



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Patent dodatkowy
do patentu nr _____

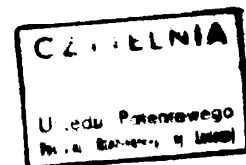
Int. Cl.⁴ H01P 1/37

Zgłoszono: 84 10 16 (P. 250037)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 86 04 22

Opis patentowy opublikowano: 89 05 31



Twórca wynalazku: Wojciech Glogier

Uprawniony z patentu: Politechnika Warszawska,
Warszawa (Polska)

Ferrytowy izolator kołnierzowy

Przedmiotem wynalazku jest ferrytowy izolator kołnierzowy, stosowany w wąskopasmowych układach mikrofalowych, szczególnie w mikrofalowej aparaturze przenośnej, np. samolotowej, tzn. wszędzie tam, gdzie wymagany jest mały ciężar i małe rozmiary izolatora.

W znanej typowej konstrukcji izolatora, w odcinku falowodu prostokątnego w niewielkiej odległości od jednego z jego krótszych boków umieszczony jest walec z ferrytu mikrofalowego, magnesowany osiowo magnesami trwałymi znajdującymi się w specjalnych zagłębieniach powyżej i poniżej górnej i dolnej powierzchni walca. Walec ferrytowy wypełnia całą przestrzeń między dłuższymi ściankami falowodu — górną i dolną. W drugim krótszym boku falowodu bardziej odległym od walca ferrytowego umieszczone jest obciążenie wykonane z materiału stratnego. Obciążenie to ma zazwyczaj kształt walca zakończonego stożkiem, którego ostrze skierowane jest w stronę walca ferrytowego. Obciążenie umieszczone jest w otworze w bocznej ścianie odcinka falowodu. Osie otworu na obciążenie i oś symetrii ferrytu są prostopadłe względem siebie i leżą w jednej płaszczyźnie.

Isolatory o takiej konstrukcji wykazują dużą wrażliwość na zewnętrzne pola magnesujące, a nawet na zbliżenie przedmiotów wykonanych z materiałów magnetycznie miękkich. Wynika to z dużego pola rozproszonego i małego natężenia pola magnesującego ferryt wewnątrz odcinka falowodu. Isolatory te wykazują również dużą wrażliwość parametrów użytkowych na zmiany temperatury otoczenia. Ponadto krytyczny jest również dobór wymiarów obciążenia, gdyż zarówno nachylenie tworzącej stożka jak i średnica walca decydują o możliwościach zestrojenia izolatora.

Istota wynalazku polega na tym, że ferryt ma postać co najmniej dwóch krążków, pomiędzy którymi wpasowana jest przekładka dielektryczna, a w bezpośrednim sąsiedztwie z nimi, prostopadle do osi ferrytu, usytuowane jest obciążenie z masy stratnej z płaską powierzchnią kołową, przy czym cały odcinek falowodu jest ekranowany magnetycznie osłoną wykonaną z miękkiej stali.

Zastosowanie ferrytu z dielektrykiem w opisanej konfiguracji pozwala uzyskać bardzo dobrą stabilność parametrów użytkowych w funkcji temperatury jak również pozwala na zwiększenie natężenia pola magnesującego wymaganego do zestrojenia izolatora, w porównaniu do izolatora z ferrytem walcowym o pełnej wysokości falowodu, co wraz z osłoną magnetyczną zapewnia znaczne

zmniejszenie wrażliwości na zakłócenia wywołane zewnętrznym polem magnetycznym. Zestrojenie izolatora jest znacznie prostsze również ze względu na kształt obciążenia i jego płaską powierzchnię czołową, gdyż o zestrojeniu izolatora decydują jedynie wymiary powierzchni czołowej.

Przedmiot wynalazku uwidoczniony jest w przykładzie wykonania na rysunku, w ujęciu schematycznym.

Odcinek falowodu 1 prostokątnego ma umieszczone, w zagłębieniach wykonanych w dłuższych jego ściankach, dolnej i górnej, magnesy trwałe 2, których położenie regulowane jest wkrętami 3. W przestrzeni falowodu 1, bliżej jednego z krótszych boków, umieszczony jest ferryt, w postaci dwóch krążków 4, między którymi znajduje się przekładka dielektryczna 5. Przekładka ta rozpięra obydwie krążki ustalając mechanicznie ich położenie. Pełni ona też rolę elementu dostrajającego. W bocznej ścianie falowodu 1, przy której umieszczony jest ferryt, w bliskim jego sąsiedztwie, osadzone jest obciążenie 6, w kształcie walca o płaskiej powierzchni kołowej, usytuowane prostopadle do osi ferrytu i magnesów trwałych 2. Cały odcinek falowodu 1 ekranowany jest magnetycznie osłoną 7 wykonaną z miękkiej stali.

Zastrzeżenie patentowe

Ferrytowy izolator kołnierzowy składający się z prostokątnego odcinka falowodu, w którym ferryt osadzony jest osiowo z magnesami trwałymi oraz z obciążenia stratnego usytuowanego prostopadle do osi ferrytu, znamienny tym, że ferryt ma postać co najmniej dwóch krążków (4), pomiędzy którymi wpasowana jest przekładka dielektryczna (5), a w bezpośrednim sąsiedztwie z nimi, usytuowane jest obciążenie (6) z masy stratnej o kształcie walca z płaską powierzchnią czołową, przy czym cały odcinek falowodu (1) jest ekranowany magnetycznie osłoną (7) wykonaną z miękkiej stali.

