



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205893

(11) (B₁)

(22) Přihlášeno 12 04 79

(21) [PV 2514-79]

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno

(51) Int. Cl.³

H 01 Q 9/36

[75]

Autor vynálezu

BRADÁČ JINDŘICH ing. CSc., PRAHA

(54) Vysílací rozhlasová anténa ve tvaru klecovitého pseudokoncentrického unipólu

Vynález se týká rozhlasové antény ve tvaru klecovitého pseudokoncentrického unipólu, pro tak zvané malé výkony (do 20 kW) určené zejména pro horní středovlnné rozhlasové pásmo, především pro kmitočty 1485 kHz, 1584 kHz a 1603 kHz.

Pro menší výkony se dosud používá anténních systémů s trubkovým nebo příhradovým stožárem o výšce čtvrtvlny nebo méně, kotveným do tří nebo čtyř směrů, izolovaným od země patním izolátorem.

Dále se používá drátových antén ve tvaru T nebo obráceného L. V tomto případě je prismatický svod antény izolován a horizontální drátová konstrukce, zpravidla 2—3 vodiče, prodlužuje výšku antény přibližně dvakrát v běžných provedeních. Z literatury je známa celá řada dalších experimentálních provedení antén, například anténa typu PARAN je složena ze 4 krátkých stožárů, prodloužených na vrcholu drátovou konstrukcí, v patě každého stožáru jsou prodlužovací cívky spojené s vodičem, který je veden vnitřkem stožáru. Jsou známy i další druhy antén jako šterbinové, Hula hoop a další, většinou však instalované a odzkoušené pouze v laboratorních podmínkách.

Uvedené antény jsou buď příliš vysoké nebo kladou vyšší požadavky na velikost pozemku.

Uvedené nedostatky jsou odstraněny vysílací rozhlasovou anténou podle vynálezu, jejíž podstatou je, že nosný stožár o výšce

0,17 až 0,20 provozní vlnové délky, obklopený pláštěm, který je tvořen lany v patě izolovanými izolátory od zemní sítě, je galvanicky spojen se zemní sítí a je elektricky prodloužen vrcholovou konstrukcí čtvercového tvaru o délce uhlopříčky 10 m s výplní tvořenou lany.

Tím, že u vysílací rozhlasové antény podle vynálezu odpadá nutnost instalovat patní izolátor, je vysílač připojený na anténu, chráněn proti atmosférickým výbojům. Vzhledem k tomu, že vysílací anténa má malou stavební výšku, odpadá ve většině případů nutnost instalovat na vrcholu antény výstražné osvětlení. Vysílací rozhlasová anténa podle vynálezu má téměř uniformní impedanci v pásmu 1475—1605 kHz, takže by ji bylo možno připojit přímo k rozhlasovému vysílači bez impedančního transformátoru.

Na připojeném výkresu je příkladové provedení vysílací rozhlasové antény podle vynálezu, kde na obr. 1 je nárys této antény a na obr. 2 je znázorněna vrcholová konstrukce antény v půdorysu.

Vysílací rozhlasová anténa podle vynálezu má tvar klecovitého pseudokoncentrického unipólu a sestává z nosného stožáru 1 elektricky prodlouženého vrcholovou konstrukcí 5 s výplní tvořenou lany 56. Kolem stožáru je plášť tvořený svislými lany 2, které jsou v patě antény izolovány izolátory 3 od zemní sítě 4. Těsně nad izolátory 3 je

připojen výstup z rozhlasového vysílače. Nosný stožár 1 je galvanicky spojen se zemní sítí.

Konkrétní provedení vysílací antény podle vynálezu má výšku stožáru 37,5 m, čtvercovou příhradovou konstrukci kotvenou do 4 směrů ve 2 úrovních, vrcholovou čtvercovou konstrukci o uhlopříčce 10 m. Na vrcholu je instalována Yagi anténa. Nosný stožár je spojen v patě s paprskovitou zemní sítí. Paralelně s nosným stožárem je vedeno 8 lan o průměru 8–12 mm v patě izolovaných jednoduchými tahovými izolátory. Všechny těchto 8 lan je nad izolátory spojeno obvodovým lanem. Tím je spodní část klece uzavřena. V jednom místě na toto obvodové lano je připojen výstup z rozhlasového vysílače.

Vysílací anténa podle vynálezu je z elektrického hlediska modifikací širokopásmového skládaného unipólu. V rozmezí uvedených kmitočtů má reálnou složku vstupní

impedance 50 Ω až 60 Ω . Reaktance vstupní impedance je induktivní a pohybuje se v rozmezí od 5 Ω do 40 Ω . Při použití jednoduché paprskovité zemní sítě má anténa účinnost vyšší než 90 %. Vyzařovací charakteristika je v rovině horizontální kruhová, v rovině vertikální sleduje průběh vyzařovací charakteristiky krátkého unipólu, to znamená 0,1 až 0,25 provozní vlnové délky, klasického provedení s patním izolátorem. Dá se dobře přizpůsobit jednoduchým impedančním transformátorem k výstupu vysílače.

Při vhodné vzdálenosti paralelních vodičů od nosného stožáru vymizí reaktanční složka vstupní impedance a reálná složka vstupní impedance má velikost výstupní impedance vysílače.

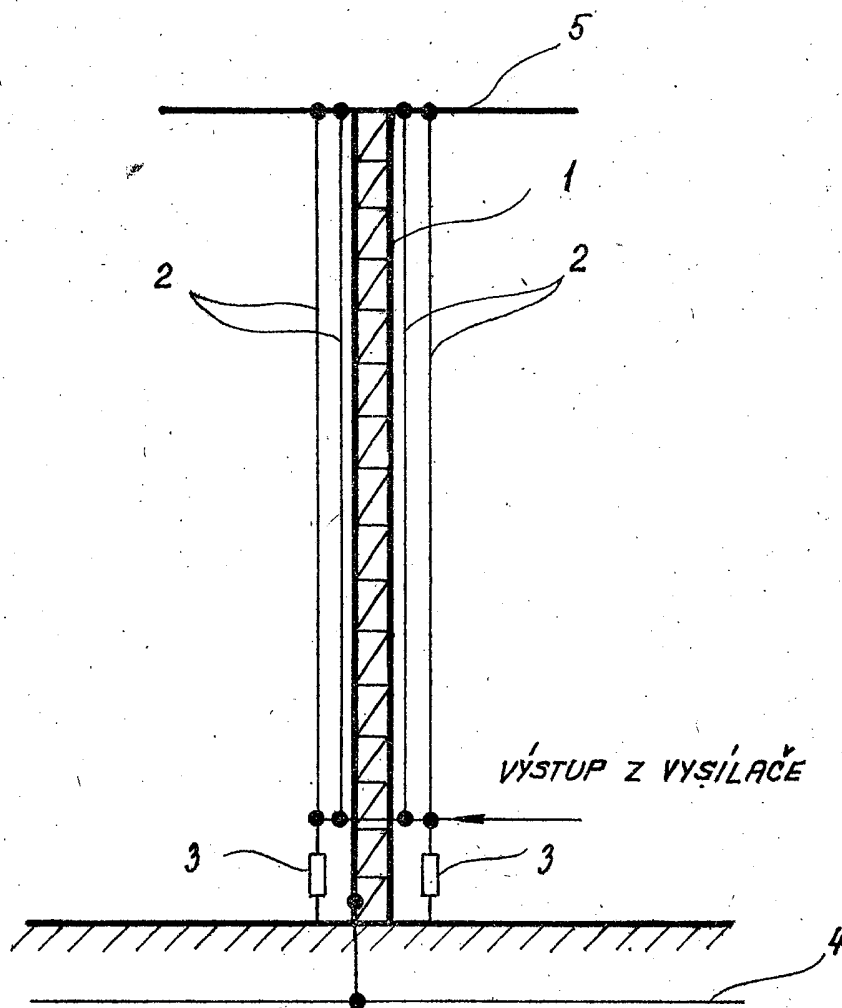
Vysílací rozhlasová anténa je určena pro tak zvané malé výkony vysílačů (od 20 kW) pro horní středovlnné rozhlasové pásmo, zejména pro přidělené kmitočty CCIR 1485 kHz, 1584 kHz a 1603 kHz.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

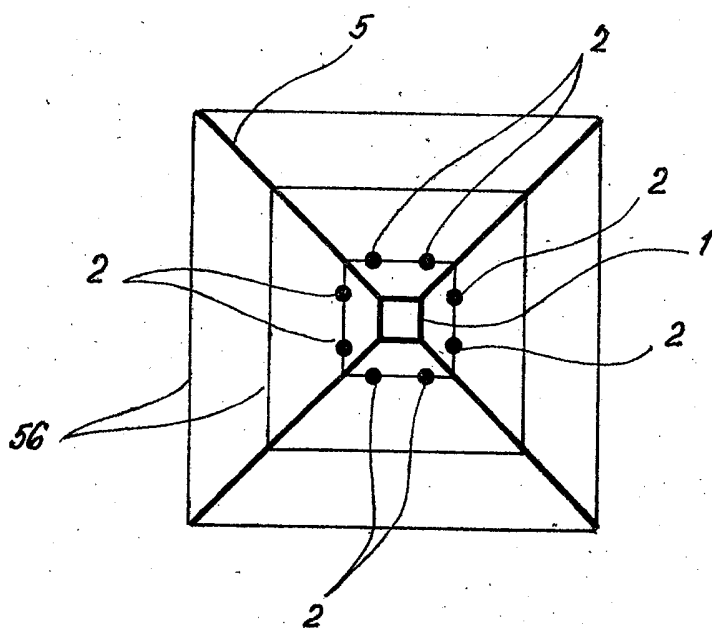
Vysílací rozhlasová anténa ve tvaru klecovitého pseudokoncentrického unipólu vyznačující se tím, že nosný stožár (1) o výšce 0,17 až 0,20 provozní vlnové délky, obklopený pláštěm, který je tvořen lany (2)

v patě izolovanými izolátory (3) od zemní sítě (4) je galvanicky spojen se zemní sítí (4) a je elektricky prodloužen vrcholovou konstrukcí (5) čtvercového tvaru o délce uhlopříčky 10 m s výplní tvořenou lany (5b).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2