



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

261423
(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
H 04 B 1/16

(22) Prihlášené 21 05 87
(21) (PV 3703-87.G)

(40) Zverejnené 15 06 88

(45) Vydané 15 05 89

(75)

Autor vynálezu

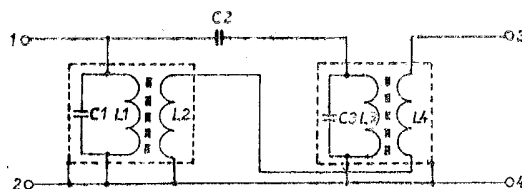
BOBOVNICKÝ PETER ing. CSc., BRATISLAVA

(54) Zapojenie vstupného obvodu rádioprijímača

1

2

Zapojenie vstupného obvodu rádioprijímača rieši technický problém potlačenia vplyvu interferenčného šírenia rádiového signálu. Podstata zapojenia vstupného obvodu rádioprijímača spočíva v tom, že tretia výstupná svorka je cez sériové spojenie štvrtej cievky a druhej cievky spojená s druhou vstupnou svorkou a so štvrtou výstupnou svorkou. Týmto sa medzi tretou výstupnou svorkou a štvrtou výstupnou svorkou získa súčet dvoch interferenčných rádiových signálov, pričom fáza prvého sa mení podľa sínusového zákona a jeho amplitúda sa mení podľa súčtovej interferenčnej obálky, fáza druhého sa mení podľa kosínusového zákona a jeho amplitúda sa mení podľa rozdielovej interferenčnej obálky. Uvedeným zapojením vstupného obvodu rádioprijímača sa v podstatnej miere potlačuje vplyv interferenčného šírenia rádiového signálu v troposfére alebo v ionosfére na amplitúdu nízkofrekvenčného demodulačného signálu na výstupe následného demodulátora. Zapojenie vstupného obvodu rádioprijímača je možné využiť pri návrhu vstupných obvodov rádioprijímačov určených na príjem troposferických a ionosferických amplitúdovo a frekvenčne modulovaných signálov.



Vynález sa týka zapojenia vstupného obvodu rádioprijímača.

Doposiaľ známe zapojenie vstupného obvodu rádioprijímača pozostáva z vysokofrekvenčného transformátora, ktorého primárne vinutie je pomocou paralelne pripojeného kondenzátora ladené na frekvenciu prijímaného rádiového signálu a jeho sekundárne vinutie je zvyčajne neladené. Pri pôsobení interferenčného rádiového signálu na takýto obvod, fáza interferenčného signálu sa mení podľa sínusového zákona, pričom jeho amplitúda sa mení podľa súčtovej interferenčnej obálky, vykazujúcej maximálne a minimálne až nulové hodnoty, je hlavnou nevýhodou doteraz známeho zapojenia.

Uvedenú nevýhodu v podstatnej miere odstraňuje zapojenie vstupného obvodu rádioprijímača podľa vynálezu, ktorého podstata spočíva v tom, že tretia výstupná svorka je cez sériové spojenie štvrtej cievky a druhej cievky spojená s druhou vstupnou svorkou a so štvrtou výstupnou svorkou.

Hlavnou výhodou zapojenia vstupného obvodu rádioprijímača podľa vynálezu je, že sériovým spojením druhej cievky a štvrtej cievky sa získajú dva interferenčné signály, pričom fáza jedného sa mení podľa sínusového zákona a fáza druhého sa mení podľa kosínusového zákona, pričom ďalej amplitúda jedného sa mení podľa súčtovej interferenčnej obálky a amplitúda druhého sa mení podľa rozdielovej interferenčnej obálky. To umožňuje podstatne potlačiť vplyv interferenčného šírenia rádiového signálu na amplitúdu nízkofrekvenčného demodulačného signálu.

Na pripojenom výkrese je schematicky znázornené celkové zapojenie vstupného obvodu rádioprijímača.

Zapojenie vstupného obvodu rádioprijímača pozostáva z prvej vstupnej svorky 1 a druhej vstupnej svorky 2 spojených medzi sebou cez paralelné spojenie prvého kondenzátora C1 a prvej cievky L1, pričom ďalej prvá vstupná svorka 1 je cez druhý kondenzátor C2 spojená s prvým spojovacím bodom paralelného spojenia tretieho kondenzátora C3 a tretej cievky L3, pričom je-

ho druhý spojovací bod je spojený s druhou vstupnou svorkou 2 a so štvrtou výstupnou svorkou 4, z tretej výstupnej svorky 3 a zo štvrtej výstupnej svorky 4 vzájomne prepojených cez sériové spojenie štvrtej cievky L4 a druhej cievky L2.

Prostredníctvom prvej vstupnej svorky 1 a druhej vstupnej svorky 2 pôvodný interferenčný rádiový signál sa privádza na paralelné spojenie prvého kondenzátora C1 a prvej cievky L1. Na druhej cievke L2 sa objaví pôvodný interferenčný rádiový signál posunutý o stoosemdesiat stupňov. Z prvej vstupnej svorky 1 a druhej vstupnej svorky 2 sa pôvodný interferenčný rádiový signál privádza na fázovací obvod zložený z druhého kondenzátora C2, tretieho kondenzátora C3, tretej cievky L3, pričom na paralelnom spojení tretieho kondenzátora C3 a tretej cievky L3 bude pôvodný interferenčný rádiový signál posunutý o deväťdesiat stupňov, ktorý sa ďalej posúva o stoosemdesiat stupňov pomocou štvrtej cievky L4. Na druhej cievke L2 bude interferenčný rádiový signál s fázou meniacou sa podľa sínusového zákona, pričom jeho amplitúda sa bude meniť podľa súčtovej interferenčnej obálky. Ďalej na štvrtej cievke L4 bude interferenčný rádiový signál s fázou meniacou sa podľa kosínusového zákona, pričom jeho amplitúda sa bude meniť podľa rozdielovej interferenčnej obálky. Prítom perióda interferenčnej obálky jednoznačne bude určená dráhovým rozdielom v šírení a rýchlosťou interferenčného úniku rádiového signálu v troposfére alebo ionosfére. Sčítaním interferenčných rádiových signálov z druhej cievky L2 a zo štvrtej cievky L4 medzi treťou výstupnou svorkou 3 a štvrtou výstupnou svorkou 4 vznikne rádiový signál, ktorý nebude vykazovať nulové hodnoty, aj jeho maximálna a minimálna amplitúda bude v pomere troch decibelov.

Zapojenie vstupného obvodu rádioprijímača podľa vynálezu je možné využiť pri návrhu vstupných obvodov rádioprijímačov určených na príjem amplitúdovo a frekvenčne modulovaných signálov v prípadoch ich šírenia v troposfére alebo v ionosfére.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie vstupného obvodu rádioprijímača pozostávajúceho z prvej vstupnej svorky spojenej cez paralelné spojenie prvého kondenzátora a prvej cievky s druhou vstupnou svorkou a so štvrtou výstupnou svorkou, pričom prvá vstupná svorka je cez druhý kondenzátor spojená s prvým spojovacím bodom paralelného spojenia tretieho kon-

denzátora a tretej cievky, ktorého druhý spojovací bod je spojený s druhou vstupnou svorkou a so štvrtou výstupnou svorkou, vyznačujúce sa tým, že tretia výstupná svorka (3) je cez sériové spojenie štvrtej cievky (L4) a druhej cievky (L2) spojená s druhou vstupnou svorkou (2) a so štvrtou výstupnou svorkou (4).

