



Patent dodatkowy
do patentu nr _____

Zgłoszono: 25.05.73 (P. 162846)

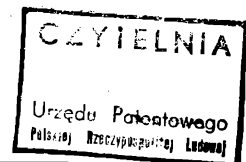
Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 01.04.75

Opis patentowy opublikowano: 30.08.1977

MKP H01q 1/34

Int. Cl.² H01Q 1/34



Twórca wynalazku: Ryszard Liszewski

Uprawniony z patentu: Wytwórnia Sprzętu Komunikacyjnego „Delta-
-Świdnik”, Świdnik (Polska)

Masztowa antena wężyczkowa, zwłaszcza dla statków

1

Przedmiotem wynalazku jest masztowa antena wężyczkowa, zwłaszcza dla statków, przeznaczona do współpracy z nadajnikami i odbiornikami pracującymi na zakresach fal krótkich i średnich, które są stosowane w radiokomunikacji.

Znane anteny tego typu złożone są z wolnostojącego masztu oraz zamocowanej na nim przewodzącej konstrukcji wężyczkowej. Konstrukcja ta zestawiona jest przynajmniej z jednej ramy wspierającej, wykonanej ze sztywnych metalowych prętów lub pierścieni, oraz rozpiętych na ramie linek, połączonych następnie z masztem.

W rozwiązaniu tym elementy ramy konstrukcji wężyczkowej stanowią jedynie punkty podparcia rozpiętych linek wężyczkowych, zaś naciąg linek zrealizowany jest za pośrednictwem dodatkowych sprężyn wprowadzonych w obwody linek. Kształt powierzchni wężyczkowej i jej główne rozmiary są stałe i uzależnione od przyjętego układu ramy wspierającej.

Zgodnie z wynalazkiem masztową antenę wężyczkową o zmiennym kształcie powierzchni wężyczkowej i regulowanych jej rozmiarach uzyskano dzięki temu, że pręty konstrukcji wężyczkowej stanowią, korzystnie przewodzące, elementy o dużej sprężystości. Pręty przytwierdzone sztywno jednymi końcami do masztu są połączone drugimi końcami, poprzez przewodzące elementy łączące, ze sobą i/lub z masztem anteny tak, że pręty mają określone ugięcie.

2

Wymaganą sztywność prętów osiągnięto przez utworzenie ich z szeregu warstw włókien, korzystnie szklanych, ułożonych wzdłużnie oraz poprzecznie do osi pręta. Warstwy te spojone czynnikiem wiążącym, na przykład żywicą epoksydową, stanowią sprężystą strukturę nośną pręta a zarazem osłonę izolacyjną dla przewodzącego rdzenia umieszczonego w pręcie.

Utworzenie konstrukcji wężyczkowej ze sprężystych prętów pozwala na uzyskanie różnych kształtów tej konstrukcji drogą wprowadzania prętów w określone, założone ugięcie. Równocześnie ugięte pręty konstrukcji wężyczkowej, które są utrzymywane w tym stanie przez układ linek lub łączników wężyczkowych, stanowią dodatkowo wewnętrzny układ sprężysty, zapewniający wymagany naciąg tych linek, co pozwala na wyeliminowanie sprężyn a tym samym uproszczenie konstrukcji anteny.

Dalsze zalety anteny według wynalazku wynikają z konstrukcji prętów wężyczkowych, które wykonane z tworzywa warstwowego charakteryzują się małym ciężarem co w efekcie obniża ciężar całej konstrukcji wężyczkowej pozwalając na zwiększenie jej powierzchni przy tej samej wytrzymałości masztu.

Dzięki zastosowaniu tworzywa o wysokiej stałej dielektrycznej do konstrukcji pręta uzyskano również osłonę izolacyjną jej przewodzącego pręta co polepszyło parametry elektryczne anteny. Ponad-

to zastosowane tworzywo w stosunku do stosowanych metali jest odporniejsze na działanie wilgoci, zwłaszcza wody morskiej, jak również w mniejszym stopniu jest podatne na osadzanie się lodu.

Przykład wykonania anteny według wynalazku uwidoczniiony jest na rysunku, na którym fig. fig. 1, 2 i 3 przedstawiają antenę w trzech wersjach, uzyskanych drogą modyfikacji konstrukcji wiecierzowej, opartej na tych samych prętach, przeprowadzonej przez zmianę kierunku ugięcia prętów, a fig. 4 — rzut poziomy tych anten. Natomiast fig. 5 pokazuje pręt w stanie nieodkształconym, w częściowym przekroju, osadzony w maszcie anteny, łącznie z elementami przyłączenia przewodów wiecierzowych.

Zgodnie z fig. fig. 1, 2, 3 i 4 antena utworzona jest z masztu 1, który zakończony jest anteną prętową 2 i wspiera się na podstawie 3. Maszt 1 przy podstawie 3 ma kołnierz 4 spełniający rolę izolatora, utrzymującego w czasie deszczu lub przy bryzgach wody suchą strefę na odcinku masztu. Maszt zaopatrzony jest w dwa zespoły mocujących gniazd 5, 6, górnych i dolnych w których osadzone są pręty 7, tworząc wraz z pionowymi i poziomymi linkami 8, 9 konstrukcję wiecierzową.

Jak pokazano na fig. 5 pręt 7 utworzony jest z zewnętrznej struktury 7a izolacyjnej i nośnej wykonanej z kilku warstw włókien szklanych przesyconych żywicą epoksydową oraz przewodzącego rdzenia 7b, który stanowi wielożyłowy przewód miedziany. Pręt 7 od strony masztu 1 zakończony jest metalowym, gwintowanym okuciem 10 poprzez które wkręcony jest w gniazdo 11 masztu 1 i zabezpieczony przed odkręceniem przeciwnakrętką 12. Zewnętrzne zakończenie pręta stanowi końcówka 13. Okucie 10 i końcówka 13 połączone są elektrycznie z przewodzącym rdzeniem 7b oraz połączone nierozłącznie z zewnętrzną strukturą 7a pręta 7. Na końcówkę 13 nakręcony jest kołpak

14 do którego dołączone są pionowa linka 8 wiecierzowa i linki 9 poziome. Pionowa linka wiecierzowa połączona jest elektrycznie z prętem poprzez łącznik 15 osadzony na końcówce 13 i docisnięty kołpakiem 14, zaś mechanicznie linka przyłączona jest do pręta poprzez ucho 16 kołpaka za pośrednictwem chomątka 17 i spinki 18. Poziome linki 9 wiecierzowe łączące pręty 7 przyłączone są elektrycznie i mechanicznie do ucha 16 za pośrednictwem łączników 19.

Oczywiście przedstawione w opisie i na rysunku warianty anteny nie wyczerpują wszystkich możliwości zmiany kształtu powierzchni wiecierzowej. Osadzenie prętów w gniazdach masztu pod pewnym kątem w stosunku do osi masztu, jak pokazano na przykład na fig. 3, pozwala na utworzenie szeregu dalszych modyfikacji kształtu powierzchni wiecierzowej.

Zastrzeżenia patentowe

1. Masztowa antena wiecierzowa, zwłaszcza dla statków, posiadająca maszt i mocowaną na nim konstrukcję wiecierzową zestawioną z prętów usytuowanych promieniowo dookoła masztu na jednym lub kilku poziomach, **znamienna tym**, że pręty (7) stanowią elementy o dużej sprężystości, korzystnie przewodzące, które przytwierdzone sztywno jednymi końcami do masztu (1) są połączone drugimi końcami, poprzez przewodzące elementy (8, 9) łączące, ze sobą i/lub z masztem anteny tak, że pręty mają określone ugięcie.

2. Antena według zastrz. 1, **znamienna tym**, że pręty (7) utworzone są z szeregu warstw włókien, korzystnie szklanych, ułożonych wzdłużnie oraz poprzecznie do osi pręta, które spojone czynnikiem wiążącym, na przykład żywicą epoksydową, stanowią sprężystą strukturę (7a) nośną pręta a zarazem osłonę izolacyjną dla przewodzącego rdzenia (7b) umieszczonego w pręcie.

