



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 33421

Kl. 21 a⁴, 64/05

Stanisław Kielan
(Piastów, Polska)
i Marian Zarembiński
(Warszawa, Polska)

Zespół szerokowstęgowych anten z falą bieżącą

Zgłoszono 10 października 1947 r.

Udzielono 11 marca 1948 r.

Celem wynalazku jest wykonanie zespołu nadawczych lub odbiorczych kierunkowych anten szerokowstęgowych z falą bieżącą, posiadających możliwie równomierną charakterystykę zysku energetycznego w danym szerokim pasmie częstotliwości przy najtańszym wykonaniu, umożliwiającym w stosunku do znanych dotychczas rozwiązań technicznych osiągnięcie większych oszczędności zarówno na kosztach budowy, jak i na wielkości zajmowanego terenu.

Analiza charakterystyk zysku energetycznego znanych rodzajów szerokowstęgowych anten kierunkowych z falą bieżącą wykazuje, że zysk energetyczny tych anten

dość szybko maleje w miarę oddalania się od pewnej optymalnej długości fali właściwej dla danej anteny.

Na rysunku fig. 1 przedstawia uniwersalną charakterystykę zysku energetycznego typowej rombowej anteny szerokowstęgowej z falą bieżącą. Widać z niej, że praca na fali dłuższej lub krótszej od fali optymalnej o około 20% powoduje zmniejszenie zysku energetycznego od 10 do 30%.

O ile zatem postawione będzie zadanie zbudowania zespołu anten szerokowstęgowych z falą bieżącą, który by posiadał zadany zysk energetyczny w szerszym zakre-

się fal, niż to jest możliwe dla pojedynczej anteny o charakterystyce jak na fig. 1, to według dotychczas znanych konstrukcji da się to osiągnąć przez zbudowanie kilku niezależnych anten, przy czym długości fal optymalnych poszczególnych anten powinny być tak dobrane, aby charakterystyki zysku energetycznego tych anten, wykreślone we wspólnym układzie współrzędnych (fig. 2), dawały możliwie równomierne przebiegi wypadkowej charakterystyki zysku energetycznego w danym pasmie fal $\Delta\lambda$. Stosownie do założonej dopuszczalnej nierównomierności zysku energetycznego Δg należy odpowiednio dobierać długości fal optymalnych poszczególnych anten zespołu (λ_1 , λ_2 i λ_3).

Wynalazek pozwala na rozwiązanie powyższego zadania przez zbudowanie odpowiedniego zespołu anten szerokostęgowych z falą bieżącą na wspólnej konstrukcji wsporczej, bowiem stwierdzono, że szkodliwe sprzężenie wzajemne między poszczególnymi antenami tak zbudowanymi jest dostatecznie małe przy praktycznie bardzo małej odległości wzajemnej anten, przy czym nie ma tu potrzeby pracy w warunkach krytycznych, jak to się dzieje w znanych konstrukcjach anten, umieszczonych na wspólnych masztach.

Szkodliwe oddziaływanie wzajemne anten zespołu według wynalazku jest ograniczone doborom stosunku optymalnych fal poszczególnych anten zespołu oraz doborom odpowiednich odległości elementów poszczególnych anten zespołu, uwarunkowanym tym stosunkiem.

Wobec tego anteny zespołu mogą również pracować pojedynczo lub jednocześnie bez wzajemnego szkodliwego oddziaływania na siebie.

Według wynalazku można też tylko niektóre anteny zespołu umieścić na wspólnej

konstrukcji wsporczej lub wykorzystać do wspólnego zawieszenia tylko część konstrukcji wsporczej.

Fig. 3 przedstawia układ dwóch anten rombów z falą bieżącą, nadawczych lub odbiorczych, zawieszonych na wspólnej konstrukcji wsporczej i pracujących we wspólnym kierunku (nadawania lub odbioru), stanowiący zespół o poszerzonej charakterystyce zysku energetycznego.

Wobec pokrycia odpowiedniego zadane-go $\Delta\lambda$ i utrzymania odpowiednio małego zadane-go Δg , przewidziana jest również możliwość zawieszenia na wspólnej konstrukcji wsporczej trzech lub więcej anten.

Płaszczyzny zawieszenia poszczególnych anten szerokostęgowych z falą bieżącą, zawieszonych według wynalazku na wspólnej konstrukcji wsporczej, mogą być równoległe lub skośne, zależnie od potrzeb technicznych.

Budowa zespołu szerokostęgowych anten kierunkowych z falą bieżącą według wynalazku daje znaczne oszczędności w porównaniu z innymi znanymi rozwiązaniami.

Zastrzeżenie patentowe.

Zespół szerokostęgowych anten z falą bieżącą, umieszczonych w różnych płaszczyznach, znamienny tym, że posiada dla wszystkich lub niektórych anten zespołu wspólną konstrukcję wsporczą lub część konstrukcji wsporczej, przy czym szkodliwe oddziaływanie wzajemne anten na siebie jest ograniczone doborom stosunku optymalnych fal poszczególnych anten zespołu, oraz doborom odpowiednich odległości elementów poszczególnych anten zespołu, uwarunkowanym tym stosunkiem.

Stanisław Kielan
Marian Zarembiński

