

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY 94088

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 27.05.75 (P. 180742)

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 24.04.76

Opis patentowy opublikowano: 15.10.1979

MKP H01q 21/24
G01r 29/08

Int. Cl.² H01Q 21/24
G01R 29/08

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Tadeusz Babij, Hubert Trzaska, Włodzimierz Wadowski

Uprawniony z patentu : Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Antena pomiarowa o sferycznej charakterystyce promieniowania

Przedmiotem wynalazku jest antena pomiarowa o sferycznej charakterystyce promieniowania, stosowana w pomiarach quasi-punktowej wartości gęstości mocy pola elektromagnetycznego, zwłaszcza w obszarze Fresnela.

Znana z polskiego opisu patentowego nr 83366 antena o sferycznej charakterystyce promieniowania zbudowana jest z trzech elementów antenowych usytuowanych prostopadle względem siebie i połączonych z układem sumującym. Każdy element antenowy stanowią dwie anteny ramowe umieszczone w ekranach elektrostatycznych. Anteny ramowe stanowią dipol magnetyczny, a ich ekrany stanowią dipol elektryczny.

Zasadniczą niedogodnością znanej anteny są stosunkowo duże jej wymiary, co ma bezpośredni wpływ na dokładność pomiarów natężenia składowych pola elektromagnetycznego. Przy pomiarach natężeń pól pierwotnych i wtórnych źródeł promieniowania, wymaga się, aby stosunek wymiarów anteny do odległości między anteną i źródłem promieniowania był jak najmniejszy. Ponadto dokładność pomiarów zależy od stosunku wymiarów anteny do długości fali. Dokładność pomiarów jest tym mniejsza, im stosunek wymiarów anteny do odległości między anteną i źródłem promieniowania jest większy, oraz im stosunek wymiarów anteny do długości fali jest większy.

Przedmiotem wynalazku jest antena pomiarowa o sferycznej charakterystyce promieniowania, składająca się z trzech anten ramowych usytuowanych prostopadle względem siebie i z trzech elektrycznych anten dipolowych usytuowanych prostopadle względem siebie. Istota wynalazku polega na tym, że elektryczne anteny dipolowe umieszczone są wewnątrz powierzchni sferycznej utworzonej przez anteny ramowe, przy czym odległości między geometrycznymi środkami anten ramowych są mniejsze od najmniejszej odległości między środkiem i konturą anteny ramowej.

Zasadniczą korzyścią techniczną, wynikającą ze stosowania anteny pomiarowej według wynalazku jest ponad dwukrotne zwiększenie dokładności pomiarów quasi-punktowej wartości gęstości mocy pola elektromagnetycznego, wynikające ze zmniejszenia wymiarów anteny.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładach wykonania na rysunku, na którym fig. 1

przedstawia schemat ideowy anteny pomiarowej z prętowymi antenami dipolowymi, a fig. 2 — schemat ideowy anteny pomiarowej z antenami dipolowymi w kształcie półokręgów.

Przykład I. Antena pomiarowa według wynalazku zbudowana jest z trzech kołowych, ramowych anten 1, stanowiących antenę pola magnetycznego i z trzech elektrycznych anten dipolowych 2, stanowiących antenę pola elektrycznego. Ramowe anteny 1 usytuowane są prostopadle względem siebie, przy czym ich osie symetrii przecinają się w jednym punkcie, wyznaczając powierzchnię sferyczną. Elektryczne anteny dipolowe 2 wykonane są w postaci dipoli prętowych, usytuowanych prostopadle względem siebie i umieszczonych wewnątrz powierzchni sferycznej utworzonej przez ramowe anteny 1. Każda elektryczna antena dipolowa 2 umieszczona jest w płaszczyźnie jednej z ramowych anten 1. Ramowe anteny 1 i elektryczne anteny dipolowe 2 zamocowane są w kostce dielektrycznej, zawierającej układ sumujący, do którego doprowadza się sygnały wyjściowe anteny pola magnetycznego i anteny pola elektrycznego. Na poszczególnych wyjściach układu sumującego otrzymuje się sygnał, który jest proporcjonalny do gęstości mocy pola elektrycznego lub pola magnetycznego, albo do sumy gęstości mocy pola elektrycznego i magnetycznego.

Przykład II. Antena pomiarowa według wynalazku zbudowana jest analogicznie jak w przykładzie I, z tą różnicą, że każda elektryczna antena dipolowa 2 ma kształt dwóch półokręgów, leżących w płaszczyźnie jednej z ramowych anten 1. Działanie anteny jest analogiczne jak w przykładzie I.

Zastrzeżenia patentowe

1. Antena pomiarowa o sferycznej charakterystyce promieniowania, składająca się z trzech jednakowych anten ramowych usytuowanych prostopadle względem siebie i z trzech jednakowych elektrycznych anten dipolowych usytuowanych prostopadle względem siebie, z n a m i e n n a t y m, że elektryczne anteny dipolowe (2) umieszczone są wewnątrz powierzchni sferycznej utworzonej przez anteny ramowe (1), przy czym odległości między geometrycznymi środkami anten ramowych (1) są mniejsze od najmniejszej odległości między środkiem i konturem ramowej anteny (1).

2. Antena pomiarowa według zastrz. 1, z n a m i e n n a t y m, że każda elektryczna antena dipolowa (2) umieszczona jest w jednej z płaszczyzn ramowych anten (1).

3. Antena pomiarowa według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n a t y m, że każda elektryczna antena dipolowa (2) wykonana jest w postaci dipolowej anteny prętowej.

4. Antena pomiarowa według zastrz. 1, albo 2, z n a m i e n n a t y m, że każda elektryczna antena dipolowa (2) ma postać dwóch półokręgów usytuowanych w jednej płaszczyźnie.

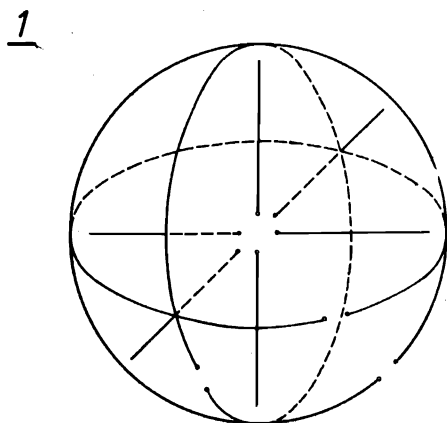


Fig.1

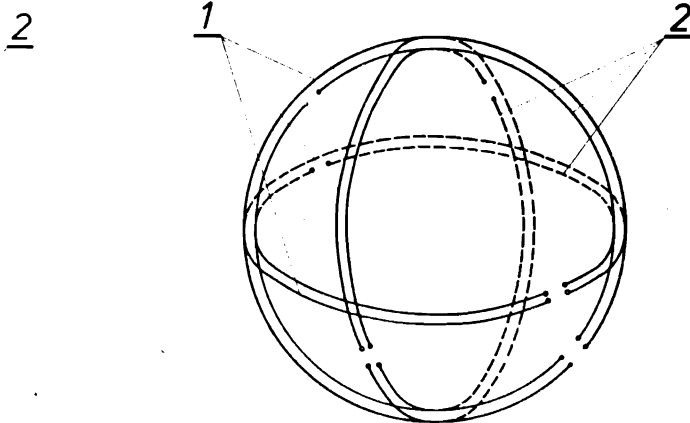


Fig.2