



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

195 966

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 08 06 77
(21) „ (PV 3775 - 77)

(51) Int. Cl.³ G 05 F 3/10
// H 03 G 3/28

(40) Zveřejněno 29 06 79
(45) Vydáno 01 1 82

(75)
Autor vynálezu

ČERVENKA JAN dipl.tech.,
ŠKRLANT NARCIS,

ÚVALY
PRAHA

(54) Zapojení pro automatickou regulaci citlivosti přijímače

1

Vynález se týká zapojení pro automatickou regulaci citlivosti přijímače přenosového kanálu s frekvenčním dělením.

Známa zapojení pro automatickou regulaci citlivosti u přijímačů s požadavkem širokého regulačního rozsahu při zachování malého intermodulačního zkreslení v průběhu celého regulačního rozsahu, se řešila dosud pomocí pasívních prvků. Buď pomocí termistorů zapojených ve zpětnovazební cestě zasilovače, nebo jako proměnný útlumový článek. Odpor termistorů je nastavován protékajícím stejnosměrným proudem, jehož velikost je řídicí veličinou. Jiné známé zapojení obsahuje diodu, jejíž odpor pro střídavý proud v propustném směru je rovněž řízen průtokem stejnosměrného proudu. Nevýhodou těchto zapojení je třeba značného výkonu řídicí veličiny, velikosti mW až desítek mW. Při používání hybridních a integrovaných obvodů je získání takových výkonů obtížné a komplikuje zapojení.

Účelem vynálezu je odstranit uvedené nevýhody. Podle podstaty vynálezu se tohoto dosahuje tím, že mezi první vstupní svorku a první výstupní svorku jsou zapojeny dva varikapy v sérii, pólované proti sobě. Mezi obě vstupní svorky je zapojen první odpor. K bodu mezi varikapy je přes druhý odpor připojena řídicí svorka a mezi výstupní svorky je zapojena impedance.

Hlavní výhodou zapojení podle vynálezu je, že k regulaci citlivosti v celém rozsahu

195 988

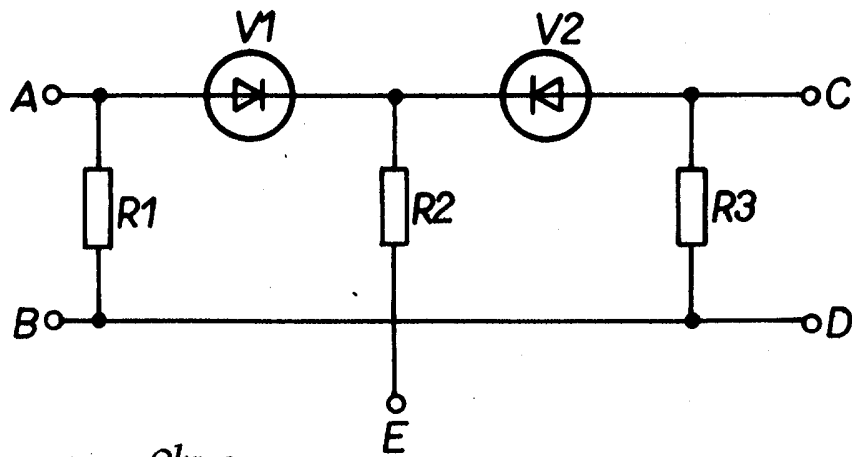
postačí výkon několika při zachování všech kvalitativních parametrů.

Příklad zapojení podle vynálezu je popsán pomocí výkresu. Na obr. 1 je zapojení, jehož impedanci mezi výstupními svorkami tvoří odpor. Na obr. 2 je zapojení, jehož impedanci mezi výstupními svorkami tvoří dvojice varikapů. Na obr. 1 jsou mezi vstupní svorkou A a výstupní svorkou C zapojeny dva varikapy V1 a V2 pólované proti sobě. Mezi vstupními svorkami A a B je zapojen odpor R1, mezi výstupními svorkami C a D je zapojen odpor R3, který tvoří konstantní část děliče napětí. Dále je mezi varikapy V1 a V2 připojen odpor R2, jehož druhý konec je zapojen na řídicí svorku E. Signál určený k regulaci se přivádí na svorky A a B, řídicí stejnosměrné napětí kladné polarity na svorku E, zregulovaný signál vystupuje na svorkách C a D. Pro použitou frekvenci tvoří sériově zapojené varikapy a odpor R3 dělič napětí se základním útlumem, který je dán poměrem výsledné kapacitní reaktance obou varikapů V1 a V2 a odporu R3. Stoupá-li řídicí stejnosměrné napětí na svorce E, zmenšuje se kapacita obou varikapů V1 a V2. Tím stoupá jejich kapacitní reaktance a klesá úroveň signálu na výstupu zapojení.

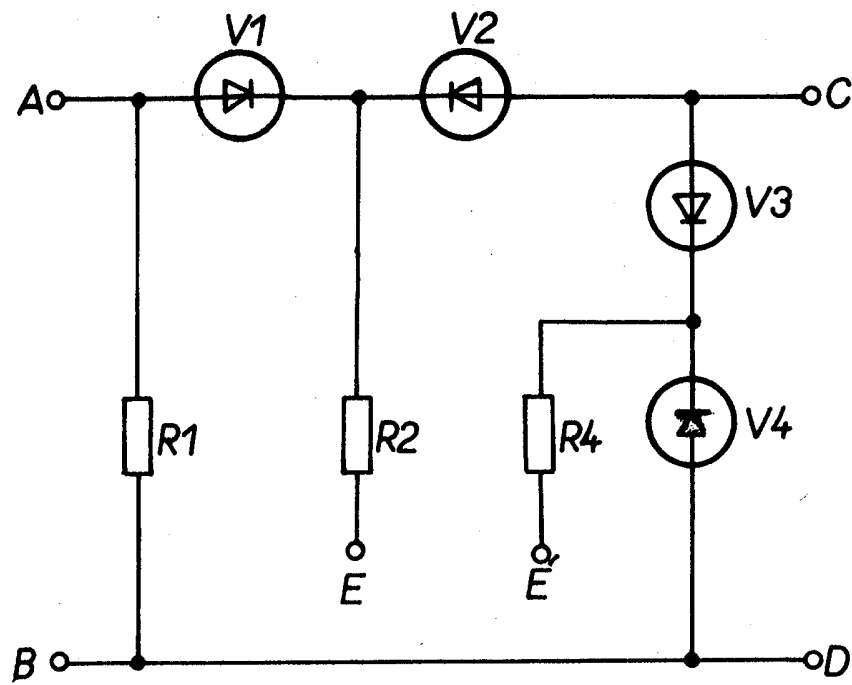
Pro zvětšení regulačního rozsahu lze zapojení upravit podle obr.2. Odpor R3 je nahrazen dvěma varikapy V3 a V4 s odporem R4 a řídicí svorkou E', takže obě větve zapojení jsou proměnné. Při minimálním útlumu bude na svorce E minimální stejnosměrné řídicí napětí a na svorce E' maximální řídicí stejnosměrné napětí. Kapacitní reaktance varikapů V1 a V2 bude minimální, reaktance varikapů V3 a V4 bude maximální. Útlum mezi vstupní dvojicí svorek A a B a výstupní dvojicí svorek C, D bude nejmenší. Při maximálním útlumu zapojení bude na svorce E maximální řídicí stejnosměrné napětí a na svorce E' minimální. Plynulou změnou řídicího napětí na svorkách E a E' lze plynule nastavit libovolnou hodnotu útlumu v mezích daného zapojení

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení pro automatickou regulaci citlivosti přijímače, vyznačené tím, že mezi první vstupní svorkou (A) a první výstupní svorkou (C) jsou zapojeny dva varikapy (V1,V2) v sérii, pólované proti sobě, přičemž mezi obě vstupní svorky (A,B) je zapojen první odpor (R1) k bodu mezi varikapy je přes druhý odpor (R2) připojena první řídicí svorka (E) a mezi výstupní svorky (C,D) je zapojena impedance (R3).
2. Zapojení podle vynálezu, bodu 1, vyznačené tím, že impedance (R3) zapojená mezi výstupní svorky (C,D) je tvořena třetím odporem.
3. Zapojení podle bodu 1, vyznačené tím, že impedance (R3) zapojená mezi výstupní svorky (C,D) je tvořena dvěma varikapy (V3,V4) v sérii, pólovanými proti sobě, mezi něž je přes čtvrtý odpor (R4) připojena druhá řídicí svorka (E').



Obr. 1



Obr. 2