

Warszawa, 5 października 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21942.

Kl. 21 a¹, 11.

Stefan Manczarski
(Warszawa, Polska).

Antena nadawcza przeciwzanikowa.

Zgłoszono 21 grudnia 1933 r.
Udzielono 21 sierpnia 1935 r.

Odbiór stacyj radjofonicznych ulega częstym zanikom i zniekształceniom wskutek interferencji fali przyziemnej, wypromieniowanej stycznie do powierzchni ziemi, z falami przestrzennymi, wypromieniowywanymi przez tę samą antenę nadawczą pod różnymi kątami do powierzchni ziemi i powracającymi na ziemię po odbiciu się od strefy Heaviside'a.

Istotę wynalazku niniejszego stanowi urządzenie, umożliwiające wzmocnione wypromieniowanie fal przyziemnych kosztem osłabienia promieniowania fal przestrzennych. Urządzenie to polega na kombinacji anteny pionowej z płaskim układem anten

poziomych, niepromieniującym w kierunku poziomym i pionowym, lecz promieniującym pod innymi kątami do powierzchni ziemi w sposób, znoszący promieniowanie anteny pionowej.

Fig. 1 przedstawia rozkład prądu w antenie przeciwzanikowej według wynalazku niniejszego z uwzględnieniem zwierciadlanej odbicia w ziemi.

Fig. 2 do 6 przedstawiają przykłady praktycznego wykonania płaskiego układu anten poziomych. Punkt o oznacza miejsce przyłączenia anteny pionowej, i — izolatory. Antena pionowa może być połączona bądź bezpośrednio z układem anten poziomych,

bądź też może być od niego izolowana za pośrednictwem izolatora, umieszczonego w punkcie o.

Jeżeli długość anteny pionowej wynosi

$$\frac{E_{\varphi}}{E_{90}} \approx \frac{\cos\left(\frac{\pi}{2} \cos\varphi\right)}{\sin\varphi} - k \cdot \operatorname{tg}\varphi \cdot \cos\left(\frac{\pi}{2} \sin\varphi\right) \cdot \sin\left(\frac{\pi}{2} \cos\varphi\right)$$

gdzie E_{φ} natężenie pola, wypromieniowanego pod kątem φ względem anteny pionowej,

E_{90} natężenie pola, wypromieniowanego pod kątem $\varphi = 90^\circ$ względem anteny pionowej, czyli pola, wypromieniowanego przyziemnie,

k współczynnik, zależny od wymiarów i kształtu układu anten poziomych.

Pierwszy wyraz powyższego wzoru wyraża promieniowanie anteny pionowej, drugi zaś — promieniowanie układu anten poziomych.

Dobierając, na przykład, wymiary i kształt układu anten poziomych w taki sposób, aby $k = 1$, otrzymuje się charakterystykę promieniowania *a* według fig. 7. Krzywa *b* na tym samym wykresie oznacza charakterystykę promieniowania zwykłych dotychczasowych anten radjofonicznych, wyrażającą się w przybliżeniu wzorem $\sin \varphi$. Z porównania ze sobą krzywych *a* i *b* wynika, że antena przeciwzanikowa według wynalazku niniejszego może dawać poważną korzyść w sensie

około jednej czwartej długości fali, wówczas charakterystyka promieniowania całej anteny wyraża się następującym wzorem przybliżonym:

osłabienia promieniowania fal przestrzennych.

Kształt charakterystyki promieniowania uwidocznia się w cyfrze oporności promieniowania anteny.

Fig. 8 ilustruje zależność oporności promieniowania R anteny przeciwzanikowej od współczynnika k w założeniu idealnie przewodzącej ziemi oraz długości anteny pionowej, równej jednej czwartej długości fali.

Zastrzeżenie patentowe.

Antena nadawcza przeciwzanikowa, znamienna tem, że składa się z anteny pionowej oraz z płaskiego układu anten poziomych, niepromieniującego w kierunku poziomym i pionowym, lecz promieniującego pod innymi kątami do powierzchni ziemi w sposób, znoszący promieniowanie anteny pionowej.

Stefan Manczarski.

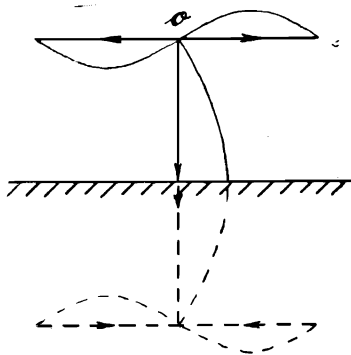


Fig. 1.

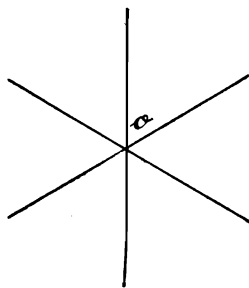


Fig. 2.

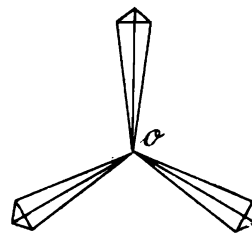


Fig. 3.

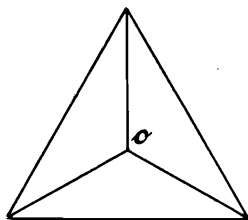


Fig. 4.

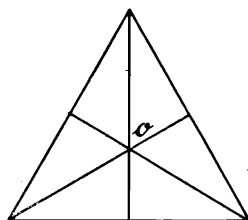


Fig. 5.

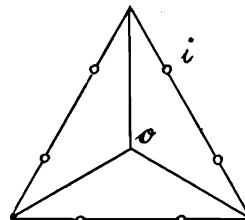


Fig. 6.

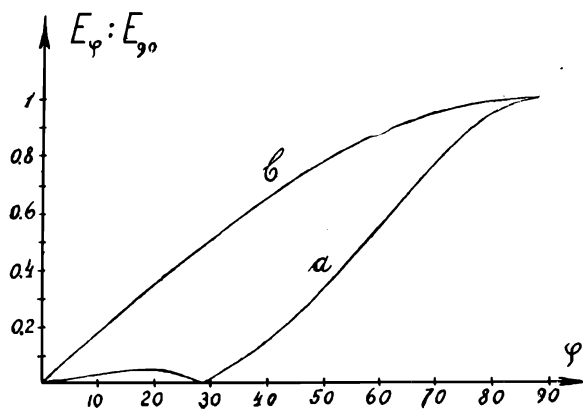


Fig. 7.

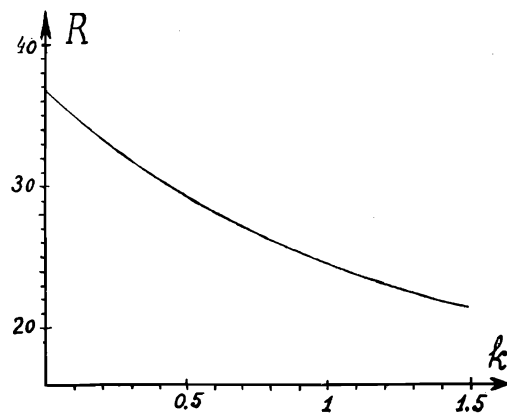


Fig. 8.