



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257304

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 03 H 11/48

(22) Přihlášeno 26 11 85

(21) PV 8515-85

(40) zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 15 02 89

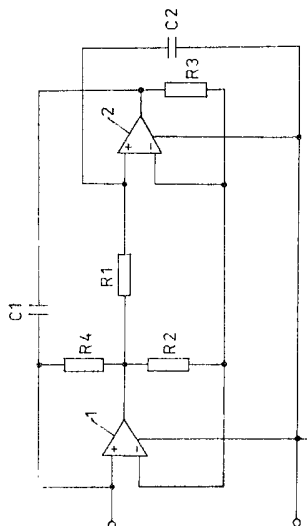
(75)

Autor vynálezu

MALÝ PETR ing. CSc., LIPTOVSKÝ MIKULÁŠ,
MIKULA JÁN prof. ing. DrSc., BRNO

(54) Zapojení kmitočtově závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti

Zapojení se týká kmitočtově závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti. Účelem zapojení je dosáhnout u realizovaného kmitočtově závislého negativního odporu vysoké hodnoty činitele jakosti. Uvedeného účelu se dosáhne tím, že odpor (R4) je připojen mezi vstupní neinvertující svorku operačního zesilovače (1), ke které je připojen kondenzátor (C1) a mezi výstupní svorku operačního zesilovače (1), ke které je připojen odpor (R1) a odpor (R2). Druhý pól odporu (R1) a kondenzátor (C2) jsou připojeny ke vstupní neinvertující svorce operačního zesilovače (2), k jehož výstupní svorce je připojen odpor (R3) a druhý pól kondenzátoru (C1). Vstupní invertující svorky operačního zesilovače (1) a operačního zesilovače (2) jsou propojeny a je k nim připojen druhý pól odporu (R2) a druhý pól odporu (R3). Dále jsou propojeny a uzemněny zemnicí svorky operačního zesilovače (1) a operačního zesilovače (2) a je k nim připojen druhý pól kondenzátoru (C2). Vstupními svorkami zapojení kmitočtově závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti jsou vstupní neinvertující svorka operačního zesilovače (1) a uzemněná svorka.



Vynález se týká zapojení kmitočtově závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti.

V současné době se v technické praxi objevují požadavky na konstrukci aktivních filtrů s vysokými hodnotami činitele jakosti Q . Do hodnoty $Q \geq 2000$ lze problém řešit za cenu použití komplikovanějších zapojení, který vyžadují navíc použití málo dostupných operačních zesilovačů s diferenčním výstupem, přičemž celkový počet použitých operačních zesilovačů je minimálně 3.

Výše uvedené nedostatky se odstraní konstrukcí a využitím zapojení kmitočtově závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti podle vynálezu, sestávajícího z prvního operačního zesilovače, k jehož vstupní neinvertující svorce je připojen první kondenzátor a k jehož výstupní svorce je připojen první odpor a druhý odpor a druhého operačního zesilovače, k jehož vstupní neinvertující svorce je připojen druhý pól prvního odporu a druhý kondenzátor a k jehož výstupní svorce je připojen třetí odpor a druhý pól prvního kondenzátoru, přičemž jsou vzájemně propojeny invertující vstupy prvního a druhého operačního zesilovače, druhý pól druhého odporu a druhý pól třetího odporu a dále jsou vzájemně propojeny a uzemněny zemnicí svorky prvního a druhého operačního zesilovače a druhý pól druhého kondenzátoru, kterého podstata spočívá v tom, že čtvrtý odpor je připojen mezi vstupní neinvertující svorku prvního operačního zesilovače a mezi výstupní svorku prvního operačního zesilovače.

Na připojeném výkrese je uvedeno principiální schéma zapojení kmitočtově závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti dle vynálezu.

Zapojení kmitočtově závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti dle vynálezu sestává z operačního zesilovače 1, k jehož vstupní neinvertující svorce je připojen kondenzátor C1 a k jehož výstupní svorce je připojen odpor R1 a odpor R2 a operačního zesilovače 2, k jehož vstupní neinvertující svorce je připojen druhý pól odporu R1 a kondenzátor C2 a k jehož výstupní svorce je připojen odpor R3 a druhý pól kondenzátoru C1, přičemž jsou vzájemně propojeny invertující vstupy operačního zesilovače 1 a operačního zesilovače 2, druhý pól odporu R2 a druhý pól odporu R3 a dále jsou vzájemně propojeny a uzemněny zemnicí svorky operačního zesilovače 1 a operačního zesilovače 2 a druhý pól kondenzátoru C2.

Mezi vstupní neinvertující svorku operačního zesilovače 1 a mezi výstupní svorku operačního zesilovače 1 a mezi výstupní svorku operačního zesilovače 1 je připojen odpor R4.

První vstupní svorkou zapojení kmitočtově závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti je vstupní neinvertující svorka operačního zesilovače 1 a jeho druhou vstupní svorkou jsou vzájemně propojené a uzemněné zemnicí svorky operačního zesilovače 1 a operačního zesilovače 2.

Kmitočtově závislý negativní odpor s vysokou hodnotou činitele jakosti dle vynálezu má jednodušší zapojení, menší rozměry, nižší hmotnost a menší příkon s možností integrace a s možností plynulé změny hodnoty činitele jakosti změnou hodnoty odporu R4. S jeho využitím lze realizovat jednoduchým způsobem aktivní filtry s velkou hodnotou činitele jakosti.

Vynález najde uplatnění zejména při konstrukci aktivních filtrů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení kmitočtové závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti, skládající se z prvního operačního zesilovače, k jehož vstupní neinvertující svorce, která je první vstupní svorkou zapojení kmitočtové závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti, je připojen první kondenzátor a k jehož výstupní svorce je připojen první odpor a druhý odpor a druhého operačního zesilovače, k jehož vstupní neinvertující svorce je připojen druhý pól prvního odporu a druhý kondenzátor a k jehož výstupní svorce je připojen třetí odpor a druhý pól prvního kondenzátoru, přičemž jsou vzájemně propojeny invertující vstupy prvního a druhého operačního zesilovače, druhý pól druhého odporu a druhý pól třetího odporu a dále jsou vzájemně propojeny a uzemněny zemnicí svorky prvního a druhého operačního zesilovače a druhý pól druhého kondenzátoru, což je druhá vstupní svorka zapojení kmitočtové závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti, vyznačující se tím, že čtvrtý odpor (R_4) je připojen mezi vstupní neinvertující svorku prvního operačního zesilovače (1) a mezi výstupní svorku prvního operačního zesilovače (1).

1 výkres

257304

