



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

205857

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³
H 01 Q 9/04

(22) Přihlášeno 27 03 79

(21) (PV 2006-79)

(40) Zveřejněno 29 08 80

(45) Vydáno 02 05 84

(75)

Autor vynálezu SVOBODA MAREK, ing., Praha

(54) Horizontální anténní soustava

Vynález se týká horizontální anténní soustavy pro výkonné rozhlasové vysílače, která je vytvořena jako čtyřprvková soustava, opatřená napájenými dipóly, ke kterým jsou připojeny zdroje vysokofrekvenčního napětí a laděnými dipóly.

Horizontální anténní soustavy jsou známé. Obvykle se tyto horizontální anténní soustavy pro výkonné rozhlasové vysílače v pásmu středních vln konstruují jako vodorovné dvojice antén umístěných nad zemí a napájených proudy odlišné fáze a amplitudy.

Hlavní nevýhody těchto známých řešení spočívají v tom, že vznikají potíže při impedance přizpůsobení a že není možná široká volba vyzařovacích charakteristik.

Vynález si klade za úkol vytvořit horizontální anténní soustavu, která by i při jednoduché konstrukci umožnila dosáhnout požadovanou vyzařovací charakteristiku a umožnila širokou volbu těchto charakteristik.

Tento úkol se řeší anténní soustavou podle vynálezu, jejíž podstata spočívá v tom, že

v první svislé rovině je nad spodním napájeným dipólem rovnoběžným, se zemským povrchem upraven rovnoběžně horní napájený dipól a oba tyto napájené dipóly jsou připojeny ke zdrojům vysokofrekvenčního napětí, a ve druhé svislé rovině, která je rovnoběžná s první svislou rovinou, je nad spodním laděným dipólem upraven horní laděný dipól, a oba tyto laděné dipóly jsou připojeny k ladicím reaktancím, přičemž oba napájené dipóly a oba laděné dipóly jsou na stejných osách.

Hlavní výhody uvedeného řešení spočívají v tom, že dovoluje vytvořit požadovanou vyzařovací charakteristiku a dosáhnout výhodných impedance vlastností v širokém kmitočtovém pásmu. Anténní soustava přitom je konstrukčně jednoduchá a snadno vyrobitelná.

Vynález je v dalším podrobněji vysvětlen na příkladu provedení ve spojení s výkresovou částí.

V souřadné soustavě x, y, z je znázorněna čtyřprvková anténní soustava nad zemským

povrchem. Skládá se z horního napájeného dipólu 1 umístěného rovnoběžně se zemským povrchem, a spodního napájeného dipólu 2, který je také rovnoběžný se zemským povrchem. Oba napájené dipóly 1, 2 jsou umístěny svisle nad sebou v téže rovině kolmé k zemskému povrchu a jsou napájeny zdroji 5 a 6 vysokofrekvenčního napětí horního napájeného dipólu 1 a spodního napájeného dipólu 2. Další prvky čtyřprvkové anténní soustavy jsou horní laděný dipól 3 a spodní laděný dipól 4, které jsou umístěny rovněž svisle nad sebou a jsou upraveny rovnoběžně s horním napájeným dipólem 1 a spodním napájeným dipólem 2 a na stejné ose. Horní laděný dipól 3 je zatížen ladicí reaktancí 7 horního laděného dipólu 3 a spodní laděný dipól 4 je zatížen ladicí reaktancí 8 spodního laděného dipólu 4. Zdroje 5, 6 vysokofrekvenčního napětí horního napájeného dipólu 1 a spodního napájeného dipólu 2 dodávají obecně napětí různé amplitudy a fáze. Rovněž ladicí reaktance 7 a 8 horního laděného dipólu 3 a spodního laděného dipólu 4 jsou obecně různé.

Soustava může pracovat ve dvou základních režimech a to jako typ zářič-reflektor, to znamená s hlavním směrem záření v poloprostoru $\alpha > 0$, nebo jako typ zářič-direktor s hlavním směrem záření v poloprostoru $\alpha < 0$. Nastavením amplitud a fází napětí dodávaných zdroji 5 a 6 horního napájeného dipólu 1 a spodního napájeného dipólu 2 ladicích reaktancí 7 a 8 horního laděného dipólu 3 a spodního laděného dipólu 4 se

dosahuje změn v rozložení proudu podél všech dipólů 1, 2, 3, 4 uvedené horizontální anténní soustavy.

Změny v rozložení proudů podél dipólů 1, 2, 3, 4 anténní soustavy mají za následek změnu vyzařovací charakteristiky soustavy a vstupních impedancí horní a spodní napájené antény.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Horizontální anténní soustava pro výkonné rozhlasové vysílače, která je vytvořena jako čtyřprvková soustava, opatřená napájenými dipóly, ke kterým jsou připojeny zdroje vysokofrekvenčního napětí, a laděnými dipóly, vyznačená tím, že v první svislé rovině je nad spodním napájeným dipólem (2), rovnoběžným se zemským povrchem, upraven rovnoběžně horní napájený dipól (1) a oba tyto napájené dipóly (1, 2) jsou připojeny ke zdrojům (5, 6) vysokofrekvenčního napětí, a ve druhé svislé rovině, která je rovnoběžná s první svislou rovinou, je nad spodním laděným dipólem (4) upraven horní laděný dipól (3), a oba tyto laděné dipóly (3, 4) jsou připojeny k ladicím reaktancím (7, 8), přičemž oba napájené dipóly (1, 2) a oba laděné dipóly (3, 4) jsou na stejných osách.

1 výkres

