenoidu), wytwarzającego to pole oraz uzyskanie dodatkowego zmniejszenia gabarytów układu.

Cel ten w układzie według wynalazku został rozwiązany w ten sposób, że magnetyczną osłonę ekranującą cewki zaopatrzone w kołnierzone ostrza magnetyczne, ukierunkowane ku wewnątrz tej osłony. Zwiększa to długość czynną pola magnetycznego układu. Dla dodatkowego zmniejszenia gabarytów układu zastosowano cewki nawinięte bezpośrednio na metalowych karkasach niemagnetycznych, stanowiących zarazem elektryczne początki i końce uzwojeń tych cewek.

Układ skupiający według wynalazku jest przedstawiony na załączonym rysunku, na którym fig. 1 uwidacznia jego podłużny półwidok-półprzekrój, fig. 2 przedstawia charakterystyki natężenia pola

magnetycznego w funkcji długości układu, fig. 3 — jego poprzeczny przekrój wykonany według linii A—A na fig. 1, fig. 4 — połączenia cewek, fig. 5, 6, 7 — przykładowo profile kołnierзовych ostrzy magnetycznych, fig. 8, 9, 10, 11 i 12 — przykładowo kształty styków dla bezpośrednich i pośrednich styków galwanicznych.

Przykładowo przedstawiony na fig. 1 i 3 układ skupiający wzmacniacza LFB według wynalazku zawiera osłonę magnetyczną, zaopatrzoną w dwa kołnierżowe ostrza 2 magnetyczne, ukierunkowane ku wewnątrz tej osłony (tj. usytuowane wzdłuż strumienia magnetycznego). Wewnątrz osłony 1 są umieszczone magnetyczne cewki 3, nawinięte na metalowych karkasach 4 niemagnetycznych. Lampa 5 jest zaznaczona na rysunku linią przerywaną. Na fig. 2 przykładowo przedstawiono charakterystyki natężenia pola magnetycznego wytwarzanego przez układ skupiający. Charakterystyka 6 przedstawia przebieg natężenia pola magnetycznego wytwarzanego przez układ skupiający bez zastosowania kołnierżowych ostrzy magnetycznych, a charakterystyka 7 — przebieg natężenia pola w układzie skupiającym z kołnierżowymi ostrzami magnetycznymi.

Linią wymiarową 8 oznaczono długość układu skupiającego, a linią wymiarową 9 długość czynną natężenia pola magnetycznego, zdefiniowaną na końcach dopuszczalnymi spadkami ΔH natężenia pola magnetycznego. Przez dobranie kształtu kołnierżowych ostrzy 2 magnetycznych profiluje się charakterystykę 7 tak, aby wartość spadków ΔH natężenia pola magnetycznego na krańcach układu zawierały się w dopuszczalnych granicach dla danego typu lampy.

Połączenie cewek 3 magnetycznych, nawiniętych na karkasach 4 metalowych niemagnetycznych, są wykonane za pomocą styków 11.

Kołnierżowe ostrza magnetyczne są wykonane przykładowo w postaci kołnierzy o prostokątnych przekrojach (fig. 5) lub o przekrojach ostrokątnych (fig. 6 i 7), przy czym kołnierze o przekrojach ostrokątnych nadają charakterystyce większą stromość zboczy w stosunku do kołnierzy o przekrojach prostokątnych.

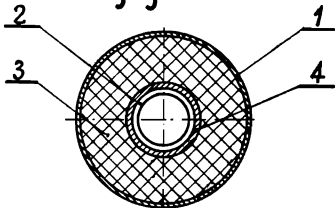
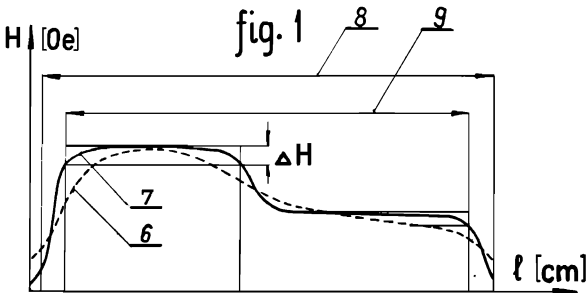
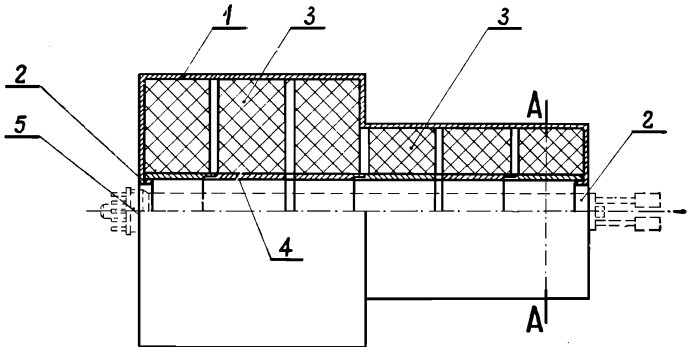
Styki galwaniczne 11 są wykonane np. na prostokątną zakładkę (fig. 8), na skośną zakładkę (fig. 9 i 10), z pierścieniową wkładką o przekroju prostokątnym (fig. 11) bądź z pierścieniową wkładką o przekroju daszkowym (fig. 12).

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ skupiający wzmacniacza z lampą o fali bieżącej, składający się z jednej lub więcej cewek magnetycznych, umieszczonych w magnetycznej osłonie ekranującej, **znamienny tym**, że magnetyczna osłona ekranująca (1) jest zaopatrzona w kołnierżowe ostrza magnetyczne (2), ukierunkowane ku wewnątrz tej osłony, przy czym ostrza te zależnie od ich profilu kształtują rozkład natężenia pola magnetycznego wzdłuż osi lampy o fali bieżącej.
2. Układ według zastrz. 1 **znamienny tym**, że jego cewki (3) są nawinięte na niemagnetycznych karkasach (4) metalowych, stanowiących zarazem elektryczne początki lub końce uzwojenia.
3. Układ według zastrz. 1 i 2 **znamienny tym**, że krawędzie karkasów (4) poszczególnych par cewek (3) są ukształtowane jako bezpośrednio lub pośrednio dopełniające się galwaniczne styki (11).



Dokonano jednej poprawki



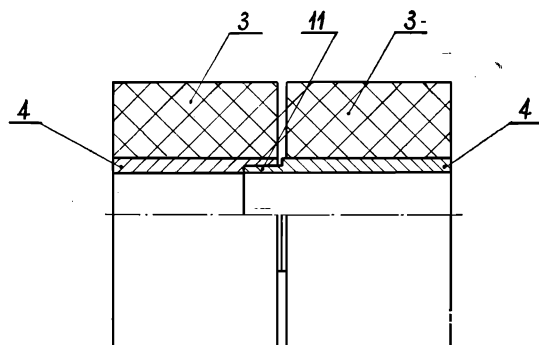


fig. 4

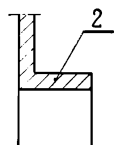


fig. 5

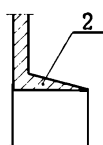


fig. 6

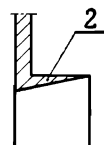


fig. 7

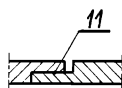


fig. 8

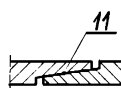


fig. 9

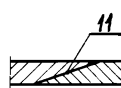


fig. 10

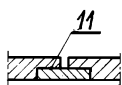


fig. 11

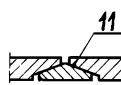


fig. 12