



MOlg 11/00

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 9228.

Kl. 21 a⁴ 64.

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

Anteny radjotelegraficzne lub radjotelefoniczne.

Patent dodatkowy do patentu Nr 5479.

Zgłoszono 4 października 1927 r.

Udzielono 13 sierpnia 1928 r.

Pierwszeństwo: 8 października 1926 r. (Wielka Brytania).

Najdłuższy czas trwania patentu do 26 lipca 1941 r.

Wynalazek niniejszy dotyczy anten oraz układów antenowych w zastosowaniu do telefonji i telegrafji bezprzewodowej, a w szczególności udoskonaleń przedmiotu patentu polskiego za Nr 5479.

Patent ów dotyczył anteny nadawczej lub odbiorczej o długości elektrycznej stosunkowo znacznej w porównaniu z długością fali, a urządzonej w ten sposób, że promieniowanie pewnych odcinków o długości pół fali zostaje zniweczone lub osłabione.

W myśl wynalazku niniejszego antena do komunikacji bezprzewodowej o znacznej długości elektrycznej, w porównaniu z długością stosowanej fali, posiada ustrój

taki, że promieniowanie z każdego drugiego odcinka o długości pół fali zostaje zniszczone lub osłabione i osiąga przeto wartość mniejszą od promieniowania podobnego odcinka poprzedniego.

Wynalazek niniejszy wyjaśnia załączony rysunek wyobrażający tytułem przykładu jedną z możliwych jego form wykonania.

Zgodnie z tymże antena posiada pięć odcinków *A*, *B*, *C*, *D*, *E*, każdy o długości pół fali. Odcinki *A*, *C* i *E* wykazują promieniowanie pełne i wykonane są w postaci prostego drutu lub prętów. Odcinki zaś *B* i *D* posiadają każdą część wogóle niepromieniującą *B* i *D* (wykonaną w postaci

zwoju zygzaków lub drutu zagiętego inaczej) oraz po dwie końcówki T^1B , T^2B , T^1D , T^2D . Odcinek dolny F anteny połączony jest z ziemią poprzez uzwojenie X i jest zasilany energią z odpowiedniego źródła R . Przy takim urządzeniu odcinki B i D promieniują znacznie słabiej niż odcinki A , C i E . Uzyskiwano wyniki bardzo dobre, gdy promieniowanie każdego z odcinków B i D wynosiło około 30% promieniowania odcinków A , C i E .

Promieniowanie względne z odcinków anteny wskazanych na figurze można wyliczyć z przybliżeniem dość ścisłym, uważając odcinki za oscylatory Hertza, to jest przyjmując, że promieniowanie odcinków B i D w wypadku zastosowania anteny wskazanej na figurze za funkcję kwadratu odległości pomiędzy środkami końcówek.

Jeżeli naprzykład antenę tę ma wzbudzać fala długości 26 m, długość każdego z odcinków A , C i E wynosi 13 m, długość każdego odcinka T^1B , T^2B , T^1D , T^2D — 4 m, a zwoje B i D po $\frac{1}{2}$ m, to ponieważ odległość ładunków w odcinkach A , C i E wynosi 8,3 m, to stosunek promieniowań wynosi $8,3^2 : 4,5^2$, co się równa $3,4 : 1$, czyli, że promieniowanie z odcinków B i D wynosi około 30% promieniowania z odcinków A , C i E , czyli osiąga wartość zapewniającą bardzo korzystne wyniki.

Znaleziono, że w wypadku, gdy odcinki o charakterze odcinków B i D wykazują promieniowanie dostrzegalne, znacznie jednak słabsze od promieniowania odcinków podobnych do odcinków A , C i E , natenczas prądy w odcinkach promieniujących A , C , E są znacznie równomierniejsze, wobec czego wyższe odcinki anteny pracują skuteczniej. Cyfry poniższe są wynikiem doświadczeń, przedsięwziętych w tym kierunku.

Posługiwano się anteną o budowie wskazanej na rysunku i długości 26 m; odcinki A , C i E wynosiły 13 m, a odcinki

B i D były wykonane w postaci niepromieniujących oporów pozornych; pośrodku odcinków E , C i A zaobserwowano prądy o natężeniu 7,5, 3 i 1,2 A.

Skoro odcinki B i D wykonano w postaci oporów pozornych o końcówkach dwumetrowych, odpowiednie prądy wynosiły 5,7, 5 i 4,5 A, a gdy końcówki te powiększono do 4 m, to pomienione prądy wynosiły 5,5, 5,2 i 4,9 A.

Skuteczność anteny w charakterze nadawczego lub odbiorczego jest znacznie wyższa, gdy odcinki B i D posiadają ustrój, jak w przypadku ostatnim, dalsza jednak obniżka oporu pozornego i powiększanie długości końcówek nie daje wyników korzystnych, lecz przeciwnie zaobserwowano wyniki raczej gorsze.

Granica, do jakiej należy obniżać promieniowanie na rozmaitych odcinkach o długości pół fali, zależy od okoliczności; wogóle jednak unicestwienie nie powinno być mniejsze od 70%, czyli promieniowanie z odcinków o promieniowaniu zmniejszonym nie powinno przekraczać 30% w porównaniu z odcinkami pozostałymi.

W razie życzenia można stosować kilka anten o budowie podobnej i łączyć je we wspólny układ. Można to skutecznie zapomocą sprzęgania albo łączenia anten, albo też obu środków równocześnie, tak iż prądy którejkolwiek z nich wywołują prądy o tej samej fazie i częstotliwości w antenach pozostałych, np. rozpinając anteny na odległości mniej więcej pół fali oraz (albo) sprzęgając ze sobą anteny sąsiednie w częściach niepromieniujących, sprzęgając obwody, ewentualnie nastrojone. Albo też zamiast stosowania obwodów sprzężonych anteny można łączyć ze sobą w pary zewnętrznymi odcinkami, promieniującymi w sposób podobny do wskazanego w patencie Nr 5479.

Okazuje się, że anteny i układy anten o ustroju wskazanym powyżej zapewniają silną koncentrację i promieniowanie

w płaszczyźnie drutu i że natężenie promieniowania odcinków czynnych zwolna obniża się w miarę wzrastania ich odległości od końca wzbudzanego.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Odmiana anteny według patentu Nr 5479 o znacznej długości elektrycznej w porównaniu z długością stosowanej fali, znamienna tem, że promieniowanie z każdego drugiego odcinka o długości pół fali zostaje zniweczone lub osłabione w tym stopniu, by było znacznie słabsze od promieniowania z takiegoż odcinka sąsiedniego.

2. Antena według zastrz. 1, znamienna tem, że promieniowanie z każdego drugiego odcinka o długości pół fali zostaje osłabione o tyle, by nie przekraczało 35% promieniowania odcinka sąsiedniego.

3. Układ kilku anten według zastrz. 1 lub 2, znamienny takim sprzężeniem albo połączeniem ich, lub sprzężeniem oraz połączeniem, aby prądy w jednej z anten wywoływały prądy o tej samej fazie i częstotliwości w innych antenach układu.

Marconi's Wireless
Telegraph Co. Ltd.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

