



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

198 780

(11) (B1)

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

(61)

(23) Výstavná priorita

(22) Prihlášené 25 05 78

(21) PV 3401 - 78

(51) Int. Cl.³ H 03 H 3/00

(40) Zverejnené

17 09 79

(45) Vydané

30 04 82

(75)

Autor vynálezu

S V I E Ž E N Ý Bohumír ing., D U N A J S K Á L U Ž N Á

(54)

Zapojenie pre realizáciu konštantného rozdielu fáze

1

Vynález rieši nové zapojenie pre realizáciu konštantného rozdielu fáze, ktoré je vytvorené pomocou aktívnych fázovacích článkov druhého rádu s využitím diferenčných operačných zosilňovačov, rezistorov a kapacitorov.

Dodnes známe zapojenie pre realizáciu konštantného rozdielu fáze sú realizované pomocou fázovacích článkov prvého rádu s využitím vlastností aktívnych prvkov - tranzistorov, diferenčných operačných zosilňovačov, rezistorov a kapacitorov. Pre dosiahnutie konštantného rozdielu fáze s určenou odchylkou v danom kmitočtovom spektre je potrebné použiť niekoľko fázovacích článkov prvého rádu, ktoré sú radené do kaskády. Znamená to zvýšenie počtu aktívnych aj pasívnych prvkov, pričom niektoré zapojenia vnášajú do obvodu prídavné tlmenie, ktoré je potrebné pomocou ďalších obvodov eliminovať.

Uvedené nedostatky odstraňuje nové zapojenie, ktoré využíva aktívne fázovacie články druhého rádu, ktorého podstata spočíva v tom, že v oboch vetvách zapojenia sú kaskádovo zapojené fázovacie články druhého rádu, pričom najmenej jeden z nich je zložený z jedného operačného zosilňovača na ktorého invertujúci vstup sú pripojené jedným vývodom najmenej jeden tretí a jeden štvrtý rezistor, pričom druhý vývod tretieho rezistora je pripojený na vstupný pól a druhý vývod štvrtého rezistora na výstupnú svorku diferenčného operačného zosilňovača, ktorá je zároveň výstupným pólom zapojenia fázovacieho článku. Medzi neinver-

tujúci vstup diferenčného operačného zosilňovača a vstupný pól zapojenia fázovacieho článku je pripojený svojimi vývodmi najmenej jeden ďalší rezistor, ktorý je premostený sériovým zapojením najmenej dvoch kapacitorov, pričom medzi prvý a druhý kapacitor je jedným svojím vývodom pripojený najmenej jeden prvý rezistor, ktorý je svojím druhým vývodom pripojený na spoločný nulový pól.

Takýmto spôsobom možno znížiť počet použitých aktívnych aj pasívnych prvkov, pričom toto zapojenie má v celom požadovanom kmitočtovom pásme zosilnenie len nepatrne odlišné od hodnoty jedna, takže signál nie je potrebné dodatočne upravovať.

Vynález bude ďalej vysvetlený s prihliadnutím ku pripojeným výkresom. Na obr. 1 je nakreslené základné zapojenie aktívneho fázovacieho článku druhého rádu, ktoré obsahuje jeden diferenčný operačný zosilňovač DOZ na invertujúci vstup ktorého sú pripojené jedným vývodom jeden tretí rezistor R3 a jeden štvrtý rezistor R4 pričom druhý vývod tretieho rezistora R3 je pripojený na vstupný pól X zapojenia a druhý vývod štvrtého rezistoru R4 na výstupnú svorku diferenčného operačného zosilňovača DOZ, ktorá je zároveň aj výstupným pólom Y zapojenia. Medzi vstupný pól zapojenia X a neinvertujúci vstup diferenčného operačného zosilňovača DOZ je pripojený svojimi vývodmi jeden druhý rezistor R2, ktorý je premostený sériovým zapojením prvého kapacitora C1 a druhého kapacitora C2, pričom medzi prvý kapacitor C1 a druhý kapacitor C2 je jedným svojím vývodom pripojený prvý rezistor R1, ktorý je svojím druhým vývodom pripojený na spoločný nulový pól O zapojenia. Na obr.2 je znázornené usporiadanie zapojenia jednotlivých fázovacích článkov. Zapojenie sa skladá z dvoch samostatných vetiev A a B. Vrstva A je tvorená kaskádnym zapojením prvého fázovacieho článku druhého rádu 1 a druhého fázovacieho článku 2, pričom výstupný pól fázovacieho článku 2 je zároveň výstupnou svorkou VY1 vetvy A. Vetva B je tvorená podobne kaskádnym zapojením tretieho fázovacieho článku druhého rádu 11 a štvrtého fázovacieho článku 12, pričom výstupný pól fázovacieho článku 12 je zároveň výstupnou svorkou VY2 vetvy B. Vstupné svorky prvého fázovacieho článku 1 a tretieho fázovacieho článku 11 sú navzájom galvanicky prepojené a tvoria vstupnú svorku VS celého zapojenia.

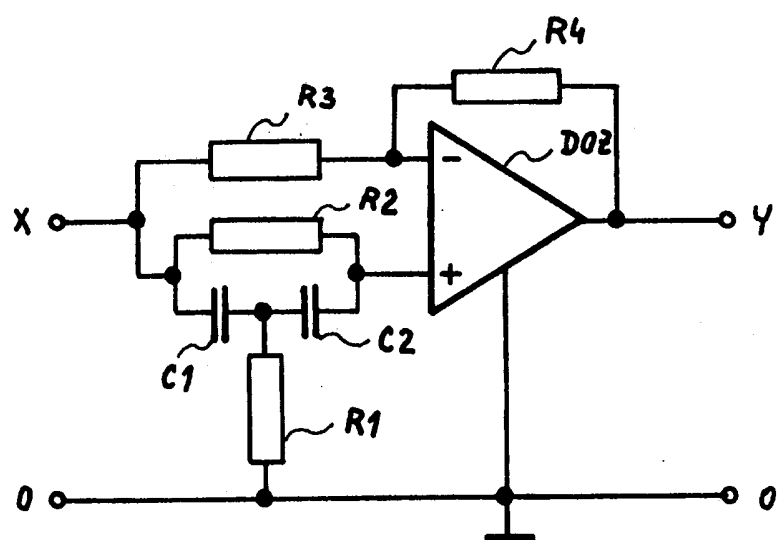
Vstupný signál, u ktorého chceme dosiahnuť konštantný rozdiel fáze sa privádza na vstupnú svorku VS. Požadovaný konštantný rozdiel fáze je medzi svorkami VY1 a VY2.

Navrhnuté zapojenie pre konštantný rozdiel fáze je možno použiť hlavne v obvodech pre kvadrofóniu ako základnú súčasť kvadrofónnych kódov a dekódov, ako súčasť modulátora napríklad v zariadeniach prenosov techniky a pri návrhu rôznych typov filtrov.

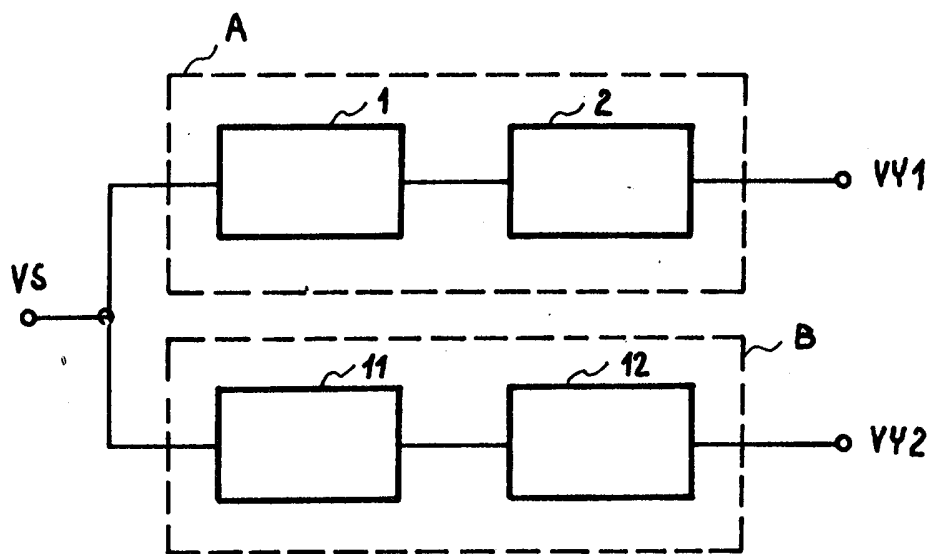
P R E D M E T V Y N Á L E Z U

Zapojenie pre realizáciu konštantného rozdielu fáze, ktoré využíva fázovacie články druhého rádu vyznačujúce sa tým, že má v oboch vetvách (A) a (B) kaskádovo zapojené najmenej dva fázovacie články druhého rádu, pričom najmenej jeden je složený z jedného diferenciálneho operačného zosilňovača (DOZ) na ktorého invertujúci vstup sú pripojené jedným vývodom najmenej dva rezistory (R3) a (R4), pričom druhý vývod tretieho rezistora (R3) je pripojený na vstupný pól (X) a druhý vývod štvrtého rezistora (R4) na výstupnú svorku diferenciálneho operačného zosilňovača (DOZ), ktorá je zároveň aj výstupným pólom zapojenia (Y) a medzi neinvertujúci vstup (DOZ) a vstupný pól zapojenia (X) je zapojený svojimi vývodmi najmenej jeden ďalší rezistor (R2), ktorý je premostený sériovým zapojením najmenej dvoch kapacitorov (C1) a (C2), pričom medzi prvý kapacitor (C1) a druhý kapacitor (C2) je jedným svojim vývodom pripojený najmenej jeden prvý rezistor (R1), ktorý je svojim druhým vývodom pripojený na spoločný nulový pól (O).

2 výkresy



OBR. 1



OBR. 2