



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 15.01.75 (P. 177352)

Pierwszeństwo _____

Zgłoszenie ogłoszono: 14.08.76

Opis patentowy opublikowano: 30.03.1978

MKP H01q 13/00

Int. Cl.²
H01Q 13/00

CZYTELNIĄ

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Twórcy wynalazku: Witold Morawski, Robert Niwiński, Marian Miłosz

Uprawniony z patentu: Warszawskie Zakłady Radiowe „Rawar” Warszawa (Polska)

Radarowa antena szczelinowa

1

Przedmiotem wynalazku jest radarowa antena szczelinowa, szczególnie do radarów morskich i nadbrzeżnych.

Stan techniki. Dotychczas znane konstrukcje anten tego rodzaju składają się z wielu elementów, a tym samym są skomplikowane, trudne w produkcji i montażu. W polskim opisie patentowym nr 58026 przedstawiony jest zespół wsporczy radarowej anteny szczelinowej. Składa się on z dwu wsporników: górnego i dolnego. Wspornik górny stanowi profilowana belka o przekroju poprzecznym w kształcie niskiej, rozszerzonej litery „h”. Wspornik dolny to pusty, uźebrowany korpus, wykonywany przeważnie jako odlew, zakończony od dołu kołnierzem do mocowania ze złączem obrotowym, a w górnej części posiadający otwory do połączenia go śrubami ze wspornikiem górnym. Do wspornika górnego, do jego części poziomej przymocowano znajdujący się w rynnie sektorującej, falowód szczelinowy. Całość wspornika górnego umieszczono w aerodynamicznej obudowie.

Jak wynika z powyższego opisu jest to konstrukcja skomplikowana, o stosunkowo dużych wymiarach, a więc stanowiąca duży opór aerodynamiczny. Celem wynalazku jest uproszczenie konstrukcji i usunięcie powyższych wad.

Istota wynalazku. Antena według wynalazku składa się z dwu belek z których każda ma stały profil na całej długości. Belce górnej nadano w przekroju poprzecznym kształt zbliżony do roz-

2

szerzonej u dołu litery „V”. Belka dolna ma w przybliżeniu, w przekroju poprzecznym, kształt litery „C”. Kształt obu belek w przekroju poprzecznym tak dobrano, że ich części stykające się bezpośrednio ze sobą: część górna litery „C” i część dolna litery „V”, ściśle sobie odpowiadają. Kształt wewnętrzny profilu „V” tak dobrano, aby zapewniał właściwe warunki propagacji energii wysokiej częstotliwości przez falowód szczelinowy umieszczony na dnie belki górnej. Belka górna jest ułożona wzdłużnie na belce dolnej i wzajemnie z nią skrecona. Belka górna, od strony falowodu szczelinowego jest zamknięta szczelnie płytą, która przepuszcza energię elektryczną wysokiej częstotliwości. Boki belki górnej są zamknięte, a falowód jest wyprowadzony na zewnątrz przez jedną z bocznych osłon belki górnej.

Konstrukcja anteny według wynalazku została uproszczona i zmniejszona do minimum wynikającego z warunków propagacji energii elektrycznej wysokiej częstotliwości. Zmniejszenie anteny zmniejszyło opory aerodynamiczne. Dalszą zaletą konstrukcji według wynalazku jest możliwość typizacji anten dla radarów o różnych zasięgach poprzez zmianę długości belek: górnej i dolnej, przy utrzymaniu stałych profili poprzecznych belek.

Przykład wykonania. Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku na którym fig. 1 przedstawia widok z przodu na radarową antenę szczelinową, a fig. 2

przedstawia przekrój poprzeczny anteny wykonany wzdłuż linii A-A.

Radarowa antena szczelinowa składa się z belki górnej 1 i belki dolnej 2. Belki 1 i 2, na całej swojej długości, mają jednakowe przekroje poprzeczne. Przekrój poprzeczny belki górnej 1, ma w przybliżeniu kształt rozszerzonej u dołu litery „V”. Kształt wewnętrzny tego przekroju jest obrany według warunków propagacji energii elektrycznej wysokiej częstotliwości przez falowód szczelinowy 4 znajdujący się wewnątrz na dnie belki górnej 1.

Przekrój poprzeczny belki dolnej 2 ma w przybliżeniu kształt litery „C”. Belki: górna 1 i dolna 2 są ~~złożone równoległe~~ i symetrycznie oraz skrecone śrubami 3, które jednocześnie mocują falowód 4 za pośrednictwem: kostek 5, w belce górnej 1. Kształty zewnętrzne w profilach belek 1 i 2 tak są dobrane, że ściśle sobie odpowiadają. Belka górna 1 jest zamknięta szczelnie od przodu płytą 6, a z boków ściankami 7 i 8. Przez ściankę prawą 8 jest wyprowadzony tor falowodowy 9, którym doprowadzana jest energia.

Zastrzeżenie patentowe

Radarowa antena szczelinowa, składająca się z belki górnej i współbieżnie z nią połączonej belki dolnej, **znamienna** tym, że belka górna (1), zawierająca wewnątrz falowód szczelinowy (4), ma stały profil w przekroju poprzecznym o kształcie rozszerzonej u dołu litery „V”, wyznaczonym przez warunki propagacji energii elektrycznej wysokiej częstotliwości, a belka dolna (2) ma stały profil w przekroju poprzecznym o kształcie zbliżonym do litery „C”, przy czym obie belki: górna (1) i dolna (2), ułożone współbieżnie, są wzajemnie połączone, a ich powierzchnie zewnętrzne w obszarze połączenia, mają kształt wzajemnie odpowiadający.

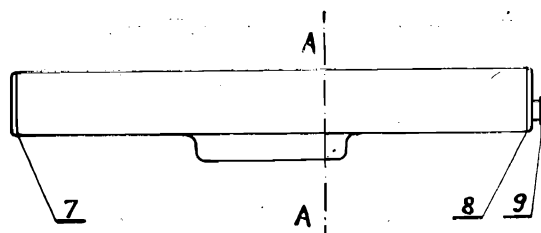


Fig. 1

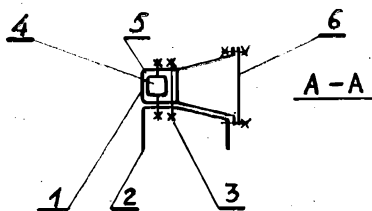


Fig. 2