



POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

257524

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴

H 03 H 11/48

(22) Přihlášeno 26 11 85

(21) PV 8517-85

(40) Zveřejněno 12 03 87

(45) Vydáno 15 02 89

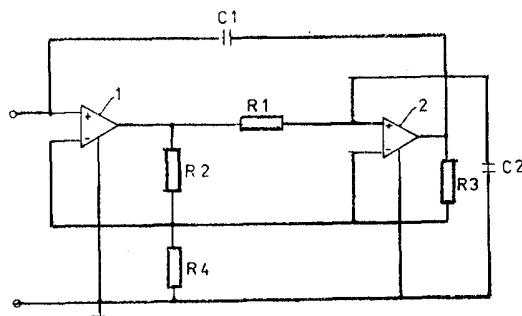
(75)

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 vzájemně propojené invertující vstupy operačního zesilovače (1) a operačního zesilovače (2), ke kterým je připojen odpor (R2) a odpor (R3) a mezi vzájemně propojené a uzemněné zemnicí svorky operačního zesilovače (1) a operačního zesilovače (2), ke kterým je připojen kondenzátor (C2). Druhý pól odporu (R2) je připojen s odporem (R1) k výstupu operačního zesilovače (1) a druhý pól odporu (R3) je připojen s kondenzátorem (C1) k výstupu operačního zesilovače (2). Ke vstupní neinvertující svorce operačního zesilovače (2) je připojen druhý pól odporu (R1) a druhý pól kondenzátoru (C2). Vstupními svorkami zapojení kmitočtově závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti jsou vstupní neinvertující svorka operačního zesilovače (1), ke které je připojen druhý pól kondenzátoru (C1) 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 $Q - 2000$ lze problém řešit za cenu použití komplikovanějších zapojení, která 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 vzájemně propojené invertující vstupy prvního operačního zesilovače a druhého operačního zesilovače a mezi vzájemně propojené a uzemněné zemnicí svorky prvního operačního zesilovače a druhého operačního zesilovače.

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

Zapojení kmitočtově závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti podle 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 R3 a dále jsou vzájemně propojeny a uzemněny zemnicí svorky operačního zesilovače 1 a operačního zesilovače 2 a druhý pól kondenzátoru C2. Mezi vzájemně propojené invertující vstupy operačního zesilovače 1 a operačního zesilovače 2 a mezi vzájemně propojené a uzemněné zemnicí svorky operačního zesilovače 1 a operačního zesilovače 2 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 podle 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.

P Ř E D M Ě T V Y N Á L E Z U

Zapojení kmitočtově 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 kmitočtově 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 kmitočtově závislého negativního odporu s vysokou hodnotou činitele jakosti, vyznačující se tím, že čtvrtý odpor (R_4) je připojen mezi vzájemně propojené invertující vstupy prvního operačního zesilovače (1) a druhého operačního zesilovače (2) a mezi vzájemně propojené a uzemněné zemnicí svorky prvního operačního zesilovače (1) a druhého operačního zesilovače (2).

1 výkres

257524

