

2

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

54515

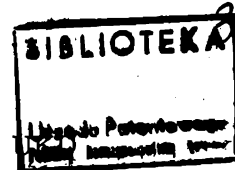
Patent dodatkowy
do patentu _____

Kl. 21 a⁴, 74

Zgłoszono: 13. IX. 1965 (P 110 844)

Pierwszeństwo: 23. VI. 1965 Niemiecka
Republika
Demokratyczna

MKP H 01 p



Opublikowano: 25. I. 1968

Właściciel patentu: Deutsche Akademie der Wissenschaften zu Berlin,
Berlin (Niemiecka Republika Demokratyczna)

Urządzenie ferromagnetyczne

1

Wynalazek dotyczy ferromagnetycznego urządzenia stosowanego, w szczególności do mikrofal, składającego się z falowodu w kształcie rury lub z rozgałęzienia z pojedynczymi lub z wieloma pałkami, tarczami lub graniastosłupami materiału ferromagnetycznego umocowanymi w znany sposób na wewnętrznej ścianie, które podmagnesowywane są w kierunku prostopadłym do kierunku rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych za pomocą układu magnetycznego umieszczonego poza falowodem.

Tego rodzaju urządzenia ferromagnetyczne stosowane są powszechnie, szczególnie przy bardzo krótkich falach elektromagnetycznych, jako przewodnice kierunkowe, cyrkulatory, człony odwracające fazę tłumiki, modulatory itp. Znane są już urządzenia, gdzie ramiona lub całe, najczęściej w kształcie litery U, układy magnetyczne wykonane są z magnesów trwałych. Potrzebny każdorazowo układ magnetyczny określa się biorąc pod uwagę zakres częstotliwości oraz wymiary ferrytu.

Zasadniczo zewnętrzne wymiary ferromagnetycznych elementów konstrukcyjnych są określone przez układ magnetyczny żądany do podmagnesowywania ferrytu. Często żąda się aby ferromagnetyczny element konstrukcyjny był ekranowany tak, aby nie wpływał na otoczenie lub aby na niego nie działały pola zewnętrzne. W takim przypadku wymiary muszą być znacznie większe. Jeżeli namagnesowanie ferrytu w stanie nasycenia jest za

2

niskie w stosunku do wybranego zakresu częstotliwości, to potrzebne są bardzo silne układy magnetyczne. Często są one niemożliwe do zrealizowania, gdyż powiększenie układu magnetycznego daje w efekcie tylko zwiększenie pola rozproszenia, natomiast natężenie pola użytecznego spada z powodu wzrastającej oporności magnetycznej.

Wynalazek stawia sobie za zadanie stworzenie układu magnetycznego do urządzeń ferromagnetycznych wspomnianego rodzaju, o możliwie najmniejszych wymiarach, przez działanie na pole rozproszenia, przy czym przez odpowiednie umieszczenie jarzma magnetycznego uzyskuje się jednocześnie magnetyczne ekranowanie.

Według wynalazku zadanie to rozwiązane zostało w ten sposób, że magnesy trwałe użyte do urządzenia ferromagnetycznego, wykonane są w postaci trapezowych graniastosłupów, ostrosłupów lub ściętych stożków. Zamknięcie obwodu magnetycznego następuje za pomocą żelaza o magnetyzmie miękkim, od tej strony magnesu trwałego, która jest odwrócona od falowodu. Jarzmo magnetyczne jest przynajmniej tak samo długie jak zastosowany magnes trwały.

Magnesy trwałe w postaci graniastosłupów, ostrosłupów lub stożków ściętych, z jarzmem umieszczonym na stronie oddalonej od falowodu, działają w ten sposób, że z wzrastającym potencjałem magnetycznym w magnecie trwałym powiększa się jednocześnie szczelina po-

wietrzna tak, że natężenie pola rozproszenia ulega zmniejszeniu.

Ponieważ jarzmo magnetyczne znajduje się od strony magnesu oddalonej od falowodu i obejmuje oba magnesy trwałe, więc uzyskuje się równocześnie ekranowanie magnetyczne urządzenia ferromagnetycznego.

Wynalazek zostanie wyjaśniony na przykładzie wykonania uwidocznionym na rysunku. Na rysunku przedstawiony jest falowód prostokątny z układem magnetycznym według wynalazku.

Prowadnica składa się z falowodu prostokątnego 1, w którego wnętrzu umieszczona jest taśma ferrytowa 2.

Układ magnetyczny składa się z dwóch magnesów trwałych 4 o kształcie trapezu, które połączone są ze sobą przez dwa nabiegunniki z miękkiego żelaza 3 i falowód 1 oraz przez blachę z miękkiego żelaza 5. Kształt magnesów trwałych 4 i blachy 5 jest tak dobrany, że z wzrastającym potencjałem magnetycznym powiększa się szczelina powietrzna między blachą 5 i magnesami 4, co powoduje zmniejszenie natężenia pola rozproszenia i zwiększenie

natężenia pola użytecznego w szczelinie powietrznej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Urządzenie ferromagnetyczne stosowane, w szczególności do mikrofal, składające się z falowodu w kształcie rury, w którym w znany sposób umocowane są paski materiału ferromagnetycznego pod magnesowywane prostopadle do kierunku rozprzestrzeniania się fal elektromagnetycznych, przez układ magnetyczny umieszczony zewnątrz falowodu, **znamiennie tym**, że położone naprzeciw falowodu (1) boki magnesów trwałych (4) wykonanych jako trapezoidalne graniastosłupy w celu oddziaływania na magnetyczne pole rozproszenia, połączone są za pomocą materiału (5) miękkiego magnetycznie tak, że jednocześnie powstaje ekranowanie magnetyczne.
2. Urządzenie według zastrz. 1, **znamiennie tym**, że magnesy trwałe działające na magnetyczne pole rozproszenia mają kształt stożków ściętych lub ściętych ostrosłupów.

