

Warszawa, 10 lutego 1938 r.

URZĄD PATENTOWY



BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej

GOM 5 1/18

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 25823.

Kl. 21 a⁴, 48/02.

C. Lorenz Aktiengesellschaft
(Berlin-Tempelhof, Niemcy).

Układ nadawczy, przeznaczony do wyznaczania kierunku i pracujący na zasadzie kolejnego wysyłania różnokierunkowych promieni wielkiej częstotliwości.

Zgłoszono 20 marca 1935 r.

Udzielono 30 listopada 1937 r.

Pierwszeństwo: 6 kwietnia 1934 r. (Niemcy).

Do wyznaczania kierunków, zwłaszcza w komunikacji lotniczej, stosowane są układy anten kierunkowych, promieniujących pod określonym kątem względem siebie i włączanych do pracy na zmianę tak zwaną metodą znaków $a - n$. Proponowano również kierować lądowaniem samolotów wzdłuż krzywych, odpowiadających drogom lotu ślizgowego. W tym celu ukośnie ku górze była wypromieniowywana wiązka fal ultrakrótkich, a samolot lądował po krzywej jednakowego natężenia pola. Proponowano również stosować jednocześnie oba wymienione wyżej sposoby. Zgodnie z tą propozycją wypromieniowywa się dwie wiązki promieni pod pewnym kątem wzglę-

dem siebie, jednakże pod jednakowym kątem względem powierzchni ziemi.

Przedmiot wynalazku stanowi układ nadawczy, przeznaczony do wyznaczania kierunku i pracujący na zasadzie kolejnego wysyłania różnokierunkowych promieni wielkiej częstotliwości.

Do wyznaczania kierunku przy pomocy kolejnego wysyłania różnokierunkowych promieni wielkiej częstotliwości (np. metodą znaków $a - n$) proponowano stosować układ, złożony z anteny wzbudzającej, zasilanej równomiernie z generatora wielkiej częstotliwości, oraz z reflektorów, włączanych odpowiednio. W przypadku najprostszym są stosowane zwykłe dipole.

Przy kluczowaniu pracuje się najczęściej nie znakami rozpoznawczymi a — n , lecz kropkami i kreskami.

Stwierdzono, że kreska jest tylko wtedy czysta i ciągła, jeżeli w czasie przechodzenia od jednego znaku do drugiego nie ma ubytku energii. W celu rozwiązania tego zagadnienia proponowano złożone układy przekaźników, które miały powodować to, aby początek pracy jednego reflektora zbiegał się dokładnie w czasie z przerwą w pracy drugiego reflektora. Potrzebne do tego celu urządzenia włączające są niezmiernie skomplikowane i muszą być przede wszystkim dokładnie nadzorowane, aby przy dłuższym trwającym ruchu nie występowały błędy, których należy unikać. Należy uwzględnić i to jeszcze, że zbyt wczesne rozpoczęcie pracy reflektora również oddziaływa szkodliwie na ciągłość kreski. Rozumie się, że zadania, omawianego w ten sposób, nie da się rozwiązać w prosty sposób.

Według wynalazku wykresy promieniowania są obrane tak, aby punkt przecięcia się charakterystyk promieniowania, powstających wskutek włączania reflektorów, znajdował się na charakterystyce anteny wzbudzającej, istniejącej wówczas, gdy reflektory nie pracują.

Wynalazek przedstawiono tytułem przykładu na rysunku, przy czym na fig. 1 uwidocznił schematycznie rzut pionowy układu anten, na fig. 2 — wykres pracy tego układu, a na fig. 3 — wykres, wyjaśniający pracę układu według wynalazku.

Dipol E jest wzbudzany stale nadajnikiem S . Po obu stronach dipola E , w prostej z nim linii, są umieszczone dwa dipole R_1 , R_2 , służące jako reflektory. Reflektory te, przerywane w środku, mogą być włączane za pomocą przekaźników M_1 , M_2 . Zamiast przerywać reflektory można je np. rozstrajać. Przekaźniki M_1 , M_2 są włączane i wyłączane kolejno za pomocą kolektora K , napędzanego silnikiem A . Według

fig. 1 dipol R_1 jest otwarty, a więc nieczynny, a dipol R_2 jest zamknięty, a więc czynny.

Zamiast kolektora można zastosować urządzenie przekaźnikowe, ukształtowane tak, aby obydwa przekaźniki były włączane równolegle oraz kontakty jednego były zamykane, a drugiego otwierane w tym czasie. Włączanie może być uskuteczniane również przy pomocy silnika, który może być napędzany prądami o dwóch różnych częstotliwościach i który rozrządza kontaktami przekaźników za pomocą kciuków.

Na fig. 2 przedstawiono wykres promieniowania. Jeżeli oba reflektory R_1 , R_2 są otwarte, wówczas pozioma charakterystyka dipola wzbudzającego jest kołem a . Po zamknięciu reflektora R_1 otrzymuje się charakterystykę b , a po zamknięciu reflektora R_2 — charakterystykę c .

Urządzenie, pracujące najdogodniej na falach ultrakrótkich, jest całkowicie wystarczające do opisanych celów, to jest charakterystyki kierunkowe są dość ostro zarysowane, dając wyraźny punkt przecięcia się, np. punkt P_1 przecięcia się krzywych b i c . Zasadniczo jednak odpowiedni jest również i każdy inny punkt przecięcia, np. punkt P_2 . Nie jest więc zawsze rzeczą konieczną pracować z dwoma reflektorami, zamykanymi kolejno. W prostym urządzeniu wystarcza jeden tylko reflektor.

Według wynalazku (fig. 3) punkt P przecięcia się krzywych b i c znajduje się na kole a . Gdyby punkt ten znajdował się w punkcie P_1 , jak według fig. 2, wówczas działanie byłoby następujące.

Jeżeli przy braku przerw w nadawaniu poszczególnych znaków krzywa b przechodziłaby w punkcie P_1 w krywą c , wówczas kreska ciągła nie byłaby odkształcona. Ten cel może być uzyskany, jak wspomniano, przy pomocy złożonych urządzeń przekaźnikowych. Jeżeli jednak jeden z reflektorów zacznie pracować później za nim nastąpi wyłączenie drugiego reflektora

ra, wówczas w przeciągu tego okresu czasu w miejscu odbioru natężenie pola będzie wzrastało od punktu P_1 do punktu P , ponieważ w tym czasie, gdy oba reflektory nie pracują, promieniuje sam tylko dipol wzbudzający E , a więc natężenie pola odpowiada charakterystyce promieniowania α , to znaczy, że odpowiednio do narastania energii na kreskę ciągłą nakłada się lekko modulacja. Gdy w ciągu pewnej chwili pracują oba reflektory jednocześnie, wówczas natężenie pola wzrasta od punktu P_1 do punktu P_2 .

Jeżeli według wynalazku charakterystyki promieniowania ustali się tak, aby punkt P przecięcia się krzywych b i c znajdował się na krzywej α , wówczas usunie się opisaną wadę. Jeżeli włączanie odbywa się z opóźnieniem, wówczas w czasie przerw w przesyłaniu znaków promieniowanie odbywa się według charakterystyki kołowej α , jednak amplituda nie narasta, jak widać z fig. 3. Należy więc dbać tylko o to, aby włączanie prądów w reflektorach odbywało się z opóźnieniem, to znaczy, aby oba reflektory nigdy nie były włączone razem. Warunek ten może być łatwo speł-

niony dzięki zastosowaniu zwykłego przełącznika, ponieważ przekładniki powodują same przez się pewne nieznaczne opóźnienie.

Zastrzeżenie patentowe.

Układ nadawczy, przeznaczony do wyznaczania kierunku i pracujący na zasadzie kolejnego wysyłania różnokierunkowych promieni wielkiej częstotliwości, w którym antena wzbudzająca jest równomiernie zasilana nadajnikiem wielkiej częstotliwości oraz jest włączany układ reflektorów, znamieny tym, że odstęp układu reflektorów od urządzenia wzbudzającego oraz długość reflektorów są dobrane tak, iż punkt przecięcia się charakterystyk promieniowania, powstających wskutek włączenia układu reflektorów, leży na charakterystyce anteny wzbudzającej, powstającej gdy układ reflektorów jest nieczynny.

C. Lorenz
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Inż. dypl. M. Zoch,
rzecznik patentowy.

BIBLIOTEKA

Urzędu Patentowego
Rzeczypospolitej Polskiej

