



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

Patent tymczasowy dodatkowy
do patentu nr ———

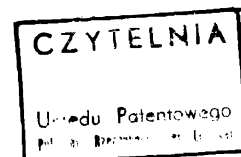
Zgłoszono: 82 07 21 (P. 237615)

Pierwszeństwo ———

Zgłoszenie ogłoszono: 83 05 23

Opis patentowy opublikowano: 1985 11 30

Int. Cl.³ G01S 13/74
H01Q 15/22
H01Q 21/24



Twórcy wynalazku: Tomasz Cudo, Józef Biegalski, Edward Głodek,
Norbert Andrzejewski, Wiesław Gregorkiewicz

Uprawniony z patentu tymczasowego: Wojskowa Akademia Techniczna
im. Jarosława Dąbrowskiego,
Warszawa (Polska)

Mikrofalowy reflektor

Dziedzina techniki. Przedmiotem wynalazku jest mikrofalowy reflektor pasywny, zwłaszcza do zwrotnej modulacji odbieranych sygnałów.

Stan techniki. Znane i dotychczas stosowane mikrofalowe reflektory pasywne, zwłaszcza do zwrotnej modulacji odbieranych sygnałów z radiolokacyjnych stacji pracujących na fali ciągłej, wyróżniają się tym, że sygnał padający na reflektor moduluje się dowolnym sygnałem napięciowym, np. sygnałem akustycznym z mikrofonu, za pomocą dowolnego znanego aktywnego elementu nieliniowego, po czym sygnał odbity wraca w kierunku przeciwnym do anteny nadawczo-odbiorczej stacji radiolokacyjnej gdzie jest odbierany. Jednakże przy pracy na fali ciągłej istnieją określone trudności przy odbiorze słabych sygnałów odbitych, przy jednoczesnej generacji silnych sygnałów o tej samej częstotliwości. W celu uniknięcia tych trudności sygnały odbite powinny różnić się jakimś parametrem od sygnałów generowanych. W tym celu stosuje się np. zmianę polaryzacji sygnałów odbitych, rozdzielenie anten nadawczej od odbiorczej, przetwarzanie częstotliwości f_0 na $2f_0$ jak w opisie patentowym Stanów Zjedn. Am. nr 4019 181, czy różnego typu układy przełączające typu „nadawanie-odbiór”.

W celu natomiast skręcania płaszczyzny polaryzacji fali odbitej względem padającej, najkorzystniej o 90° , stosuje się różnego typu żyratory ferrytowe jak w opisie patentowym Stan. Zjedn. Am. nr 3 154 784. Urządzenie to ma rogowy reflektor odbijający, w kształcie ściętego stożka, połączonego z odcinkiem metalowej rury, wewnątrz której jest umieszczony koncentrycznie okrągły pręt ferrytowy, o malejącej ku wylotowi tuby średnicy, na którego obwodzie jest nawinięte, na części długości pręta, uzwojenie wytwarzające silne pole magnetyczne. Padająca na wejście tuby fala elektromagnetyczna biegnie wewnątrz niej wzdłuż pręta ferrytowego, który powoduje stopniowe skręcanie jej płaszczyzny polaryzacji w jedną stronę o 45° , po czym fala odbija się o dobranej odpowiednio impedancji końcowej i zawraca doznając w drodze powrotnej dalszego skręcania płaszczyzny polaryzacji o dalsze 45° , po czym zostaje wypromieniowana w kierunku dokładnie przeciwnym do padającego. Dodatkowym efektem wynikającym z takiego oddziaływania jest przesunięcie fazy sygnału odbitego względem padającego o 180° .

Niedogodnością takiego rozwiązania jest to, że układ wymaga stosowania względnie silnego pola magnetycznego, a tym samym i dużej mocy zasilania uzwojenia. Sam reflektor ma wąskie pasmo odbijanych sygnałów i wymaga przestrajania w zależności od częstotliwości odbieranych sygnałów.

Istota wynalazku. Mikrofalowy reflektor, zwłaszcza do zwrotnej monej modulacji odbieranych sygnałów, według wynalazku, zaopatrzony w dwie identyczne anteny dipolowe o liniowej polaryzacji charakteryzuje się tym, że obie mikrofalowe anteny ustawione są wzajemnie ortopolarnie i są sprzężone ze sobą przez dowolny aktywny element mikrofalowy, korzystnie w postaci diody waraktorowej, który jest zaopatrzony w źródło sygnału modulującego w postaci, np. mikrofonu, połączonego z diodą waraktorową przez wzmacniacz i filtr odsprężający.

Mikrofalowy reflektor, według wynalazku, wytwarza zmodulowany sygnał odbity o polaryzacji skróconej o 90° względem polaryzacji sygnału padającego, przy czym układ modulujący jest prosty i zapewnia modulację sygnału padającego w szerokim paśmie częstotliwości.

Objaśnienie rysunku. Na rysunku przedstawiony jest schemat reflektora wraz z przykładowym układem modulującym.

Przykład wykonania wynalazku. Obie mikrofalowe anteny dipolowe o liniowej polaryzacji 1 i 2 są sztywno połączone ze sobą i ustawione wzajemnie ortopolarnie na obrotowym postumencie, a ponadto są ze sobą sprzężone elektrycznie przez aktywny mikrofalowy element modulujący 3, korzystnie w postaci diody waraktorowej, która jest połączona ze źródłem sygnału modulującego, na przykład w postaci mikrofonu 5, przez filtr odsprężający 6 i wzmacniacz sygnału modulującego 4.

Działanie reflektora. Mikrofalowy reflektor jest urządzeniem pasywnym w tym sensie, że nie wysyła żadnych sygnałów jeśli nie zostanie opromieniowany przez jakąś stację radiolokacyjną. Dopiero w momencie opromieniowania, gdy pada na anteny reflektora sygnał stacji i wówczas sygnał padający odebrany przez jedną z anten 1 lub 2 zostaje zmodulowany za pomocą aktywnego elementu mikrofalowego 3 i wypromieniowany jako sygnał odbity przez antenę drugą 2 lub pierwszą 1, w kierunku stacji, przy czym polaryzacja sygnału odbitego będzie liniowa i skrócona względem polaryzacji sygnału padającego o 90° . Efekt taki daje ortopolarne ustawienie wzajemne obu anten. Proces modulacji sygnału jest konwencjonalny.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Mikrofalowy reflektor, zwłaszcza do zwrotnej modulacji odbieranych sygnałów, zaopatrzony w dwie identyczne anteny dipolowe, ustawione wzajemnie ortopolarnie, o liniowej polaryzacji przy czym obie anteny dipolowe są połączone przez układy detekcyjne, **znamienny tym**, że ma dwie mikrofalowe anteny dipolowe (1 i 2), które są ustawione wzajemnie ortopolarnie i są sprzężone ze sobą przez aktywny element mikrofalowy (3), zaopatrzony w źródło sygnału modulującego (5) połączone z elementem (3) przez wzmacniacz (4) i filtr odsprężający (6).

