



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

212448

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

1, H 03 H 5/06

2, H 03 K 5/00

(22) Prihlásené 10 05 78
(21) (PV 2932-78)

(40) Zverejnené 31 08 81

(45) Vydané 15 07 84

(75)
Autor vynálezu

MIKULA JÁN doc. ing. CSc., BRNO

(54) Aktivný filter RC typu pásmového priepustu

1

Vynález sa týka zvýšenia činiteľa kvality aktívneho filtra RC typu pásmového priepustu úpravou časti obvodu súčasného filtra.

Stávajúci aktívny filter RC druhého rádu s operačným zosilňovačom je vhodný pre vyššie kmitočty, pričom má nevýhodu v tom, že pre nízke kmitočty s možnými hodnotami odporov a kondenzátorov má malý činiteľ akosti. Vyšší činiteľ akosti by si pri danom kmitočte vyžadoval zvýšiť kapacity a odpory, čo nie je nad určité hodnoty už možné z technologických a konštrukčných dôvodov pri dodržaní požadovaných parametrov filtrov.

Uvedený nedostatok je odstránený zapojením aktívneho filtra RC typu pásmového priepustu vyznačujúceho sa tým, že medzi vstup, výstup a spoločnú svorku operačného zosilňovača je zapojený článok T odporov tak, že prvý odpor, druhý odpor a tretí odpor sú jedným vývodom spojené spoločne, pričom druhý vývod prvého odporu je pripojený k vstupu operačného zosilňovača, druhý vývod druhého odporu je pripojený k výstupu operačného zosilňovača a druhý vývod tretieho odporu je pripojený k spoločnej svorke.

Použitie článku T odporov miesto jediného odporu umožňuje s vhodnými hodnotami odporov dosiahnuť takej väzby medzi vstupom a výstupom operačného zosilňovača, ktorá by si pri použití jediného odporu vyžadovala jeho veľmi vysokú nerealizovateľnú hodnotu.

Výhodou zapojenia aktívneho filtra RC podľa vynálezu je, že umožňuje s realizovateľnými hodnotami odporov dosiahnuť až 5-krát vyšší činiteľ akosti ako s jediným odporom.

Na pripojených výkresoch je na obr. 1 zapojenie s článkom T troch odporov podľa vynálezu. Na obr. 2 je iné zložitejšie zapojenie aktívneho filtra RC s tromi operačnými zosilňovačmi podľa vynálezu.

212448

V konkrétnom zapojení má aktívny filter na obr. 1 medzi vstup A, výstup B a spoločnú svorku C operačného zosilňovača 4 zapojený článok T odporov. Prvý odpor 1, druhý odpor 2 a tretí odpor 3 sú jedným vývodom spoločne spojené, pričom druhý vývod prvého odporu 1 je pripojený k vstupu operačného zosilňovača A, druhý vývod druhého odporu 2 je pripojený k výstupu operačného zosilňovača B a druhý vývod tretieho odporu 3 je pripojený k spoločnej svorke C.

Článok T zložený z odporu 1, odporu 2 a odporu 3 vytvára delič napätia medzi výstupom operačného zosilňovača B a vstupom operačného zosilňovača A a nahradzuje odpor, ktorý je u stávajúcich filtrov zapojený medzi výstup operačného zosilňovača B a vstup operačného zosilňovača A, pričom s jediným odporom realizovateľnej hodnoty sa dosiahne nižší činiteľ akosti ako s článkom T odporov podľa vynálezu.

Na obr. 2 je zložitejšie zapojenie aktívneho filtra RC s tromi operačnými zosilňovačmi, kde u prvého operačného zosilňovača 4 je tiež použitý článok T odporov zapojený medzi výstup B a vstup A operačného zosilňovača 4 miesto jedného odporu, čo zvyšuje činiteľ akosti.

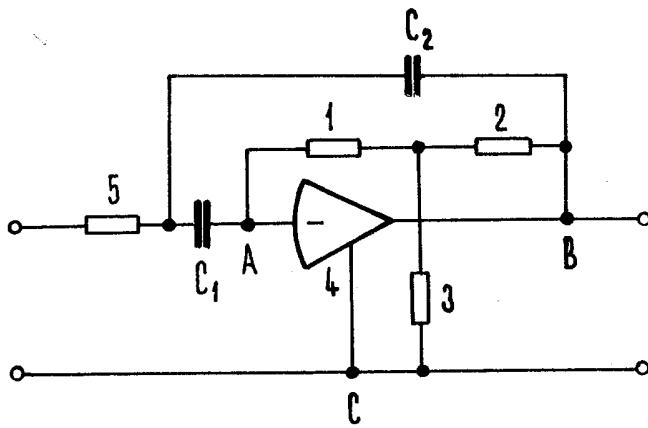
Vynález je možné využiť pre konštrukciu aktívnych filtrov RC podľa obr. 1 a obr. 2 k zvýšeniu činiteľa akosti hlavne na nízkych kmitočtoch.

Uvedené usporiadanie väzby medzi vstupom a výstupom operačného zosilňovača, kedy jediný odpor je nahradený článkom T odporov, je možné využiť i u zložitejších aktívnych filtrov RC, napríklad u aktívneho filtra na obr. 2.

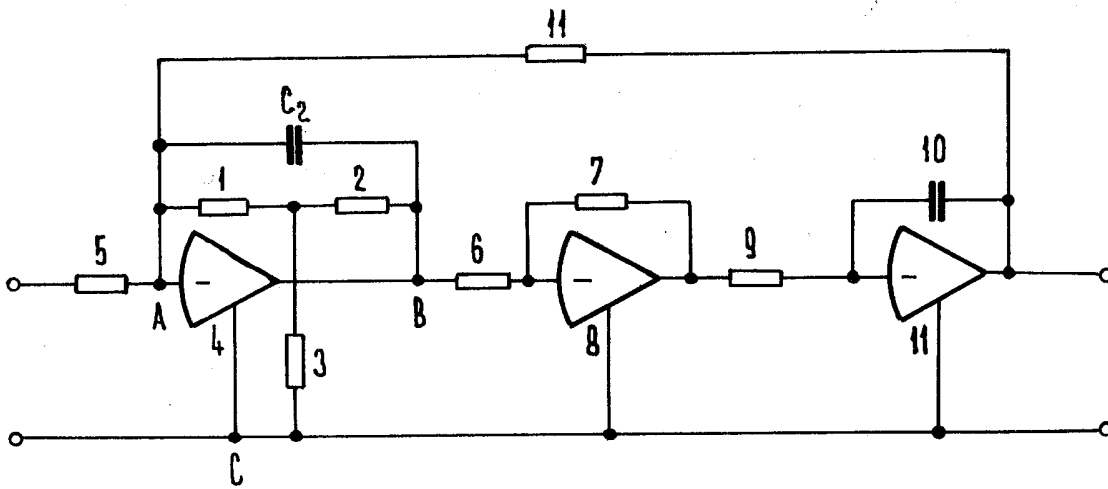
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Aktívny filter RC typu pásmového priepustu vyznačujúci sa tým, že medzi vstup (A), výstup (B) a spoločnú svorku (C) operačného zosilňovača (4) je zapojený článok T odporov tak, že prvý odpor (1), druhý odpor (2) a tretí odpor (3) sú jedným vývodom spojené spoločne, pričom druhý vývod prvého odporu (1) je pripojený k vstupu operačného zosilňovača (A), druhý vývod druhého odporu (2) je pripojený k výstupu operačného zosilňovača (B) a druhý vývod tretieho odporu (3) je pripojený k spoločnej svorke (C).

1 list výkresov



Obr.1.



Obr.2.