

Warszawa, 25 czerwca 1947 r.

URZĄD PATENTOWY



H019 21/06



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 33271

Kl. 21 a⁴, 64/05

Stefan Manczarski

(Warszawa, Polska)

Układ kilku anten jednakowo spolaryzowanych, zawieszonych na wspólnej konstrukcji wsporczej

Zgłoszono 13 września 1946 r.

Udzielono 21 lutego 1947 r.

Wynalazek umożliwia zawieszenie obok siebie na wspólnej konstrukcji wsporczej kilku anten kierunkowych jednakowo spolaryzowanych, leżących we wspólnej płaszczyźnie lub w płaszczyznach równoległych.

Istotę wynalazku stanowi takie dobranie konfiguracji prądów w tych antenach, ażeby wzajemny pobór mocy z jednej anteny przez drugą był zredukowany do minimum.

Daje się to osiągnąć niżej wymienionymi sposobami.

a) Długości elementów poszczególnych anten dobiera się tak, by jedna antena stanowiła dla prądów, wzbudzonych przez drugą antenę, opór zbliżony do maksymalnego.

b) Rozkład prądów, wzbudzonych przez jedną antenę w drugiej, dobiera się taki, przy którym na izolowanych końcach elementów antenowych powinny powstać strzałki prądów, co jest niemożliwe.

c) Rozkład prądów dobiera się w ten sposób, by oddziaływanie poszczególnych fragmentów jednej anteny na drugą wzajemnie się znosiło.

d) Odległości między elementami poszczególnych anten dobiera się tak, by całkowity opór rzeczywisty, wprowadzony przez jedną antenę do drugiej, równał się w przybliżeniu zero.

Przykłady układów według wynalazku przedstawiono na rysunku. Z fig. 1—7 rysunku widać, że stosunek długości fal w nieoddziaływujących na siebie antenach

może być bardzo różny, tak samo, jak i rodzaj anten.

Według fig. 1—4 stosunek długości fal $\lambda_1 : \lambda_2 = 2$, według fig. 5 stosunek $\lambda_1 : \lambda_2 = 1,5$, a według fig. 6 i 7 stosunek $\lambda_1 : \lambda_2 = 1$.

Antena z falą λ_2 na fig. 4 posiada wypadkową polaryzację poziomą, czyli taką samą, jak antena z falą λ_1 .

W niektórych przypadkach odległości między elementami poszczególnych anten nie mają istotnego znaczenia, w innych natomiast, jak na fig. 6 i 7, muszą być specjalnie dobierane.

W układach przedstawionych na rysunku uniknięcie poboru energii z jednej anteny przez drugą osiągnięto następującymi sposobami: na fig. 1 — sposobem b) i c), na fig. 2 i 3 — sposobem a) i c), na fig. 4 i 5 — sposobem c), wreszcie podług fig. 6 i 7 — sposobem d).

Wzajemne oddziaływanie opisanych anten może być jeszcze bardziej zredukowane przez zastosowanie dodatkowej kompensacji. Kompensacja taka może być dokonana bądź przez wytworzenie nieznacznej asymetrii pomiędzy poszczególnymi antenami, bądź przez dobór odległości między nimi, bądź wreszcie przez wprowadzenie dodatkowego przeciw sprzężenia np. w postaci pętli, kondensatorów lub cewek.

Przy prawidłowym wykonaniu anten według wynalazku pobór mocy z jednej anteny przez drugą daje się w praktyce zredukować do kilku procent, a nawet poniżej jednego procentu.

Stosunek długości fal w nieoddziaływujących na siebie antenach nie jest krytyczny i możliwe są pod tym względem dość znaczne odchylenia od wartości optymalnych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Układ kilku anten jednakowo spolaryzowanych, zawieszonych na wspólnej konstrukcji wsporczej, znamienny tym, że konfiguracja prądów w tych antenach jest tak dobrana, iż wzajemny pobór mocy z jednej

anteny przez drugą jest zredukowany do minimum.

2. Układ kilku anten jednakowo spolaryzowanych według zastrz. 1, znamienny tym, że długości elementów poszczególnych anten są tak dobrane, iż jedna antena stanowi dla częstotliwości prądów, wzbudzonych przez drugą antenę, opór zbliżony do maksymalnego (fig. 2 i 3).

3. Układ kilku anten jednakowo spolaryzowanych według zastrz. 1, znamienny tym, że rozkład prądów, wzbudzonych przez jedną antenę w drugiej, jest dobrany tak, iż na izolowanych końcach elementów antenowych powinny by powstać strzałki prądów (fig. 1).

4. Układ kilku anten jednakowo spolaryzowanych według zastrz. 1, znamienny tym, że rozkład prądów jest tak dobrany, iż oddziaływanie poszczególnych fragmentów jednej anteny na drugą wzajemnie się znosi (fig. 1 — 5).

5. Układ kilku anten jednakowo spolaryzowanych według zastrz. 1, znamienny tym, że odległości między elementami poszczególnych anten są tak dobrane, iż całkowity opór rzeczywisty, wprowadzony przez jedną antenę do drugiej, jest zbliżony do zera (fig. 6 i 7).

6. Układ kilku anten jednakowo spolaryzowanych według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że dla zmniejszenia wzajemnego oddziaływania na siebie anten wytworzona jest nieznaczna asymetria między poszczególnymi antenami.

7. Układ kilku anten jednakowo spolaryzowanych według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że odległości między antenami są tak dobrane, iż ich wzajemne oddziaływanie na siebie osiąga minimum.

8. Układ kilku anten jednakowo spolaryzowanych według zastrz. 1 — 5, znamienny tym, że posiada dodatkowe przeciw sprzężenie pomiędzy poszczególnymi antenami w postaci pętli, kondensatorów lub cewek.

Stefan Manczarski

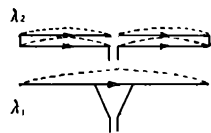


Fig. 1

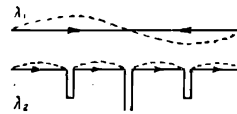


Fig. 2

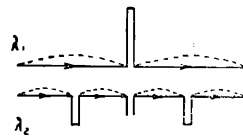


Fig. 3

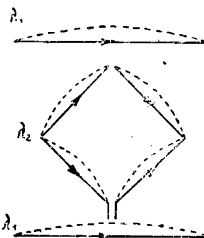


Fig. 4

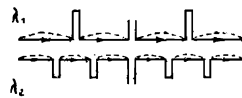


Fig. 5

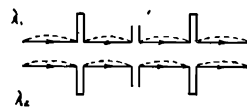


Fig. 6

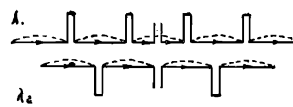


Fig. 7