

9 maja 1925 r.

URZĄD PATENTOWY



H01g, 21/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

№ 1380.

Kl. 21 a 66.

Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd.,
Londyn (Wielka Brytania).

Anteny radjotelegraficzne.

Zgłoszono: 8 lipca 1920 r.

Udzielono: 13 stycznia 1925 r.

Pierwszeństwo: 17 kwietnia 1915 r. (Wielka Brytania).

Przedmiot wynalazku niniejszego stanowi układ anten radjotelegraficznych szczególnie przydatnych dla stacji odbiorczej, pracującej w związku ze stacją nadawczą duplex, jednakowoż oddzielonej od niej.

Wiadomo, że układ antenowy złożony z dwu ram, ustawionych względem siebie pod kątem prostym, w połączeniu z radjogonjometrem może odbierać najlepiej sygnały z jakichkolwiek dwóch przeciwnych kierunków a usuwać sygnały z jakichkolwiek dwóch przeciwnych kierunków, leżących pod kątem prostym względem poprzednich.

W myśl wynalazku niniejszego ustawiamy dwa podobne sobie przewody powietrzne na równej odległości od stacji nadawczej w ten sposób, aby odległość wzajemna pomiędzy obu temi przewodami stanowiła znaczną część długości odbieranej fali.

Każdy przewód składa się z dwu ram pionowych osadzonych pod kątem prostym względem siebie i wyposażony jest w radjogonjometr. Cewka ruchoma radjogonjometru połączona jest z parą drutów, prowadzących do stacji odbiorczej, umieszczonej, najpraktyczniej, pomiędzy obu antenami. W obwody, zawierające pomienione druty, ruchome cewki radjogonjometryczne i cewki aparatu odbiorczego, włączone są kondensatory celem nastrajania obwodów na żadaną długość fali.

Wynalazek ilustruje załączony rysunek.

Na fig. 1 litery *A*, *a* oznaczają dwa układy anten, składające się każdy z dwu jednakowych ram pionowych, tworzących między sobą kąt prosty. Mieszczą się one na jednakowej odległości od przyległej stacji nadawczej *B*, która może posiadać dowolny typ anteny wysyłającej, zaś odle-

głośność pomiędzy niemi stanowi znaczną część długości fali, jaką pragnie się wzbu-
dzić.

W założeniu że stacja jest umieszczona w taki sposób, iż kierunek odbieranych sygnałów zgadza się z linią łączącą A, a , maximum mocy odbiorczej układu osiąga-
my wtedy, gdy A i a znajdują się na odle-
głości równej połowie długości otrzy-
wanej fali.

Jednakże naogół korzystniej jest umie-
ścić je oddzielnie, na odległości równej
 $\frac{1}{4}$ długości fali.

Aczkolwiek korzystnie bywa umieszczać
 A, a na linii pożądanego kierunku komuni-
kacji, to jednak dozwolone są znaczne od-
stępstwa od tego.

Na fig. 2, w C, c widzimy dwa radjo-
gonjometry, których cewki nieruchome łą-
czą się w sposób zwykły, każda z osobna
z układami antenowymi A, a .

Cewki ruchome D, d radjogonjometrów
są połączone poprzez kondensatory stro-
jące E, e z cewkami F, f , przystosowanemi
do działania na wspólną cewkę G , która,
poprzez niezbędne środki strojące, łączy
się z przyrządem odbiorczym H .

Ponieważ układy kierunkowe znajdują
się na jednakowych odległościach od stacji
nadawczej B , drgania wytworzone w nich
przez fale pochodzące z B , będą jednako-
we co do amplitudy i co do fazy, jeżeli
wszystkie obwody są dokładnie nastrojone;
zatem, jeśli cewki D i d są umieszczo-
ne pod jednym i tym samym kątem i
sprzężenia pomiędzy F, G oraz f i G są
jednakowe i odwrotne, to w aparacie od-
biorczym H nie osiągniemy żadnego dzia-
łania.

Przy takim urządzeniu fale nadchodzą-
ce z jakiegokolwiek kierunku, znacznie róż-
niącego się od kierunku, prowadzącego od
 B lub do B , nie wydadzą równie przeciw-
nych skutków, jako że drgania wypadko-
we dwóch systemów A, a nie będą w fazie.

Chcąc usunąć sygnały nadchodzące z
jakiegokolwiek bądź dowolnego kierunku,
innego niż B , wypada jedynie tylko umie-
ścić cewki D, d oddzielnie pod kątami, dla
których drgania, wytworzone w dwu ra-
mach powietrznych każdego układu A, a ,
wzajemnieby się znosiły w swych działa-
niach na te cewki.

W rezultacie powyższa budowa tworzy
układ odbiorczy, niewrażliwy na fale nad-
chodzące z czterech różnych kierunków, z
których dwa są wyznaczone względem
stacji, zaś dwa inne podlegają kontroli.

Wynalazek ten można również zastoso-
wać w inny sposób, t. j. w założeniu, że
cewki radjogonjometru są ustawione tak,
że usuwają fale nadpływające z B i że A
i a są oddalone o $\frac{1}{4}$ długości fali, zatem
fale nadchodzące do linii łączącej A z a
wytworzą w obwodach, połączonych z ra-
djogonjometrami, drgania przesunięte w
fazie o 90° . Jeśli te obwody są nie nastrojone
w przeciwnych kierunkach, tak iżby fa-
zy drgań w obu obwodach były odnośnie
przyśpieszone i opóźnione o 45° , fale nad-
pływające z jednego kierunku wytworzą
w obwodach drgania o fazie przeciwnej,
zaś fale nadbiegające z innego kierunku
drgania o fazie zgodnej.

Jeśli sprząc obwody radjogonjometru
nierozstrojone, jak wyżej opisane, z dwoma
oddzielnymi aparatami odbiorczymi, i
sprzężenia te urządzić w taki sposób, aże-
by drgania, będące w fazie pomiędzy sobą
w dwóch obwodach, przeciwstawiały się,
co się tyczy jednego z aparatów, i sumo-
wały się, co się tyczy drugiego, to fale
nadpływające z jednego kierunku będą
wprawiały w działanie tylko jeden aparat
odbiorczy, zaś fale biegnące z kierunku
przeciwnego — tylko aparat drugi.

Można przeto wobec tego otrzymywać
sygnały ze stacyj, leżących w kierunkach
przeciwnych zapomocą jednej i tej samej
długości fali, bez wzajemnego przeszką-

dzania sobie, i jednocześnie przesyłać sygnały z przyległej stacji przesyłającej.

Po za tem urządzenie można zastosować na stacji przesyłającej. W tym wypadku odpowiednie radjogonjometry, zdolne do energicznego działania, są połączone z dwoma układami antenowymi podobnymi do *A, a* i cewki ruchome radjogonjometrów są zasilane prądami zmiennymi o wielkiej częstotliwości przez alternator lub inne źródło prądu, skąd, jeśli radjogonjometry posiadają regulację zbliżoną, układ nie będzie wysyłał fal ani w kierunkach, tworzących kąty proste z linią połączenia obu układów antenowych, ani też w dwóch przeciwnych kierunkach, wyznaczonych przez ustawienie ruchomych cewek radjogonjometrów.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ anten radjotelegraficznych, znamieny połączeniem dwu jednakowych anten o budowie znanej, składających się każda z dwu prostopadłych względem siebie ram pionowych i radjogonjometru, którego cewka ruchoma sprzężona jest ze wspólnym odbieraczem albo wspólnym ge-

neratorem, tak że instalacja nie ulega wpływowi fal, nadpływających z czterech rozmaitych kierunków, z których dwa biegną prostopadle do prostej, łączącej obie anteny, dwa zaś drugie zależą od ustawienia gonjometrów, z drugiej zaś strony instalacja ta nie wysyła fal ani w obu kierunkach pierwszych, ani w kierunkach ostatnich, zależnych od ustawienia gonjometrów.

2. Układ anten podług zastrz. 1, tem znamieny, że gonjometry są przyłączone do wspólnego odbieracza, a przyrząd nadawczy mieści się na jednakowej odległości od obu anten.

3. Układ anten podług zastrz. 1, tem znamieny, że oba gonjometry są przyłączone do dwu oddzielnych odbieraczy i obwody ich są niedostrojone, a sprzężenia dobrane w ten sposób, że zgodne co do swej fazy drgania w obu obwodach względem jednego z obu odbieraczy się odejmują, a względem drugiego — sumują, co pozwala odbierać sygnały nadpływające jednocześnie z dwu stacyj w kierunkach przeciwnych.

Marconi's Wireless Telegraph Co. Ltd.,

Zastępca M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.