



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

216 264
(11) (B1)

(22) Prihlášené 02 01 80
(21) (PV 59-80)

(51) Int. Cl.³
H 03 F 3/21
H 03 F 3/183

(40) Zverejnené 31 12 81

(45) Vydané 15 05 84

(75)
Autor vynálezu REPÁŇ VLADIMÍR ing., VRÁBLE

(54) Zapojenie obvodu pre paralelný chod sústavy zosilňovačov

Vynález sa týka zapojenia obvodu pre paralelný chod sústavy zosilňovačov, najmä výkonových nízkofrekvenčných tranzistorových, pracujúcich do spoločného výstupného obvodu.

Doteraz známe zapojenia pre paralelnú spoluprácu sústavy zosilňovačov majú obvod paralelného chodu zapojený buď v sekundárnom obvode výstupného transformátora, pričom sa opravný spätnoväzbový signál získava na odpore zapojenom v sérii so spoločnou záťažou a zo sekundárneho obvodu sa opravný signál vedie do spätnoväzbového obvodu výkonového zosilňovača cez prídavný oddeľovací transformátor alebo priamo na výstupe výkonového zosilňovača, kedy sa opravný spätnoväzbový signál vedie priamo do spätnoväzbového obvodu zosilňovača.

Nevýhodou prvého známeho prevedenia je, že vyžaduje pre svoju funkciu prídavný oddeľovací transformátor, ktorý zhoršuje stabilitu celej sústavy, komplikuje výrobu zariadenia a zhoršuje jeho ekonomické parametre.

Výhodou tohto zapojenia je, že prídavným oddeľovacím transformátorom možno zvýšiť

opravné spätnoväzbové napätie. Nevýhodou druhého známeho prevedenia je, že spôsobuje veľké straty výstupného výkonu, pretože požadované opravné spätnoväzbové napätie je zrovnateľné so vstupným napätím výkonových zosilňovačov.

Zapojenie podľa vynálezu slúži na reguláciu rovnomerného zaťaženia sústavy zosilňovačov pracujúcich do spoločnej záťaže, napríklad pri zmenách ich prevádzkových parametrov.

Nevýhody doteraz známych zapojení odstraňuje zapojenie podľa vynálezu tým, že na výstup obvodu paralelného chodu je pripojený vstup prídavného zosilňovača opravného spätnoväzbového signálu, pričom je výstup prídavného zosilňovača pripojený na spätnoväzbový vstup výkonového zosilňovača, pracujúceho v paralelnom chode.

Na pripojenom výkrese je znázornený príklad prevedenia vynálezu s použitím prídavného zosilňovača opravného spätnoväzbového signálu, zapojeného medzi výstup obvodu paralelného chodu a spätnoväzbový vstup výkonového zosilňovača.

Obvod paralelného chodu **1** je zapojený vo výstupnom obvode výkonového zosilňovača **3**, pričom je obvod paralelného chodu jednou svojou časťou zapojený na spoločnú pomocnú zbernicu **W**. Spoločná záťaž **R_z** je zapojená na sekundárne zbernice **V** a **U**. Základný spätnoväzbový obvod β je zapojený medzi výstup a spätnoväzbový vstup výkonového zosilňovača.

Výstup **11** obvodu paralelného chodu **1** je pripojený na vstup **21** prídavného zosilňovača **2** opravného spätnoväzbového signálu. Výstupná svorka **22** prídavného zosilňovača je pripojená na spätnoväzbový vstup **31** výkonového zosilňovača **3**, pracujúceho v paralelnej prevádzke.

Jednoduchšie prevedenie obvodu paralelného chodu vytvára spravidla opravný spätnoväzbový signál opačnej polarít, preto je vhodné použiť na jeho zosilnenie invertujúci zosilňovač.

Cez obvod paralelného chodu **1** prechádza výstupný prúd výkonového zosilňovača **3** a vytvára na ňom úbytok napätia. Pri správnom nastavení jednotlivých zosilňovačov sústavy je zaťaženie zosilňovačov rovnomerne rozdelené a na výstupe **11** je voči elektrickej

zemi nulové napätie. V prípade, že niektorému výkonovému zosilňovaču **3a** až **3n** klesne výstupné napätie, klesne aj jeho výstupný prúd a na výstupe **11** vzniká, opravný spätnoväzbový signál, pretože spoločná pomocná zbernica **W** zabezpečuje na jednej vetve obvodov paralelného chodu všetkých zosilňovačov rovnaký úbytok napätia, kým na druhej vetve je úbytok napätia úmerný výstupnému prúdu príslušného zosilňovača. Polarita opravného spätnoväzbového signálu sa mení s polaritou odchýlky výstupného prúdu, a tak umožňuje požadované zvýšenie alebo zníženie zosilnenia. Malá úroveň opravného spätnoväzbového signálu, vytváraného obvodom paralelného chodu **1**, je zosilňovaná na úroveň potrebnú pre spätnoväzbový vstup **31** výkonového zosilňovača pomocou prídavného zosilňovača **2**. Zosilnený opravný spätnoväzbový signál upraví zosilnenie príslušných výkonových zosilňovačov tak, že odchýlka od rovnomerného zaťaženia sa zníži na dovolenú hodnotu.

Možnosť využitia zapojenia podľa vynálezu je v sústavách paralelne pracujúcich zosilňovačov, najmä však nízkofrekvenčných tranzistorových zosilňovačov veľkých výkonov.

PREDMET VYNÁLEZU

1. Zapojenie obvodu pre paralelný chod sústavy zosilňovačov, najmä výkonových nízkofrekvenčných tranzistorových, pracujúcich do spoločného výstupného obvodu, s obvodom paralelného chodu zapojeným priamo vo výstupnom obvode výkonového zosilňovača a pripojeným na primárnu vyrovnávaciu zbernicu vyznačujúce sa tým, že výstup (11) obvodu pre paralelný chod (1) je pripojený na vstup (21) prídavného

zosilňovača (2) opravného spätnoväzbového signálu, pričom je výstup (22) prídavného zosilňovača pripojený na spätnoväzbový vstup (31) zosilňovača (3) pracujúceho v paralelnom chode.

2. Zapojenie podľa bodu 1, vyznačujúce sa tým, že ako zosilňovač (2) opravného spätnoväzbového signálu je použitý invertujúci zosilňovač.

1 výkres

