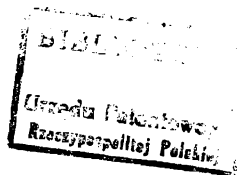


Warszawa, 25 czerwca 1947 r.

URZĄD PATENTOWY



H019 21/00



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 33272

Kl. 21 a⁴, 64/05

Stefan Manczarski

(Warszawa, Polska)

Układ wielu anten różnokierunkowych, zawieszonych na wspólnych masztach

Zgłoszono 8 marca 1946 r.

Udzielono 22 lutego 1947 r.

Celem wynalazku jest wykorzystanie wspólnych konstrukcji wsporczych do zawieszenia na nich wielu anten kierunkowych, mogących promieniować w różnych kierunkach.

Wynalazek umożliwia znaczne potanie budowy anten kierunkowych oraz zaoszczędzenie miejsca pod anteny, co razem stanowi o jego wartości praktycznej.

Wynalazek dotyczy zarówno anten nadawczych jak i odbiorczych w układach, złożonych z elementów półfalowych lub elementów pobudzanych harmonicznie z falą stojącą lub bieżącą.

Fig. 1, 2 i 3 rysunku przedstawiają przykłady wynalazku, a mianowicie układy anten kierunkowych a_1 , a_2 , a_3 , a_4 , złożone z półfalowych elementów pozio-

mych, pionowych lub skośnych. Anteny oznaczone literą a_1 stanowią płaskie ściany promieniujące z reflektorami. Przy zasilaniu synfazowym poszczególnych elementów półfalowych kierunek promieniowania tych anten jest prostopadły do płaszczyzny ściany.

Anteny a_2 , a_3 , a_4 mogą stanowić bądź zupełnie odrębne anteny, o ile odległości między nimi są wystarczająco duże, bądź też zespoły skojarzone, zasilane prądami o odpowiednio dobranych fazach. Promieniowanie tych zespołów jest na ogół wzdłużne w stosunku do płaszczyzny ściany a_1 , czyli prostopadłe do kierunku promieniowania anteny a_1 . Możliwe jest jednak uzyskanie również i innych kierunków promieniowania.

Kojarzenie anten a_2, a_3, a_4 ma na celu zwiększenie antenowego zysku energetycznego oraz uzyskanie charakterystyki promieniowania umożliwiającej pracę w dość dużym kącie bryłowym. O ile anteny a_2, a_3, a_4 mają na sobie praktycznie nie oddziaływać, najkrótsza odległość między nimi powinna być nie mniejsza od około $3/4$ długości fali.

Fig. 1 i 2 przedstawiają anteny w dwóch rzutach, fig. 3—7 zaś w jednym rzucie. Literą Z oznaczono ziemię.

Według fig. 1, 2 i 3 w warunkach idealnych usunięcie wzajemnego oddziaływania między anteną a_1 a antenami a_2, a_3, a_4 osiąga się dzięki prostopadłości elementów półfalowych tych anten. Przy doskonałej symetrii, idealnym rozkładzie prądu, a ponadto przy braku jakichkolwiek wpływów ubocznych, związanych z reradiacją masztów, odciągaczy i linek nośnych, oddziaływaniem nie promieniujących elementów i linii zasilających, oddziaływaniem ziemi itd., omawiane anteny kierunkowe nie będą wywierały na siebie szkodliwego wpływu.

W warunkach jednak praktycznych mimo prostopadłości elementów półfalowych poszczególnych anten może wystąpić szkodliwe oddziaływanie na siebie kilku anten, zawieszonych na wspólnych konstrukcjach wsporczych, powodujące większe lub mniejsze zniekształcenie charakterystyk kierunkowych.

Według wynalazku szkodliwy wpływ może być usunięty przez zastosowanie odpowiednich dodatkowych odprężeń poszczególnych anten.

Fig. 4, 5, 6 i 7 przedstawiają właśnie anteny z takimi odprężeniami w postaci przeciwsprężeń w samych antenach. Dla przykładu podane są tu anteny o elementach półfalowych.

Według fig. 4, 5, 6 odprężenie zostało osiągnięte przez nieznaczne odchylenie płaszczyzny jednej z anten względem prostopadłej do drugiej anteny, przy czym odchylona może być cała płaszczyzna antenowa lub tylko jej fragmenty.

Według fig. 7 odprężenie jest osiągnięte przez wytworzenie nieznacznej asymetrii we wzajemnym położeniu elementów półfalowych poszczególnych anten, mianowicie przez odpowiednie przesunięcie niektórych z wymienionych elementów antenowych.

Opisane wyżej odprężenia podlegają na kompensacji, która co do dokładności musi być większa dla anten odbiorczych niż dla nadawczych.

•Zastrzeżenia patentowe

1. Układ wielu anten różnokierunkowych, zawieszonych na wspólnych masztach, przy którym usunięcie wzajemnego oddziaływania poszczególnych anten osiąga się przez zastosowanie dodatkowych odprężeń, znamienny tym, że elementy poszczególnych anten, tworzących ściany, są umieszczone zasadniczo w dwóch wzajemnie do siebie prostopadłych płaszczyznach.
2. Układ anten według zastrz. 1, znamienny tym, że płaszczyzny lub części płaszczyzn elementów jednej z anten są nieznacznie odchylone od prostopadłości względem płaszczyzny elementów drugiej anteny.
3. Układ anten według zastrz. 1, znamienny tym, że wzajemne położenie elementów poszczególnych anten jest nieznacznie asymetryczne dzięki przesunięciu niektórych z elementów anten w płaszczyźnie anten.

Stefan Manczarski

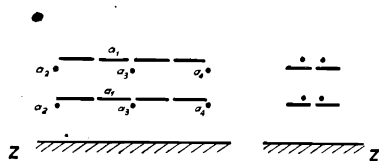


Fig. 1.

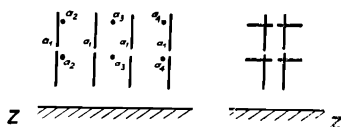


Fig. 2.

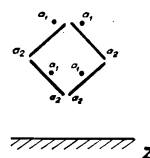


Fig. 3.

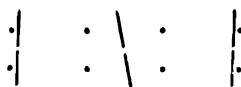


Fig. 4.

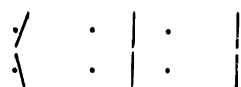


Fig. 5.

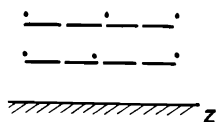


Fig. 6.

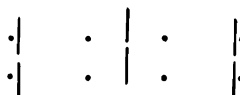


Fig. 7.