



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU 197 354

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 19 01 78
(21) PV 378-78

(11) (B 1)

(51) Int. Cl.³ H 01 Q 1/28

(40) Zveřejněno 31 05 79
(45) Vydáno 15 08 83

(75)

Autor vynálezu
KOLMAČKA FRANTIŠEK ing., PRAHA

(54)

Plochá unipólová anténa

1

Vynález se týká konstrukce ploché unipólové antény s rozšířeným kmitočtovým pásmem na straně nízkých kmitočtů, zejména pro letadla.

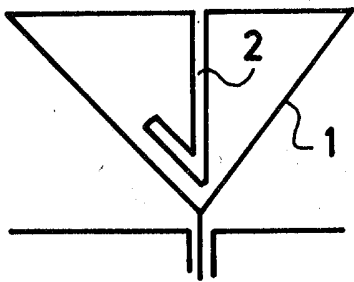
Od palubních letadlových komunikačních antén se všeobecně vyžaduje funkce v poměrně širokém kmitočtovém pásmu, přičemž se požadují minimální rozměry, a to až už z hlediska maximálního omezení aerodynamického odporu u antén vnějších, anebo relativně malého prostoru, který je k dispozici pro zástavbu antény vnitřní. Je známo, že funkci v širokém kmitočtovém pásmu nejlépe vyhoví, pokud jde o antény dipólového nebo unipólového typu, anténní prvky o velké tloušťce. Na letadle je vhodné použití prvků s aerodynamickým profilem nebo prvků plošných, které jsou umístěny pod aerodynamickým krytem. Antény tohoto typu umožňují dosáhnout impedančního přizpůsobení v dostatečně širokém pásmu kmitočtů. Vzhledem k omezení maximálních přijatelných rozměrů antény, stává se však kritickým nejnižší kmitočet, na němž je ještě impedanční přizpůsobení vyhovující a který je v podstatě dán rozměry anténního prvku.

Úpravou anténního prvku podle vynálezu lze při jeho určitých daných rozměrech dosáhnout zlepšení jeho impedančního přizpůsobení na kmitočtech nižších než je nejnižší kmitočet, na němž má neupravený anténní prvek ještě vyhovující impedanční přizpůsobení. Znamená to tedy rozšíření kmitočtového pásma antény na straně nižších kmitočtů, přičemž impedanční charakteristika na vyšších kmitočtech se výrazně nemění.

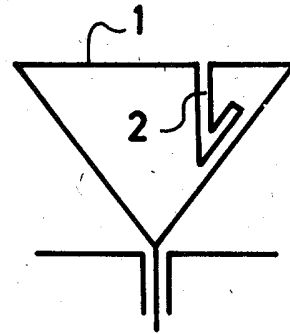
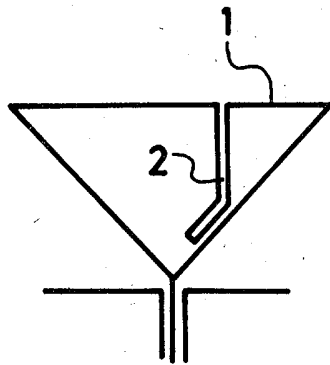
Navrhovaná úprava antény podle vynálezu znázorněného na obr. 1 spočívá v tom, že se do plochého anténního prvku vyřízne kompenzační štěrbina 2 vhodné délky. Anténní prvek 1 nemusí mít trojúhelníkový tvar jak ukazuje obr. 1, ale tvar zcela libovolný jak naznačuje např. obr. 2, kde anténní prvek vyplňuje prostor uvolněný pro jeho zástavbu na vrcholu kýlové plochy. Stejně tak štěrbina 2 nemusí být umístěna v ose anténního prvku, avšak umístění a provedení naznačené na obr. 1 je výhodné právě z hlediska dosažení potřebného účinku na co nejnižším kmitočtu. Umístění a provedení kompenzační štěrby 2 může být v podstatě libovolné, jak znázorněno v obr. 3. Volbou různého umístění a různé délky kompenzační štěrby 2 lze dosáhnout úpravy impedančního přizpůsobení v omezeném pásmu kolem libovolného kmitočtu. Kompenzačních štěrbin lze do anténního prvku vyříznout i několik, obr. 4, a upravovat tak impedanční přizpůsobení současně v několika podpásmech. Pokud se v podmínkách rozměrově omezeného anténního prvku 1 nedosáhne s kompenzační štěrbinou 2 impedančního přizpůsobení na potřebném nízkém kmitočtu, lze toho dosáhnout prodloužením kompenzační štěrby 2 otevřeným vedením 3, jak naznačuje obr. 5. Takto prodlužované štěrby lze rovněž kombinovat. Je pochopitelné, že použití antény podle vynálezu není nutně omezeno jen na letadla.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

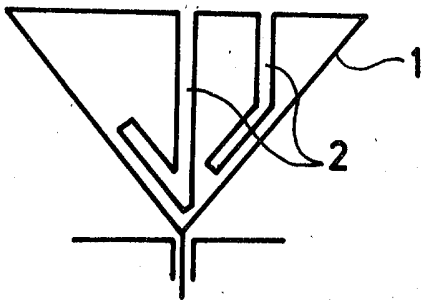
1. Plochá unipólová anténa, zejména letadlová, vyznačená tím, že do anténního prvku (1) je vyříznuta nejméně jedna kompenzační štěrbina (2).
2. Anténa podle bodu 1, vyznačená tím, že štěrbina (2) je prodloužena otevřeným vedením (3).



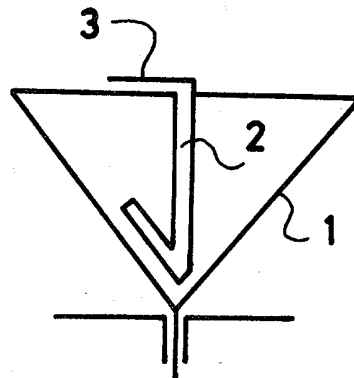
OBR.1



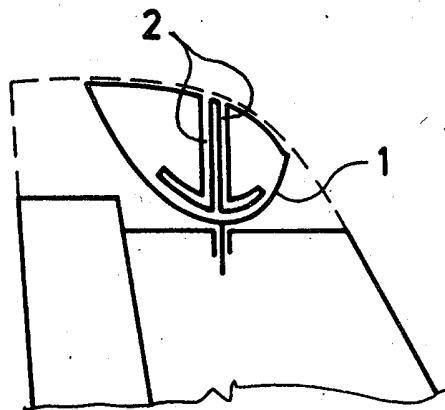
OBR.3



OBR.4



OBR.5



OBR.2