



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

210001

(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 03 H 7/20

/22/ Prihlášené 10 04 78
/21/ /PV 2329-78/

(40) Zverejnené 31 05 79

(45) Vydané 15 07 82

(75)

Autor vynálezu

MIKLÓSSY PETER ing., VRÁBLE

(54) Zapojenie prepínateľného preladiateľného aktívneho fázovacieho článku

1

Vynález sa týka zapojenia prepínateľného preladiateľného aktívneho fázovacieho článku.

U doteraz známych aktívnych fázovacích článkov, ktoré sa používajú k vytvoreniu fázového posuvu medzi vstupným a výstupným signálom pri zachovaní rovnkej amplitúdovej prenosovej charakteristiky, buď nebolo možné meniť veľkosť fázového posuvu vzhľadom na frekvenciu spracovávaného signálu, alebo bolo možné preladienie prevádzkať len v obmedzenom pásme frekvencií v dostatočnom rozsahu. Rozšírenie pásma frekvencií, v ktorom bolo možné fázový posuv meniť v dostatočnom rozsahu si vyžadovalo zložitejšie zapojenia a hlavne vyšší počet aktívnych prvkov a zapojení, pričom vlastné preladienie hodnoty fázového posuvu nebolo možné ovládať vo zvolenom pásme frekvencií dostatočne jemne.

Zložitosť zapojenia i potrebu viacerých aktívnych prvkov odstraňuje a jemnosť preladienia zabezpečuje predložený vynález, ktorého podstata spočíva v tom, že na invertujúci vstup zosilňovača je pripojený jeden vývod prvého kondenzátora a bežec prvého prepínača, ktorý má najmä dva prepínacie kontakty a je mechanicky spriahnutý s druhým prepínačom tak, že sú vždy v súhlasnej polohe, pričom druhý vývod kondenzátora je pripojený na nulový pól, medzi bežec druhého prepínača, ktorý má najmä dva prepínacie kontakty, a vstupný pól je zapojený najmä jeden tretí potenciometer, ktorého bežec je spojený s jedným z vývodov tohoto tretieho potenciometra, pritom medzi vstupný pól a invertujúci vstup zosilňovača je pripojený prvý odpor rovnakej

2

hodnoty ako druhý odpor, ktorý je zapojený medzi invertujúci vstup zosilňovača a výstupný pól, pričom najmä dva kontakty prvého prepínača a najmä dva kontakty druhého prepínača, ktoré sú vždy naraz v súhlasnej polohe prepínačov prepojené s bežcami týchto prepínačov, sú buď priamo galvanicky spojené, alebo je medzi nimi najmä jeden prvý potenciometer, ktorého bežec je spojený s jedným z vývodov tohoto prvého potenciometra a na jeden z vývodov tohoto prvého potenciometra a kontakt prvého prepínača je pripojený druhý kondenzátor, ktorého druhý vývod je pripojený na nulový pól, alebo je medzi nimi najmä jeden druhý potenciometer, ktorého bežec je spojený s jedným z vývodov tohoto potenciometra.

Použitie zapojenia prepínateľného preladiateľného aktívneho fázovacieho článku podľa vynálezu umožňuje meniť veľkosť fázového posuvu medzi vstupným a výstupným signálom v dostatočných medziach pre rôzne pásma frekvencií, pričom vlastné preladienie možno ovládať jemne, zvolené pásma frekvencií sú prepínateľné, zapojenie je jednoduché a nevyžaduje väčší počet aktívnych prvkov.

Vynález bude ďalej vysvetlený s prihliadnutím k pripojenému výkresu, ktorý predstavuje schému zapojenia jedného príkladu prevedenia prepínateľného preladiateľného aktívneho fázovacieho článku.

Zosilňovač Z má k neinvertujúcemu vstupu pripojený prvý kondenzátor C₁ a bežec prvého prepínača A, pričom druhý vývod kondenzátora C₁ je pripojený na nulový pól 0. Prvý prepínač A je mechanicky spriahnutý s druhým prepínačom B tak, že sú vždy v súhlasnej

polohe. Prvé kontakty a prepínačov A a B sú galvanicky prepojené. Medzi druhé kontakty b prepínačov A a B je pripojený prvý potenciometer P1, ktorého bežec je spojený s jedným z vývodov prvého potenciometra P1 a jeden z vývodov prvého potenciometra P1 spolu s druhým kontaktom b prvého prepínača A sú cez druhý kondenzátor C2 pripojené na nulový pól O. Medzi tretie kontakty c prepínačov A a B je pripojený druhý potenciometer P2, ktorého bežec je spojený s jedným z vývodov druhého potenciometra P2.

Bežec druhého prepínača B je pripojený cez tretí potenciometer P3, ktorého bežec je spojený s jedným z vývodov tretieho potenciometra P3, k vstupnému pólu 1. Medzi vstupný pól 1 a invertujúci vstup zosilňovača Z je zapojený prvý odpor R1 rovnakej hodnoty ako druhý odpor R2, ktorý je zapojený medzi výstupný pól 2 a invertujúci vstup zosilňovača Z.

V závislosti na polohe prepínačov A a B je možné regulovať veľkosť fázového posuvu medzi vstupným a výstupným signálom vo zvolenom rozsahu a v zvolenom pásme frekvencií. Ak sú prepínače A a B prepnuté na prvé kontakty a, potom možno tretím potenciometrom P3 meniť veľkosť fázového posuvu medzi vstupným a výstupným signálom v pásme frekvencií

určenom hodnotou tretieho potenciometra P3 a prvého kondenzátora C1.

Po prepnutí na druhé kontakty b preladenie fázového posuvu sa prevádza tretím potenciometrom P3 a súčasne prvým potenciometrom P1 v pásme frekvencií, ktoré je určené hodnotami prvého potenciometra P1, tretieho potenciometra P3, prvého kondenzátora C1 a druhého kondenzátora C2. V prípade, že sú prepínače A a B prepnuté na tretie kontakty c, preladenie sa prevádza druhým potenciometrom P2 a súčasne tretím potenciometrom P3. Zvolené pásmo frekvencií je určené hodnotami druhého potenciometra P2, tretieho potenciometra P3 a prvého kondenzátora C1.

Pri preladovaní sa hodnota koeficientu zosilnenia signálu zo vstupného pólu 1 na výstupný pól 2 prepínateľného preladiteľného aktívneho fázovacieho článku len nepatrne mení a je približne rovná jednej.

Zapojenie sa používa k regulácii veľkosti fázového posuvu pri stanovenej frekvencii signálu, napríklad v refazcii zapojenia merača fázového posuvu medzi dvoma napätiami k vychýleniu nuly meracieho prístroja o požadovanú hodnotu, čím sa rozširuje rozsah meraných hodnôt, alebo pri ciachovaní takýchto meracích prístrojov ako zdroj referenčných signálov a podobne.

P R E D M E T V Y N Á L E Z U

1. Zapojenie prepínateľného preladiteľného aktívneho fázovacieho článku, vyznačujúce sa tým, že na neinvertujúci vstup zosilňovača Z je pripojený jeden z vývodov prvého kondenzátora C1 a bežec prvého prepínača A, ktorý má najmä dva prepínacie kontakty a, b a je mechanicky spriahnutý s druhým prepínačom B tak, že sú vždy v súhlasnej polohe, pričom druhý vývod prvého kondenzátora C1 je pripojený na nulový pól O, medzi bežec druhého prepínača B, ktorý má najmä dva prepínacie kontakty a, b, a vstupný pól 1 je zapojený najmä jeden tretí potenciometer P3, ktorého bežec je spojený s jedným z vývodov tohoto tretieho potenciometra P3, pričom medzi vstupný pól 1 a invertujúci vstup zosilňovača Z je pripojený prvý odpor R1 rovnakej hodnoty ako druhý odpor R2, ktorý je zapojený medzi invertujúci vstup zosilňovača Z a výstupný pól

2/, pričom najmä dva kontakty prvého prepínača A a najmä dva kontakty druhého prepínača B, ktoré sú vždy naraz v súhlasnej polohe prepínačov A, B prepojené s bežcami týchto prepínačov A, B, sú buď priamo galvanicky spojené, alebo je medzi nimi najmä jeden prvý potenciometer P1, ktorého bežec je spojený s jedným z vývodov tohoto prvého potenciometra P1 a na jeden z vývodov tohoto prvého potenciometra P1 a kontakt prvého prepínača A je pripojený druhý kondenzátor C2, ktorého druhý vývod je pripojený na nulový pól O, alebo je medzi nimi najmä jeden druhý potenciometer P2, ktorého bežec je spojený s jedným z vývodov tohoto druhého potenciometra P2/.

2. Zapojenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že potenciometre P1, P2, P3 majú spoločný hriadeľ.

1 výkres

