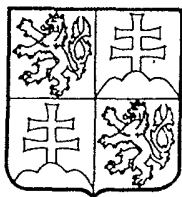


ČESKÁ A SLOVENSKÁ
FEDERATIVNÍ
REPUBLIKA
(19)



FEDERÁLNÍ ÚŘAD
PRO VYNÁLEZY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

270 613

(11)

(13) B1

(51) Int. Cl.⁴
H 03 J 7/08

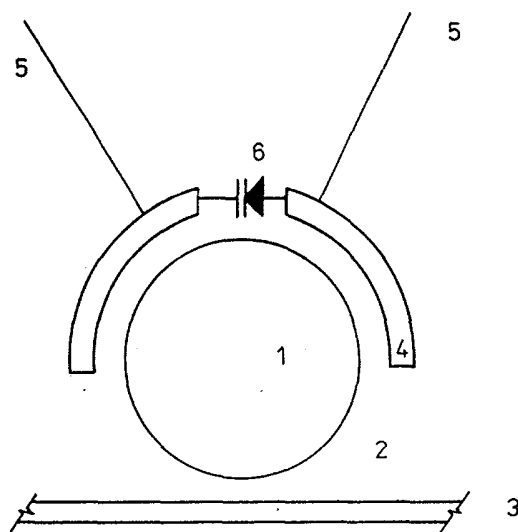
(21) PV 10057-87.S
(22) Přihlášeno 29 12 87

(40) Zveřejněno 13 12 89
(45) Vydáno 04 06 91

(75) Autor vynálezu MAŘAS JOSEF ing., PARDUBICE,
STROBL KAREL ing., PŘELOUČ

(54) Elektricky laděný rezonanční obvod s dielektrickým rezonátorem

(57) Řešení spadá do oblasti ladění rezonančních obvodů. Řešení je problém ladící struktury tak, aby neovlivňovala mechanickou ladící charakteristiku a byla nenáročná na realizaci a nastavení. Odpadají problémy s konstrukcí napájecích přívodů. Podstatou je umístění půlkruhových mikropáskových segmentů (4) na substrátu (2) podél dielektrického rezonátoru (1). V mezeře mezi oběma segmenty (4) je zařazen elektricky proměnný prvek (6), například varaktor. Napájecí přívody (5) k elektricky proměnnému prvku (6) jsou připojeny k oběma segmentům (4).



Vynález se týká elektricky laděného rezonančního obvodu s dielektrickým rezonátorem, umístěným na substrátu mikropáskového vedení. Řešen je problém ladicí struktury tak, aby neovlivňovala mechanickou ladicí charakteristiku a byla nenáročná na realizaci a nastavení.

Dielektrické rezonátory jsou využívány jako stabilizátory frekvence v různých mikrovlnných zařízeních, jako jsou filtry, oscilátory a podobně, které jsou realizovány technologií mikrovlnných obvodů.

Dielektrický rezonátor je umístěn na substrátu mikropásku v blízkosti vedení, na které je navázán magnetickou složkou pole. Ladicí terč tvoří ladicí vodivou plochu, která je umístěna rovnoběžně nad rezonátorem. Změnou vzdálenosti terče nad rezonátorem lze ladit rezonanční frekvenci. Pokud je požadováno elektrické ladění rezonančního obvodu, je ladicí soustava s elektricky proměnnými prvky umístěna mezi ladicím terčem a dielektrickým rezonátorem nebo na ploše ladicího terče. Popsané řešení je však nevýhodné tím, že vznikají problémy s přívody ladicího napětí, se vzrůstajícími nároky na mechanickou konstrukci, jako je například souosost a rovnoběžnost s dielektrickým rezonátorem, s potlačením vlivu ladicího terče na frekvenci a jiné. Vlivem uvedených nevýhod je snížen činitel jakosti obvodu, ladicí charakteristika se stává nespojitou a nastavení frekvence složité.

Shora uvedené nevýhody jsou odstraněny elektricky laděným rezonančním obvodem s dielektrickým rezonátorem podle vynálezu, který je umístěn na substrátu mikropáskového vedení, a kterého podstata spočívá v tom, že na substrátu je podél elektrického rezonátoru umístěn půlkruhový mikropáskový segment, který je přerušen a do mezery mezi oběma díly je zařazen elektricky proměnný prvek s napájecími přívody obou dílů půlkruhového mikropáskového segmentu.

Vyšší účinek řešení podle vynálezu v porovnání s dosavadními postupy spočívá v tom, že ladicí struktura téměř neovlivňuje mechanickou ladicí charakteristiku, je nenáročná na realizaci a nastavení a odpadají problémy s konstrukcí napájecích přívodů. V celém pásmu mechanického přeladění je přínos elektrického ladění zhruba konstantní. Bylo dosaženo asi 20 MHz při přeladění varaktoru o 0 až 13 V na frekvenci 11.5 GHz, a minimálně je ovlivňován výkon.

Elektricky laděný rezonanční obvod s dielektrickým rezonátorem je dále popsán se zřetelem k připojenému výkresu.

Dielektrický rezonátor 1 je umístěn na substrátu 2 mikropáskového vedení vedle mikropáskového vedení 3. Na opačné straně dielektrického rezonátoru je navázán přerušovaný půlkruhový segment 4 s napájecími přívody 5, přičemž v mezeře segmentu je umístěn elektricky proměnný prvek 6.

Funkční podstata vynálezu spočívá v tom, že změnou parametrů elektricky proměnného prvku se mění elektrická délka přerušovaného segmentu, ležícího ve směru elektrické složky pole, a tím i rezonanční frekvence rezonančního obvodu.

Využití přichází v úvahu ve všech obvodech s dielektrickým rezonátorem, na které je kladen požadavek elektrického ladění.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Elektricky laděný rezonanční obvod s dielektrickým rezonátorem, který je umístěn na substrátu mikropáskového vedení, vyznačující se tím, že na substrátu (2) je podél dielektrického rezonátoru (1) umístěn půlkruhový mikropáskový segment (4), který je přerušen a do mezery mezi oběma díly je zařazen elektricky proměnný prvek (6) s napájecími přívody (5) obou dílů půlkruhového mikropáskového segmentu (4).
2. Elektricky laděný rezonanční obvod podle bodu 1, vyznačující se tím, že proměnný prvek (6) je tvořen varaktorem.

1 výkres

CS 270613 B1

