



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201385
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 01 P 1/22

(22) Přihlášeno 05 12 78
(21) (PV 8039-78)

(40) Zveřejněno 29 02 80

(45) Vydáno 15 06 82

(75)
Autor vynálezu BURJAN ZDENĚK ing., PRAHA

(54) Mikropáskový zeslabovač

Vynález se týká mikrovlnného zeslabovače k řízení mikrovlnného výkonu šířicího se po mikropáskovém mikrovlnném vedení.

Dosud se v mikrovlnných obvodech používají k řízení výkonu vlnovodové zeslabovače a vlnovodové modulátory s PIN diodou. V miniaturních mikrovlnných integrovaných obvodech lze rovněž použít modulátorů s PIN diodami. Kromě nich se používají různé ztrátové materiály. Nevýhodou modulátoru s PIN diodou je potřeba řídicího obvodu pro PIN diodu a vysoká cena, vlnovodový zeslabovač je také drahý a jeho rozměry jsou neúměrně veliké ve srovnání s miniaturním mikrovlnným integrovaným obvodem. Kromě toho při řízení výkonu v mikrovlnném integrovaném obvodu vlnovodovým zeslabovačem musíme zařízení doplnit drahým a složitým přechodem z vlnovodu na mikropáskové vedení.

Při použití ztrátových hmot v mikrovlnných integrovaných obvodech nebyla dosud vyřešena možnost spojitého a citlivého řízení výkonu s možností aretace nastaveného útlumu.

Uvedené nevýhody se odstraní mikropáskovým zeslabovačem podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že v krytu mikrovlnného obvodu je zašroubován regulační šroub s jemným závitem, v jehož ose je upevněn váleček ze ztrátového materiálu v regulovatelné vzdá-

lenosti od mikropáskového mikrovlnného vedení. Ztrátovým materiálem válečku může být ferit. Regulační šroub může být doplněn aretací, například aretační maticí.

Výhodou tohoto mikropáskového zeslabovače podle vynálezu je jeho konstrukční jednoduchost, snadná vyrobiteľnost a technologická nenáročnost. Lze jej použít přímo v mikrovlnném integrovaném obvodu. Tím odpadá potřeba daleko složitějšího vlnovodového zeslabovače a rovněž potřeba složitého přechodu z mikropáskového vedení na vlnovod. Regulace je plynulá, regulační šroub je možno s výhodou ocejchovat přímo v decibelech. Další výhodou je možnost použití mikropáskového zeslabovače k řízení a nastavení výkonu místního oscilátoru v mikrovlnném mikropáskovém směšovači.

Vynález bude dále blíže popsán na příkladech provedení podle přiloženého výkresu, kde na obr. 1 je znázorněno uspořádání mikropáskového zeslabovače a na obr. 2 je systém mikropáskového směšovače s mikropáskovým zeslabovačem.

Mikropáskový zeslabovač je tvořen regulačním šroubem 1 s dutinou v ose, který je nesen krytem 3 mikrovlnného obvodu. V této dutině je zalepen váleček 4 ze ztrátového materiálu. Je možno použít různého ztrátového materiálu, například ztrátového feritu. Otáče-

ním regulačního šroubu 1 se přibližuje nebo oddaluje váleček 4 od mikropásku 6 napářeném na keramickém substrátu 7. Tím se zvětšuje nebo zmenšuje regulovatelná vzdálenost a mezi mikropáskem 6 a válečkem 4. Při přibližování válečku 4 k mikropásku 6 se zeslabuje mikrovlnný výkon **P**, šíří se v mikropáskovém vedení 5 tvořeného mikropáskem 6 a keramickým substrátem 7. Keramický substrát 7 je na opačné straně pokoven. Fixní polohy regulačního šroubu 1 a tím i fixního nastavení mikrovlnného výkonu **P** se dosáhne dotažením aretační matice 2 ke krytu 3 mikrovlnného obvodu.

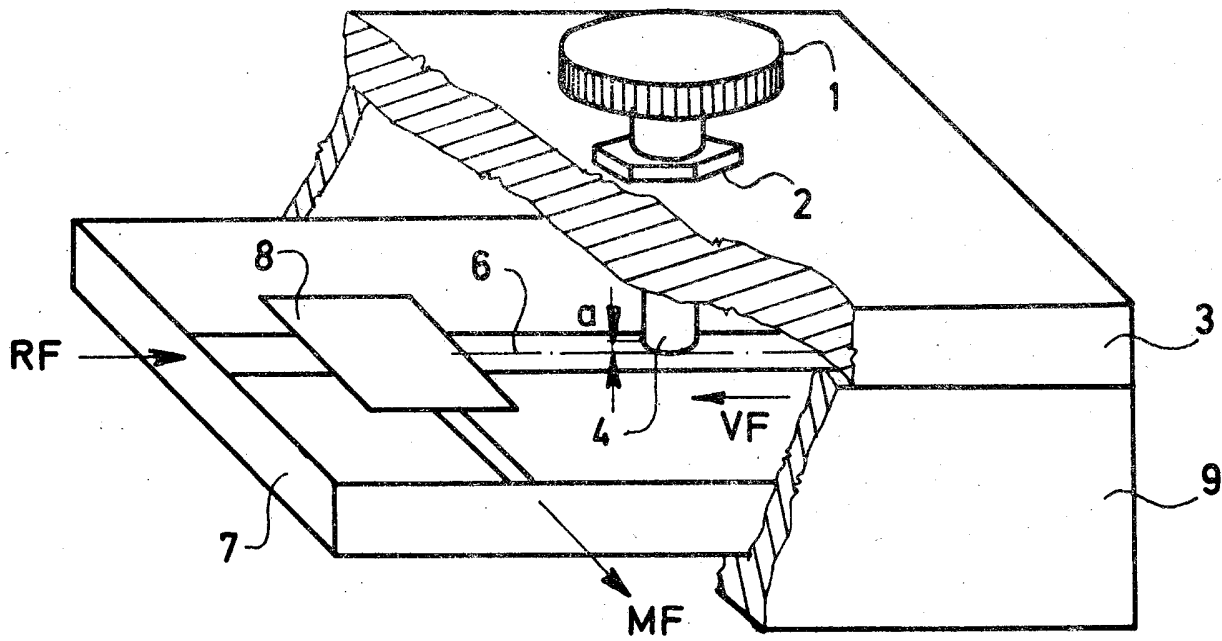
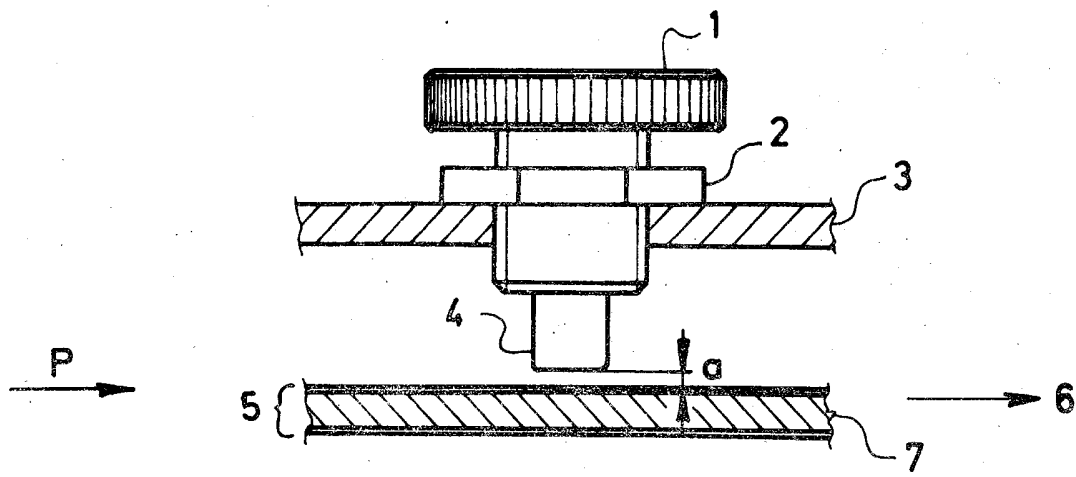
Mikropáskový zeslabovač může být použit

například v mikrovlnném přijímači k nastavení optima výkonu místního oscilátoru vstupujícího do směšovače. V obvodu směšovače 8, znázorněného na obr. 2 pouze schematicky, se směšuje přijímaný kmitočet **RF** s kmitočtem místního oscilátoru **VF**. Produktem směšování je mezifrekvenční kmitočet **MF**. Vlastnosti směšovače 8 značně závisejí na výkonu místního oscilátoru vstupujícího do směšovače 8. Optimální vlastnosti směšovače 8 v mikropáskovém provedení se nastavují řízením výkonu místního oscilátoru regulačním šroubem 1. Keramický substrát 7 nesoucí mikropásek 6 je umístěn v boxu 9 mikrovlnného obvodu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Mikropáskový zeslabovač sloužící k řízení mikrovlnného výkonu šířícího se po mikropáskovém mikrovlnném vedení, vyznačený tím, že v krytu (3) mikrovlnného obvodu je zašroubován regulační šroub (1) s jemným závitem, v jehož ose je upevněn váleček (4) ze ztrátového materiálu v regulovatelné vzdálenosti (a) od mikropáskového mikrovlnného vedení (5).
2. Mikropáskový zeslabovač podle bodu 1, vyznačený tím, že váleček (4) je feritový.
3. Mikropáskový zeslabovač podle bodů 1 a 2, vyznačený tím, že regulační šroub (1) je doplněn aretací, například aretační maticí (2).

2 v ý k r e s y



Obr. 1, 2