



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

269 128

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl⁴

H 01 Q 15/14

(21) PV 569-88.U
(22) Přihlášeno 29 01 88

(40) Zveřejněno 12 09 89
(45) Vydáno 03 09 90

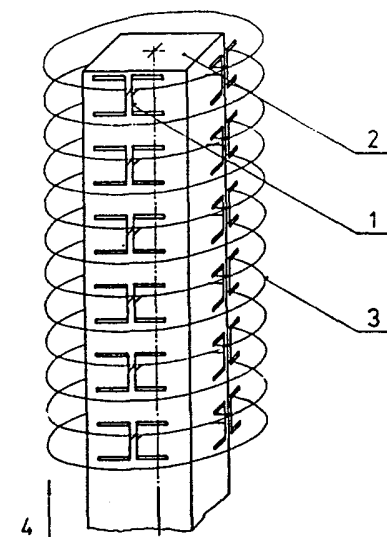
(75)
Autor vynálezu

VRBA JAN ing. CSc., ŠIMÍČEK BOHUMIL ing.,
KLINER JIŘÍ ing., HOLÝ DANIEL ing.,
MICHÁLEK KAREL ing., NEJMAN TOMÁŠ ing.,
JECH ZDENĚK, PRAHA

(54)

Vysílací anténní soustava, zejména pro
velmi krátké vlny

(57) Anténní soustavy, např. pro vysílání televize a rozhlasu na VKV jsou sestavovány jako systém nad sebou upravených směrových zářičů, upevněných na svisle orientovaném nosiči, který je tvořen buď středovým nosníkem, dielektrickým nosným válcem nebo kombinací obou. Poměrně silná stěna nosného dielektrického válce však zvětšuje vlastní, tj. již stávající deformace kruhového záření antény vzniklé uspořádáním zářičů uvnitř nosného válce. Pro kompenzaci negativního vlivu opatřuje se dielektrická stěna kompenzační sítí, která její negativní vliv eliminuje. Je-li uvnitř nosného válce umístěna taková anténa, která vlastní deformace způsobu záření nemá nebo téměř nemá, jako např. anténa křídélková, není třeba vliv dielektrické stěny nosného válce kompenzovat. Snaha po zmenšení příčného průřezu anténního nosiče, a tím i ke zmenšení vlastní deformace způsobu záření i u antén složených z plošných zářičů, vede ke zmenšení prostoru mezi zářiči, zmenšení pevnosti jejich nosiče a k potížím umístit v tomto prostoru potřebný napájecí systém. Tento problém je vyřešen anténní soustavou, jejíž podstata spočívá v tom, že před soustavou zářičů umístěných kolem dostatečně rozměrného nosiče je umístěn alespoň jeden korektor vyzařování, který deformace způsobu záření vlastního anténního systému koriguje.



Obr. 1

Vynález se týká vysílací anténní soustavy, zejména pro velmi krátké vlny, tvořené systémem vertikálně nad sebou upravených zářičů, uspořádaných na podélném svisle orientovaném anténním nosiči.

Vysílací anténní systémy, užívané zejména pro televizní a rozhlasové vysílání na velmi krátkých vlnách, s kruhovým nebo částečně kruhovým způsobem záření v horizontální rovině, se obvykle sestavují ze směrových zářičů upevněných na svislé nosné konstrukci. Dosahovaná kruhovost horizontálního diagramu je závislá na příčném průřezu použité nosné konstrukce. Čím je průřez vnitřní nosné konstrukce menší, tím menší jsou i deformace kruhového diagramu. Požadavky na zmenšení průřezu nosné konstrukce jsou však protichůdné k požadavkům na její statickou pevnost a k požadavkům na prostor pro umístění potřebných napájecích vedení. Tato skutečnost vedla k vývoji anténních systémů, jejichž mechanická pevnost je zajišťována poměrně silnostěnným dielektrickým válcem, v němž jsou anténní systémy umístěny. Nevýhodou řešení však je to, že dielektrická stěna nosného válce má tu vlastnost, že výrazněji zesiluje již vzniklé vlastní deformace kruhovosti horizontálního diagramu záření. Tuto její nepříznivou vlastnost je třeba kompenzovat induktivní vrstvou tvořenou soustavou vodičů, umístěnou na povrchu nebo uvnitř stěny válce, ovšem jen tehdy, když vlastní anténní systém deformace kruhovosti vykazuje.

Uvedené nevýhody jsou odstraněny vysílací anténní soustavou podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že je opatřena alespoň jedním korektorem vyzařování, který je tvořen soustavou vodičů, uspořádaných v prostoru kolem anténního nosiče se zářiči.

Při výhodném provedení je tato vysílací anténní soustava opatřena dielektrickým krytem, přičemž korektor vyzařování je umístěn uvnitř prostoru mezi anténním nosičem se zářiči a vnějším dielektrickým krytem.

Dále je výhodné, když soustavou vodičů je vytvořena plocha o horizontálně alespoň trojúhelníkovém průřezu nebo válcová plocha o horizontálně libovolném průřezu.

Rovněž je výhodné, když soustava vodičů je tvořena jednotlivými horizontálně orientovanými prstenci vodičů, uspořádanými kolem společné vertikální středové osy, totožné s osou anténní soustavy, nebo jedním vodičem, upraveným do šroubovice, jejíž podélná osa je totožná s vertikální osou anténní soustavy.

Hlavní výhody vysílací anténní soustavy podle vynálezu spočívají v tom, že umožňuje vytvořit systém s mechanicky dostatečně pevným vnitřním anténním nosičem, tj. s nosičem poměrně robustním, přičemž tento systém bude mít minimální vlastní deformace kruhovosti horizontálního diagramu záření, což dosud známa uspořádání anténních systémů neumožňovala. Další výhodou této anténní soustavy je to, že umožňuje vytvořit dostatečný prostor mezi jednotlivými anténními zářiči pro umístění i velmi složitěho napájecího systému a v případě potřeby i napájecích kabelů pro anténní systémy situované nad anténní soustavou podle vynálezu.

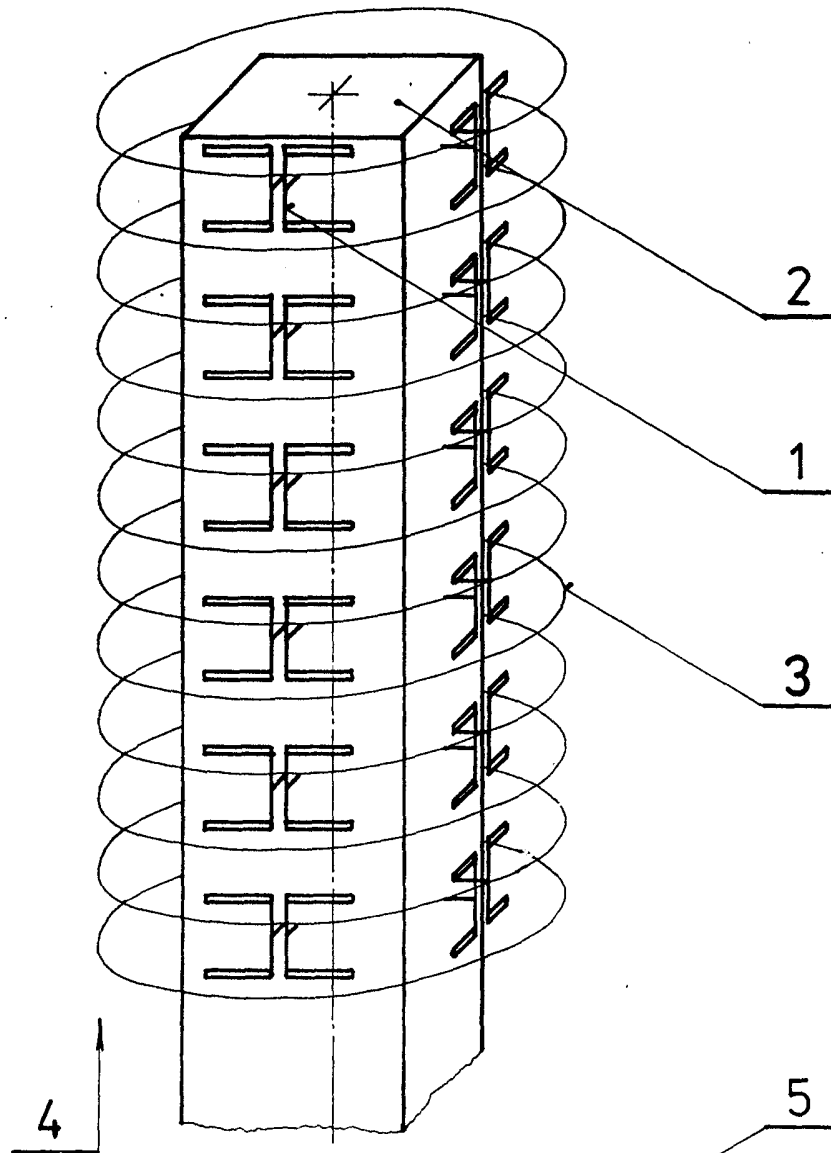
Na výkreseu je na obr. 1 schematicky znázorněn příklad provedení anténní soustavy podle vynálezu v axonometrickém pohledu a na obr. 2 je znázorněn druhý příklad provedení této anténní soustavy v půdorysném pohledu.

Vysílací anténní soustava podle vynálezu je tvořena systémem vertikálně nad sebou upravených zářičů 1, které jsou upevněny na podélném svisle orientovaném anténním nosiči 2. Tato soustava je opatřena korektorem 4 vyzařování, který je tvořen soustavou vodičů 3, uspořádaných v prostoru kolem anténního nosiče 2 se zářiči 1. Soustava vodičů 3 je tvořena jednotlivými vodiči 3 ve tvaru oválných prstenců, které jsou orientovány horizontálně a jsou uspořádány kolem společné vertikální středové osy, totožné s osou anténní soustavy. Je samozřejmé, že soustava vodičů 3 může mít z půdorysného pohledu i jiný tvar. Může mít například tvar čtverce nebo víceúhelníku, elipsy nebo kruhu, jak je znázorněno na obr. 2 a podobně.

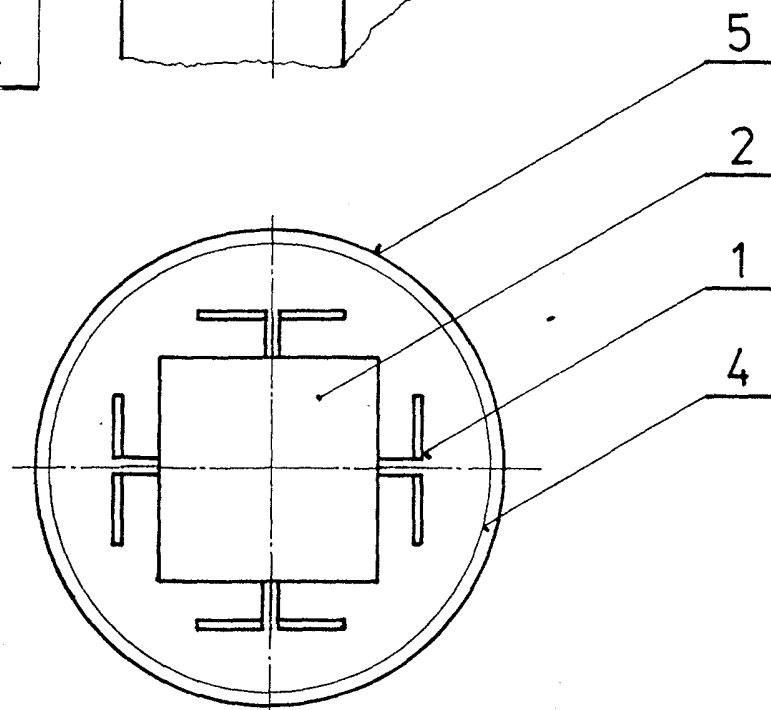
Anténní soustava znázorněná na obr. 2 je v podstatě shodná, pouze s tím rozdílem, že je opatřena dielektrickým krytem 5, přičemž korektor 4 vyzařování je umístěn uvnitř prostoru mezi anténním nosičem 2 se zářiči 1 a dielektrickým krytem 5.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Vysílací anténní soustava, zejména pro velmi krátké vlny, tvořená systémem vertikálně nad sebou upravených zářičů, uspořádaných na podélném svisle orientovaném anténním nosiči, vyznačující se tím, že je opatřena alespoň jedním korektorem (4) vyzařování, který je tvořen soustavou vodičů (3), uspořádaných v prostoru kolem anténního nosiče (2) se zářiči (1).
2. Vysílací anténní soustava podle bodu 1, vyznačující se tím, že je opatřena dielektrickým krytem (5), přičemž korektor (4) vyzařování je umístěn uvnitř prostoru mezi anténním nosičem (2) se zářiči (1) a vnějším dielektrickým krytem (5).
3. Vysílací anténní soustava podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že soustavou vodičů (3) je vytvořena plocha o horizontálně alespoň trojúhelníkovém průřezu.
4. Vysílací anténní soustava podle bodu 1 nebo 2, vyznačující se tím, že soustavou vodičů (3) je vytvořena válcová plocha o horizontálně libovolném průřezu.
5. Vysílací anténní soustava podle některého z předchozích bodů, vyznačující se tím, že soustava vodičů (3) je tvořena jednotlivými horizontálně orientovanými prstenci vodičů (3), uspořádanými kolem společné vertikální středové osy, totožné s osou anténní soustavy.
6. Vysílací anténní soustava podle bodu 1 až 4, vyznačující se tím, že soustava vodičů (3) je tvořena jedním vodičem (3), upraveným do šroubovice, jejíž podélná osa je totožná s vertikální osou anténní soustavy.



Obr. 1



Obr. 2