



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

185143
(11) (B1)

(51) Int. Cl.²
H 03 H 7/04

(22) Přihlášeno 13 10 76
(21) (PV 6630-76)

(40) Zveřejněno 30 12 77

(45) Vydáno 15 09 80

(53) MDT
621.172.544

(75)

Autor vynálezu

Ing. PETR MOOS, CSc., PRAHA a ing. JIŘÍ POMICHÁLEK, ČESKÁ LÍPA

(54) Adaptivní filtr

1

Vynález se týká adaptivního filtru, který se automaticky ladí podle změn frekvence filtrovaného signálu.

Dosud známá zapojení filtrů s automatickým laděním propustného pásma jsou konstruována tak, že je rozladění propouštěného signálu indikováno referenčními, pevně naladěnými obvody, které lze v oblasti nízkých kmitočtů jen velmi těžko realizovat přijatelnou mikroelektronickou technologií. Zařízení využívající principů vícecestné filtrace jsou velmi náročná na počet stavebních funkčních bloků. U dosud stávajících přeladitelných filtrů vznikají obtíže při aplikacích v oblastech nízkých a velmi nízkých kmitočtů, neboť indukční cívky zde dosahují velikých rozměrů.

Uvedené nevýhody se odstraní adaptivním filtrem s automatickým laděním rezonanční frekvence podle změn frekvence filtrovaného signálu podle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že na vstupní bránu napěťově řízeného gyrátoru je připojen první pasivní dvojbran, jehož vstup je vstupem celého adaptivního filtru, a na výstupní bránu gyrátoru je připojen druhý pasivní dvojbran, přičemž zároveň k jedné svorce výstupu gyrátoru je připojen druhý pasivní dvojbran, jehož druhý vývod je spojen s druhou řídicí branou gyrátoru, zatímco k první řídicí bráně gyráto-

2

ru je připojen střední vývod odporového děliče, který je svými krajními vývody připojen k výstupu převodníku, jehož vstup je spojen s výstupem druhého pasivního dvojbranu, který je současně výstupem adaptivního filtru.

Hlavní výhodou adaptivního filtru podle vynálezu je odstranění indukčních cívek, které při nízkých kmitočtech dosahují zvláště velkých rozměrů. Adaptivní filtr v navrženém provedení je možno realizovat moderními mikroelektronickými technologiemi, například hybridní technologií v tlustých vrstvách. Adaptivita — automatického ladění kmitočtu — se dosahuje velmi jednoduchými obvody prostředky. Citlivost přenosové funkce filtru na změnu hodnot obvodových prvků je velmi malá.

Vynález bude dále popsán podle příloženého výkresu, kde na obr. 1 je znázorněno principiální schéma adaptivního filtru s napěťově řízeným gyrátorem a na obr. 2 příkladové zapojení tohoto filtru.

V příkladovém provedení podle obr. 2 je první pasivní dvojbran **RC1** tvořen kondenzátorem **C1** zapojeným mezi jednu svorku vstupu **VS** adaptivního filtru a jednu svorku **1** vstupní brány **1**; **1'** napěťově řízeného gyrátoru **G**. Na výstupní bránu **2**; **2'** napěťově řízeného gyrátoru **G** je připojen druhý

pasivní dvojbran **RC2**, který je v příkladě tvořen paralelní kombinací odporu **R2** a kondenzátoru **C2**. Ke svorce **2'** výstupní brány **2; 1'** gyrátoru **G** je připojen řídicí odpor **R**, jehož druhý vývod je připojen k druhé řídicí bráně **B** napětově řízeného gyrátoru **G**. K první řídicí bráně **A** gyrátoru **G** je připojen střední vývod **5** odporového děliče **Rd**, připojeného krajními vývody k výstupu **4; 4'** převodníku **P**. Pokud převodník **P** není od výstupu **VY** filtru impedančně oddělen, vloží se mezi výstup **VY** filtru a vstup **3; 3'** převodníku **P** oddělovací stupeň, který je zde realizován tranzistorem **T** a odporem **R3**,

příčemž k napájení tranzistoru **T** je přivedeno napětí **Uz**.

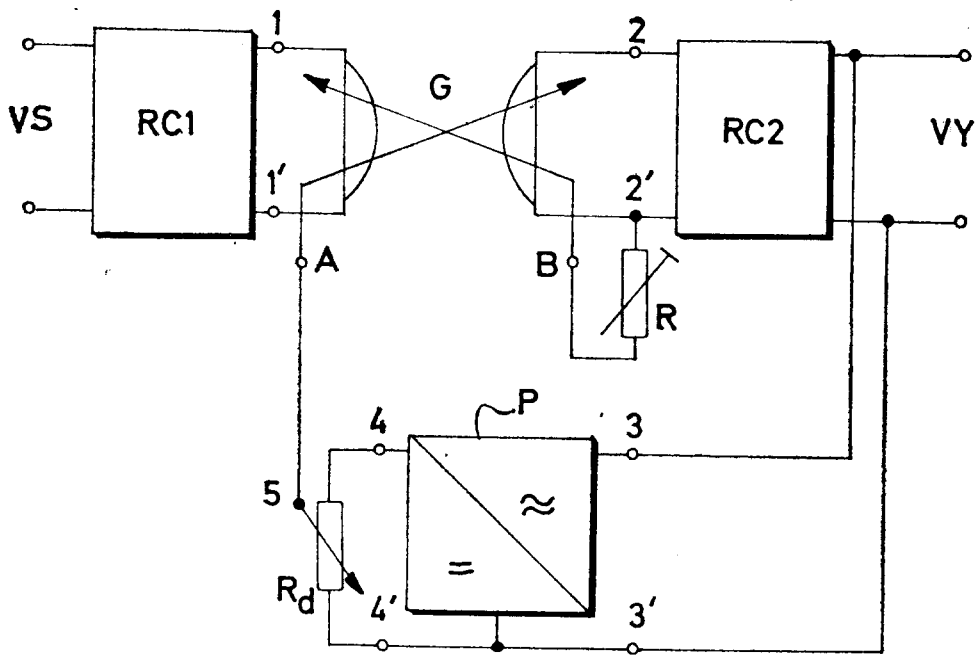
Signál z výstupu **VY** adaptivního filtru se přivede na vstup **3; 3'** převodníku **P**, v němž se kmitočty převádí na napětí, které se přes odporový dělič **Rd** přivádí na první řídicí bránu **A** napětově řízeného gyrátoru **G**. Toto napětí přeladuje gyrační konstantu **a** a tím se mění střední kmitočty propustného pásma. K hrubému ladění filtru slouží kondenzátor **C2** a k jemnému doladění řídicí odpor **R**. Šířku propustného pásma je možno nastavit proměnným odporem **R2**. Děličem **Rd** je nutno nastavit souběh rezonančního kmitočtu s kmitočtem filtrovaného signálu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

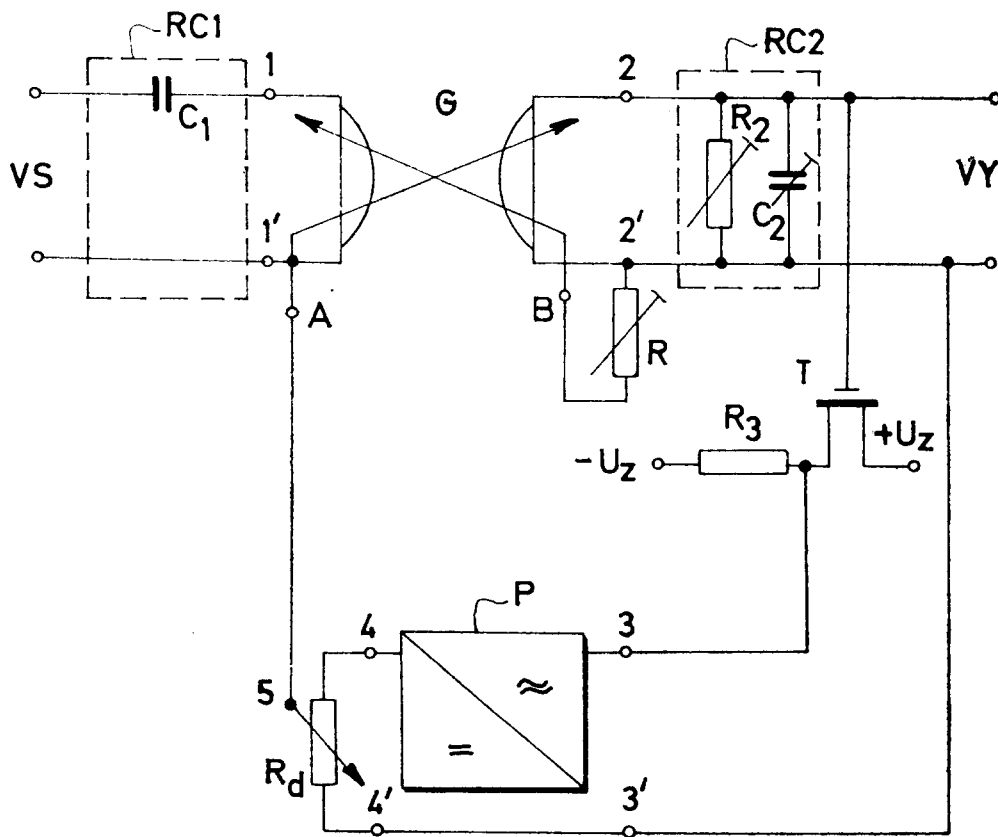
Adaptivní filtr s automatickým laděním rezonanční frekvence podle změn frekvence filtrovaného signálu, vyznačený tím, že na vstupní bránu (1; 1') napětově řízeného gyrátoru (G) je připojen první pasivní dvojbran (RC1), jehož vstup je vstupem (VS) adaptivního filtru, a na výstupní bránu (2; 2') gyrátoru je připojen druhý pasivní dvojbran (RC2), přičemž zároveň k jedné svorce (2') výstupní brány (2; 2') gyrátoru

(G) je připojen řídicí odpor (R), jehož druhý vývod je spojen s druhou řídicí bránou (B) gyrátoru, zatímco k první řídicí bráně (A) gyrátoru je připojen střední vývod (5) odporového děliče (Rd), který je svými krajními vývody připojen k výstupu (4; 4') převodníku (P), jehož vstup (3; 3') je spojen s výstupem druhého pasivního dvojbranu (RC2), který je současně výstupem (VY) adaptivního filtru.

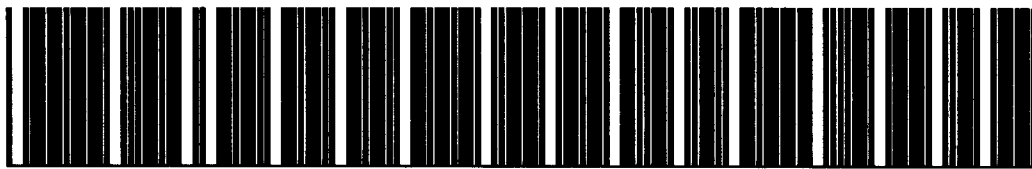
1 list výkresů



Obr. 1



Obr. 2



Batch : P185101 CS 185143B1

Date : 21/03/2003

Number of pages : 4

Previous document : CS 185142B1

Next document : CS 185144B1