

Warszawa, 14 kwietnia 1937 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 24600.

Kl. 21 a⁴, 48/01.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.
(Berlin, Niemcy).

Gonjometr przestrzenny.

Zgłoszono 22 stycznia 1935 r.

Udzielono 27 lutego 1937 r.

Pierwszeństwo: 23 stycznia 1934 r. (Niemcy). ✓

Jeżeli chodzi o ustalenie w pewnym miejscu powierzchni ziemi kierunku fal, dochodzących do tego miejsca, wówczas na powierzchni ziemi można posługiwać się gonjometrem ramowym. W przypadku zaś, gdy miejsca nadawania i odbierania unoszą się swobodnie w przestrzeni, a powierzchnia ziemi oraz inne narządy przewodzące są dowolnie oddalone, gonjometr ramowy nie nadaje się do wyznaczenia kierunku, w którym leży nadajnik. Mianowicie gonjometr ramowy wskazuje tylko kierunek linii magnetycznych, które, obejmując koncentrycznie punkt nadawania, trafiają do miejsca odbierania. Jednak z kie-

runkiem linii magnetycznych jest związana ściśle w miejscu odbierania tylko płaszczyzna, w której leży nadajnik, a mianowicie płaszczyzna, będąca prostopadłą do kierunku linii magnetycznych. W celu wyznaczenia kierunku nadajnika, należy znać jednak dwie płaszczyzny, przechodzące przez miejsce odbierania, w których leży nadajnik.

To samo dotyczy wyznaczania przy pośilkowaniu się jednym dipolem (prostownikową anteną). Zapomocą niego można wyznaczyć kierunek linii elektrycznych, które, obejmując koncentrycznie nadajnik, trafiają do miejsca odbierania. Z tem jed-

nak jest znów związana tylko jedna płaszczyzna, w której leży nadajnik, a mianowicie płaszczyzna, prostopadła do kierunku linii elektrycznych.

Aby wyznaczyć przestrzenny kierunek nadajnika, można postępować według wynalazku w sposób następujący.

Z ramą gonjometru w ten sposób łączy się konstrukcyjnie prostoliniową antenę elektryczną (dipol), aby antena ta była ustawiona prostopadle do płaszczyzny, wyznaczonej zwojami ramy. Obie te części są bądź połączone sumarycznie z tym samym wskaźnikiem poprzez dwa oddzielone od siebie prostowniki, bądź też są przyłączone do jednakowych prostowników tak, iż napięcia, które są uzyskiwane na zaciskach wejściowych prostownika z natężenia pola elektrycznego, odbieranego w dipolu, i z natężenia pola magnetycznego o tej samej fazie, odbieranego w ramie, posiadają składowe z 90° przesunięciem fazowym. W obu przypadkach osiąga się to, że wskaźnik wskazuje zero tylko wtedy, gdy siły elektromagnetyczne, wzbudzone zarówno w dipolu, jak i w ramie (obydwie są oddzielone od siebie), mają wartość zero. Taki więc gonjometr może tylko wówczas wskazać zero pod działaniem danego nadajnika, gdy jego urządzenie antenowe jest zorientowane tak, aby zarówno linie magnetyczne, jak i elektryczne przebiegały w płaszczyźnie ramy, gdyż inaczej wzbudzana jest siła elektromotoryczna bądź w dipolu, bądź w ramie. W tym przypadku można wyznaczyć jednoznacznie przestrzenny kierunek nadajnika. Kierunek ten jest ten sam, co kierunek dipola, to znaczy jest kierunkiem, prostopadłym do płaszczyzny ramy.

Na rysunku przedstawiono dwa przykłady wykonania pomysłu według wynalazku. Na obydwu figurach cyfry 1 i 2 oznaczają ramę gonjometryczną i antenę linjową (dipol), ustawioną prostopadle do tej ramy. Przy pomocy odpowiedniej konstrukcji mechanicznej przy wszystkich nachyle-

niach układu antenowego utrzymuje się to samo położenie obu anten względem siebie.

W układzie według fig. 1 rama 1 wzbudza odbiornik 3, a antena linjowa 2 — odbiornik 3'. Budowa odbiorników jest znana, z tego względu do zrozumienia układu wystarczy oznaczenie ich prostokątami. Energie wyprostowane, ujawniające się na zaciskach wyjściowych tych odbiorników, będą, jak to uwidoczniło, dodawały się do siebie na zaciskach wyjściowych, połączonych ze sobą szeregowo, oraz będą działały na przyrząd pomiarowy 4, którego wskaźówka przy istnieniu żądanej częstotliwości fal wyznaczanych nie wychyla się tylko wtedy, gdy antena linjowa 2 jest ustawiona w kierunku na wyznaczany nadajnik.

W układzie według fig. 2 rama i antena linjowa wzbudzają wspólny odbiornik 3, jednak powodowane nimi napięcia wzbudzające są przesunięte względem siebie o pewien określony kąt, np. o 90° , dzięki temu, że w przewody zasilające jednej lub obu anten włączone są znane same przez się przesuwniki fazowe 6 względnie 6'. Także i w tym przypadku przy wyznaczaniu przyrząd pomiarowy 4, przyłączony do zacisków wyjściowych wspólnego odbiornika 3, jest doprowadzany do wychylenia zerowego przez odpowiednie nakierowanie układu antenowego, co wyraża się tem, że promień wyznaczany zgadza się z kierunkiem anteny linjowej.

Do rozwiązania niniejszego zagadnienia nie nadają się znane dotychczas układy, w których antena linjowa przebiega w płaszczyźnie ramy. Ustawiając mianowicie narażając ramę tak, aby nie odbierała, to znaczy aby linie magnetyczne przebiegały przez jej płaszczyznę, antenę można przekreślać w płaszczyźnie ramy aż do całkowitego zaniku odbioru bez wpływu na zero ramy. W położeniu, w którym antena nie odbiera, leży ona sama w kierunku linii pola magnetycznego, ponieważ antena leży

jednocześnie w płaszczyźnie ramy oraz prostopadle do natężenia pola elektrycznego. Jeżeli nie ma miejsca pierwszy lub drugi przypadek, wówczas następuje odbiór mocy z pola magnetycznego lub elektrycznego. Jeżeli jednak kierunek pola magnetycznego zgadza się z kierunkiem anteny, wówczas można dowolnie obrócić ramę około osi, poprowadzonej przez antenę, a pomimo to ani rama, ani antena nie będą odbierały energii. W tym przypadku układ nie daje żadnej wskazówki co do kierunku, z którego fale trafiają na płaszczyznę, prostopadłą do anteny. O tem można przekonać się, jeżeli według wynalazku, jak to podano wyżej, antenę ustawi się prostopadle do płaszczyzny ramy.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Gonjometr przestrzenny, znamien-ny tem, że antena linjowa jest umieszczo-

na prostopadle do płaszczyzny ramy, przy-
czem może być ustawiana w różnych, naj-
lepiej we wszystkich kierunkach.

2. Gonjometr według zastrz. 1, zna-
mienny tem, że napięcia (najlepiej po
wzmocnieniu), dostarczane anteną linjową
i ramą, są prostowane w odrębnych pro-
stownikach oraz są doprowadzane suma-
rycznie do przyrządu wskaźnikowego.

3. Gonjometr według zastrz. 1, zna-
mienny tem, że napięcia, pochodzące z an-
teny linjowej i ramy, po przesunięciu fa-
zowem ich względem siebie (np. o 90°), są
doprowadzane do wspólnego prostownika.

Telefunken
Gesellschaft
für drahtlose Telegraphie
m. b. H.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

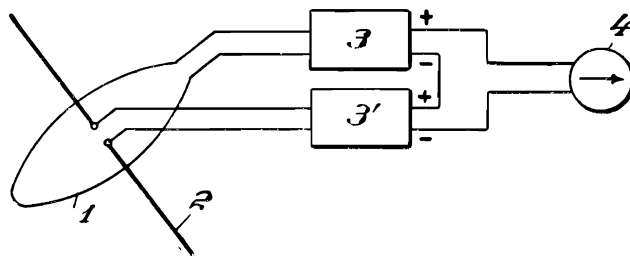


Fig. 2

