

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

98000

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 11.12.75 (P. 185494)

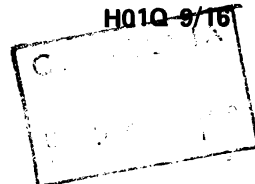
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.02.77

Opis patentowy opublikowano: 30.04.1980

MKP G01r 29/08
H01q 9/16

Int. Cl.² G01R 29/08
H01Q 9/16



Twórcy wynalazku: Tadeusz Babij, Eugeniusz Grudziński, Hubert Trzaska,
Włodzimierz Wadowski

Uprawniony z patentu : Politechnika Wrocławska,
Wrocław (Polska)

Wzorcowa antena nadawcza

Przedmiotem wynalazku jest wzorcowa antena nadawcza, przeznaczona do wzorcowania mierników natężenia pola elektromagnetycznego metodą pola wzorcowego.

Znane wzorcowe anteny nadawcze zbudowane są z anteny ramowej, w obwód której włączony jest grzejnik termoelementu, przy czym termoelement połączony jest z miernikiem napięcia. Antenę ramową stanowi przewód wysokiej częstotliwości, umieszczony centrycznie w ekranie elektrostatycznym, mającym najczęściej postać metalowej rury wygiętej w kształcie koła, z wyciętą w nim szczeliną, w której umieszczony jest termoelement. Źródło napięcia wysokiej częstotliwości włączone jest między ekran i przewód wysokiej częstotliwości, a drugi koniec przewodu wysokiej częstotliwości jest dołączony do ekranu elektrostatycznego.

Winnym rozwiązaniu wzorcowej anteny nadawczej wyposażonej w ekran elektrostatyczny uzwojenie anteny ramowej stanowi przewód wysokiej częstotliwości, umieszczony w jednej połówce ekranu, oraz druga połówka ekranu. Znana jest również wzorcowa antena nadawcza, którą stanowi nieekranowana antena ramowa zasilana symetrycznie. W obwód tej anteny włączony jest grzejnik termoelementu, zaś termoelement połączony jest z miernikiem napięcia.

Podstawową niedogodnością techniczną znanych wzorcowych anten nadawczych jest wpływ przewodów łączących termoelement z miernikiem napięcia na rozkład pola elektromagnetycznego w pobliżu anteny. Powodowane przez te przewody zniekształcenia pola obniżają dokładność wyznaczenia natężenia pola elektromagnetycznego w otoczeniu wzorcowej anteny nadawczej.

Wynalazek dotyczy wzorcowych anten nadawczych, składających się z ekranowej lub nieekranowej anteny ramowej, zasilanej symetrycznie lub niesymetrycznie. W obwód anteny ramowej włączony jest grzejnik termoelementu, a termoelement połączony jest z miernikiem napięcia. Istota wynalazku polega na tym, że w antenie nadawczej wyposażonej w ekran elektrostatyczny, którego część jest częścią uzwojenia anteny ramowej, jeden przewód łączący termoelement z miernikiem napięcia jest umieszczony wewnątrz tej części ekranu elektrostatycznego, a drugim przewodem łączącym termoelement z miernikiem napięcia jest ekran elektrostatyczny. Winnym rozwiązaniu tej anteny nadawczej obydwa przewody łączące termoelement

z miernikiem napięcia są umieszczone w tej części ekranu elektrostatycznego, która spełnia rolę części uzwojenia anteny. Istota następnego rozwiązania polega na tym, że przewody łączące termoelement z miernikiem napięcia zastąpione są linią półprzewodzącą.

Wszystkie powyższe rozwiązania eliminują dotychczasowy wpływ przewodów łączących termoelement z miernikiem napięcia na rozkład pola elektromagnetycznego w pobliżu wzorcowej anteny nadawczej, co powoduje około dwukrotne zwiększenie dokładności wyznaczania natężenia pola elektromagnetycznego.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat ideowy wzorcowej anteny nadawczej, wyposażonej w ekran elektrostatyczny i termoelement z izolowanym grzejnikiem oraz zasilanej niesymetrycznie, fig. 2 — schemat ideowy wzorcowej anteny nadawczej, wyposażonej w ekran elektrostatyczny, termoelement z nieizolowanym grzejnikiem oraz zasilanej niesymetrycznie, fig. 3 — schemat ideowy wzorcowej anteny nadawczej, w której obydwa przewody łączące termoelement z miernikiem napięcia umieszczone są wewnątrz ekranu elektrostatycznego, a fig. 4 — schemat ideowy wzorcowej anteny nadawczej, wyposażonej w linię półprzewodzącą i zasilanej symetrycznie.

Przykład I. Wzorcową anteną nadawczą według wynalazku zbudowana jest z anteny ramowej, której uzwojenie stanowi przewód 1, wysokiej częstotliwości umieszczony centrycznie w jednej połówce elektrostatycznego ekranu 2 i druga połówka elektrostatycznego ekranu 2. Elektrostatyczny ekran 2 wykonany jest w postaci metalowej rury o kształcie koła z wyciętą w nim szczeliną. W szczelinie tej umieszczony jest grzejnik 3 termoelementu 4, przy czym grzejnik 3 włączony jest szeregowo w obwód uzwojenia anteny ramowej. Termoelement 4 połączony jest z miliwoltomierzem 5, przy czym jeden przewód łączący stanowi połówka elektrostatycznego ekranu 2, będąca częścią uzwojenia anteny, a drugi, przewód 6 umieszczony wewnątrz tej połówki elektrostatycznego ekranu 2. Źródło 7 napięcia wysokiej częstotliwości włączone jest między przewód 1 wysokiej częstotliwości i jego ekran 2, przy czym kabel zasilający dołączony jest do anteny w punkcie leżącym naprzeciw szczeliny w ekranie 2.

Prąd płynący w uzwojeniu anteny ramowej wytwarza pole magnetyczne, którego natężenie zależy od wymiarów geometrycznych anteny i natężenia prądu w niej płynącego. Pomiar natężenia prądu odbywa się za pomocą termoelementu 4 i miliwoltomierza 5. Dzięki umieszczeniu przewodu 6 wewnątrz elektrostatycznego ekranu 2 i wykorzystaniu ekranu 2 jako drugiego przewodu łączącego termoelement 4 z miliwoltomierzem 5, eliminuje się zakłócenia rozkładu pola w pobliżu anteny wzorcowej.

Przykład II. Wzorcową anteną nadawczą według wynalazku zbudowana jest analogicznie jak w przykładzie I, z tą różnicą, że grzejnik 3 termoelementu 4 jest nieizolowany, a w obwód wyjściowy termoelementu 4 włączony jest dolnoprzepustowy filtr RC 8.

Przykład III. Wzorcową anteną nadawczą według wynalazku zbudowana jest analogicznie jak w przykładzie I, z tą różnicą, że termoelement 4 połączony jest z miliwoltomierzem 5 dwoma przewodami 6 i 9, które są ze sobą splecione i umieszczone wewnątrz połówki elektrostatycznego ekranu 2, stanowiącej część uzwojenia anteny ramowej.

Przykład IV. Wzorcową anteną nadawczą według wynalazku zbudowana jest z nieekranowanej, ramowej anteny 10, zasilanej ze źródła 7 napięcia wysokiej częstotliwości, w obwód której włączony jest szeregowo grzejnik 3 termoelementu 4. Termoelement 4 połączony jest półprzewodzącą linią 11 z miliwoltomierzem 5, a końcowe zaciski półprzewodzącej linii 11 zwarte są za pośrednictwem kondensatora 12 w celu zwiększenia filtracji sygnału wysokiej częstotliwości. Zastosowanie półprzewodzącej linii 11 eliminuje zniekształcenia pola w pobliżu anteny.

Zastrzeżenia patentowe

1. Wzorcową anteną nadawczą, składającą się z ekranowanej anteny ramowej zasilanej niesymetrycznie, w obwód której włączony jest grzejnik termoelementu, a termoelement połączony jest z miernikiem napięcia, z n a m i e n n a t y m, że jeden przewód (6) łączący termoelement (4) z miernikiem napięcia (5) umieszczony jest w elektrostatycznym ekranie (2), stanowiącym część uzwojenia anteny ramowej, a drugi przewód łączący termoelement (4) z miernikiem napięcia (5) stanowi elektrostatyczny ekran (2).

2. Wzorcową anteną nadawczą, składającą się z ekranowanej anteny ramowej zasilanej niesymetrycznie, w obwód której włączony jest grzejnik termoelementu, a termoelement połączony jest z miernikiem napięcia, z n a m i e n n a t y m, że przewody (6, 9) łączące termoelement (4) z miernikiem napięcia (5) umieszczone są w elektrostatycznym ekranie (2), stanowiącym część uzwojenia anteny ramowej.

3. Wzorcową anteną nadawczą, składającą się z anteny ramowej zasilanej symetrycznie albo niesymetrycznie, w obwód której włączony jest grzejnik termoelementu, a termoelement połączony jest

z miernikiem napięcia, z n a m i e n n a t y m, że przewody łączące termoelement (4) z miernikiem napięcia (5) stanowi półprzewodząca inia (11).

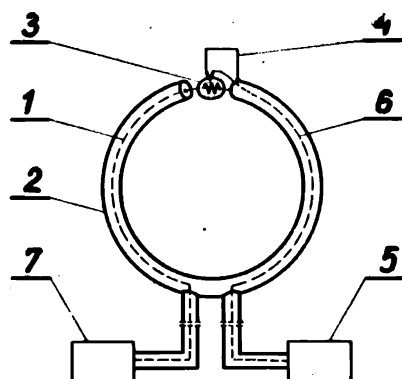


Fig. 1

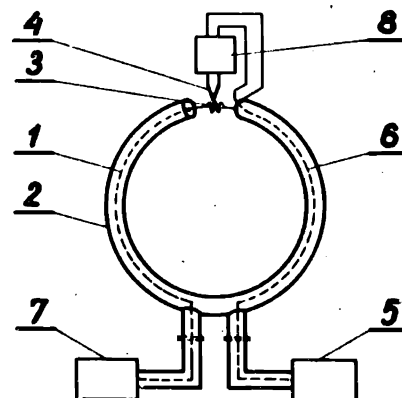


Fig. 2

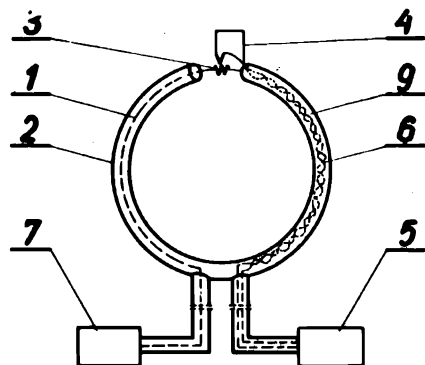


Fig. 3

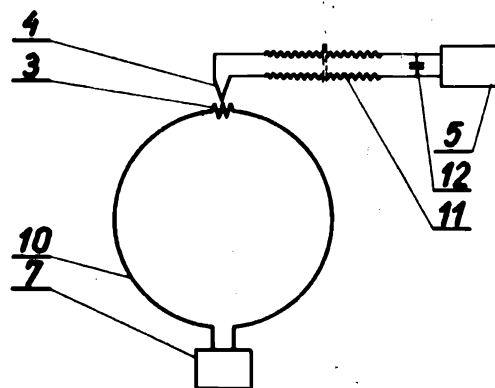


Fig. 4