

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENIU

231799

(11)

(B1)



URAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

(22) Prihlásené 31 03 83

(21) [PV 2258-83]

(40) Zverejnené 14 05 84

(45) Vydané 15 12 86

(51) Int. Cl.³
H 03 J 5/00

(75)

Autor vynálezu

KALIARIK RUDOLF ing., TARČIK JOZEF, BRATISLAVA

(54) Zapojenie na umlčovanie príjmu rozhlasových prijímačov

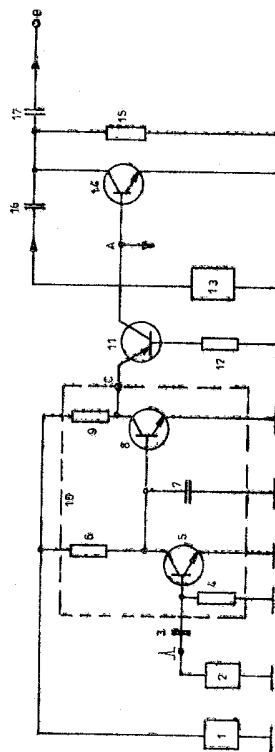
1

Vynález patrí do odboru rozhlasových prijímačov. V prijímačoch najvyšších akostných skupín rieši na všetkých vlnových rozsahoch a volených funkčných vstupoch ako aj predvolbách pri ich prepínaní krátkodobé umlčovanie nimi prijímaného programu. Toto umlčovanie sa uskutočňuje krátkodobým skratovaním signálovej cesty pred vstupom do nízko-frekvenčného zosilňovača.

Súhrnne podstata vynálezu spočíva v impulznom ovládaní aktívneho riadiaceho obvodu a nim následného krátkodobého zopnutia tranzistorového spínača, zaradeného do signálovej cesty pred vstup nízko-frekvenčného zosilňovača. Zopnutý tranzistorový spínač na dobu určenú zvolenou časovou konštantou aktívneho riadiaceho obvodu skratuje signálnu cestu a zabráni tak postupu signálu na vstup nízko-frekvenčného zosilňovača.

Vynález môže byť ďalej využitý napríklad v televíznej technike, kde pri elektronickom prepínaní predvolieb môže krátkodobé umlčovať zvukový doprovod na vstupe do nízko-frekvenčného zosilňovača.

2



Vynález sa týka zapojenia na umlčovanie príjmu rozhlasových prijímačov na všetkých rozsahoch a volených funkčných vstupoch ako i predvoľbách pri ich prepínaní, ktoré sa uskutočňuje krátkodobým skrátovaním signálovej cesty pred vstupom do nízkofrekvenčného zosilňovača. Toto zatváranie je riadené aktívnym riadiacim obvodom s definovanou nabíjacou časovou konštantou. Obvod je ovládaný impulzom, vznikajúcim pri voľbe rozsahu alebo ľubovoľného vstupu prijímača ako i predvoľieb a je činný aj v dobe, kedy predchádzajúcim impulzom bola už signálna cesta blokováná.

V rozhlasových prijímačoch s elektronickým prepínaním rozsahov a predvoľieb vzniká v spínacích stupňoch nízkofrekvenčných vstupov a v obvodoch ladiaceho napätia prechodný dej, ktorý sa prejavuje nepríjemným zvukom v reproduktorových sústavách rozhlasového prijímača. V prípade rozsahového prepínania ide o nabíjanie väzbových kondenzátorov v spínacích stupňoch nízkofrekvenčných vstupov. V obvodoch ladiacich zasa o ustáľovacie pochody pri prechode na rôzne úrovne ladiacich napätí predvolených staníc. Odstraňovanie týchto nepriaznivých rušivých zvukov sa obyčajne realizuje v prijímačoch najvyšších akostných tried, s vysokým výstupným výkonom, kde môžu byť veľmi intenzívne reprodukovanie. Doterajšie prijímače majú potlačenie týchto úkazov riešené rôznymi spôsobmi. Pokiaľ išlo o prechodný jav vznikajúci pri prepínaní predvoľieb, t. j. v prípade, že prijímač nemal elektronické prepínanie rozsahov, boli výhodné riešenia s jeho potlácaním v medzifrekvenčnom zosilňovači. Jedno z možných riešení je obsiahnuté v čs. autorskom osvedčení č. 185 705. Pri zavedení rozsahového elektronického prepínania, kde sa súčasne prepínajú aj vstupy nízkofrekvenčného zosilňovača, je nutné umiestniť umlčovací obvod až za spínacie stupne nízkofrekvenčných vstupov. V stereofónnych nízkofrekvenčných častiach rozhlasových prijímačov musí byť umlčovanie realizované v oboch kanáloch súčasne. Riadené je pritom zo spoločného riadiaceho obvodu.

Zapojenie podľa vynálezu rieši technický problém potlačenia spomínaných rušivých úkazov tým, že skrátuje signálnu cestu na krátku definovanú dobu pred vstupom do nízkofrekvenčného zosilňovača rozhlasového prijímača. Spôsobom ovládania skratovacieho prvku súčasne zabezpečuje neskreslený prenos nízkofrekvenčného signálu aj pri jeho vyšších amplitúdach.

Oproti doterajším zapojeniam je zapojenie podľa vynálezu výhodné tým, že aktívny riadiaci obvod s definovanou dobou nabíjacej časovej konštanty je ovládateľný každým impulzom z impulzného bloku, vyvolaným i počas doby umlčania, čo napríklad zapojenie podľa vynálezu AO 185 705 neumožňuje.

Spomínané nedostatky odstraňuje zapojenie na umlčovanie príjmu rozhlasových prijímačov na všetkých rozsahoch, funkčných vstupoch a predvoľbách pri ich prepínaní, pred vstupom do vlastného nízkofrekvenčného zosilňovača, v usporiadaní so zdrojom napätia, impulzným blokom, riadiacim obvodom a zdrojom signálu, ktorého podstata spočíva v tom, že zdroj napätia na jednom konci uzemnený je pripojený cez druhý odpor na kolektor prvého tranzistora, jeden vývod druhého kondenzátora a bázu druhého tranzistora a cez tretí odpor na kolektor druhého tranzistora a emitor tretieho tranzistora, kým emitor prvého a druhého tranzistora je uzemnený ako je uzemnený aj druhý vývod druhého kondenzátora a jeden vývod impulzného bloku a jeden vývod prvého odporu, kým druhý vývod impulzného bloku je cez prvý kondenzátor spojený s bázou prvého tranzistora a druhým vývodom prvého odporu, zatiaľ čo jedným vývodom uzemnený štvrtý odpor je pripojený na bázu tretieho tranzistora, ktorého kolektor je cez bod A pripojený na bázu štvrtého tranzistora, ktorého emitor je pripojený na zem a kolektor na jeden vývod tretieho a štvrtého kondenzátora ako aj cez piaty odpor na zem, kým druhý vývod tretieho kondenzátora je cez zdroj signálu pripojený na zem a druhý vývod štvrtého kondenzátora na svorku B.

Zapojenie podľa vynálezu je nové umiestnením jednoduchého spínacieho tranzistora na umlčovanie signálu do nízkofrekvenčnej signálovej cesty a jeho riadením cez prídavný sériový tranzistorový spínač. Prínos takéhoto zapojenia spočíva okrem iného v zabezpečení nízkeho skreslenia nízkofrekvenčného signálu aj pri jeho vysokých úrovniach.

Na pripojenom obrázku je zobrazené popisované zapojenie na umlčovanie príjmu rozhlasových prijímačov.

Jedným koncom uzemnený zdroj napätia podľa obrázku, je spojený cez druhý odpor 6 s kolektorom prvého tranzistora 5, bázou druhého tranzistora 8 a cez druhý kondenzátor 7 na zem. Okrem toho je zdroj napätia 1 spojený cez tretí odpor 9 s kolektorom druhého tranzistora 8. Jeho emitor a emitor prvého tranzistora 5 je uzemnený. Uzemnený impulzný blok 2 je cez prvý kondenzátor 3 spojený s bázou prvého tranzistora 5 a cez prvý odpor 4 na zem. S kolektorom druhého tranzistora 8 je spojený emitor tretieho tranzistora 11, ktorého báza je cez štvrtý odpor 12 pripojená na zem. Kolektor tretieho tranzistoru 11 je cez bod A spojený s bázou štvrtého tranzistora 14, ktorého emitor je uzemnený a kolektor je pripojený medzi tretí a štvrtý kondenzátor 16 a 17 a cez piaty odpor 15 na zem. Uzemnený zdroj signálu 13 je cez tretí a štvrtý kondenzátor 16 a 17 spojený so svorkou B.

V zapojení podľa obrázku je pokojový režim, t. j. režim pri prenose nízkofrekvenč-

ného signálu zo zdroja signálu 13 cez tretí a štvrtý kondenzátor 16 a 17 do svorky B, štvrtého tranzistora 14 taký, že tento tranzistor je zatvorený. Zatvorený je tým, že je rozopnutý tretí tranzistor 11, ktorý je ovládaný otvoreným druhým tranzistorom 8 a zatvoreným prvým tranzistorom 5. Na vyznačenom obrázku zapojenia podľa vynálezu sa pri ľubovoľnom prepnutí rozsahu, funkčného vstupu, alebo predvolieb z impulzného bloku 2 privedie kladný napäťový impulz cez prvý kondenzátor 3 na bázu prvého tranzistora 5, ktorý má pokojový pracovný bod taký, že je zatvorený. Kladným impulzom sa prvý tranzistor 5 otvorí a vybije druhý kondenzátor 7. Tým sa uzemní báza druhého tranzistora 8, čo má za následok jeho zatvorenie.

Napätie na kolektore druhého tranzistora 8 tak stúpne a zopne tretí tranzistor 11, čím sa otvorí aj štvrtý tranzistor 14 a uzemní signálovú cestu medzi tretím a štvrtým kondenzátorom 16 a 17 na zem. Útlm signálu skratovaním cez štvrtý tranzistor 14 na zem je daný deliacim pomerom vnútorného odporu zdroja signálu 13 a odporom otvoreného štvrtého tranzistora 14. Skratovanie signálnej cesty je krátkodobé a je určené rýchlosťou nabíjania druhého kondenzátora 7 cez druhý odpor 6, po skončení trvania kladného impulzu na báze prvého tranzistora 5, zo zdroja napätia 1. Nabíjacia časová konštanta daná druhým odporom 6 a druhým kondenzátorom 7 sa volí

v rozmedzí 0,3 až 1 sec. Po túto dobu bude štvrtý tranzistor 14 otvorený a bude skratovávať signálnu cestu nízkofrekvenčného signálu a automaticky umlčovať prijímačom prijímaný program.

Jednosmerný okruh štvrtého tranzistora 14 sa uzatvára cez piaty odpor 15 oproti zemi. Do bodu A je v prípade stereofónneho tunera alebo nízkofrekvenčnej časti rozhlasového prijímača možné pripojiť bázu ďalšieho ovládaného tranzistora, skratujúceho signálnu cestu druhého nízkofrekvenčného kanálu spôsobom popísaným pre štvrtý tranzistor 14. Medzi výstup riadiaceho obvodu 10, t. j. bod C a bázu štvrtého tranzistora 14 je pripojený popísaným spôsobom tretí tranzistor 11, ktorý posúva hranicu orezávania prenášaného nízkofrekvenčného signálu zo zdroja signálu 13 cez tretí a štvrtý kondenzátor 16 a 17 na svorku B štvrtým tranzistorom 14 na takú hladinu, aby i pri najvyšších úrovniach prenášaného signálu jeho skreslenie neprekročilo normou stanovené hranice. Zo svorky B sa nízkofrekvenčný signál vedie na ďalšie spracovanie do nízkofrekvenčných stupňov rozhlasového prijímača.

Zapojenie podľa vynálezu môže nájsť ďalšie aplikácie aj v iných oblastiach, napríklad v televíznej technike, kde pri elektro-nickom prepínaní predvolieb možno popísaným spôsobom zaviesť krátkodobé umlčovanie zvukového doprovodu na vstupe do nízkofrekvenčného zosilňovača.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie na umlčovanie príjmu rozhlasových prijímačov na všetkých rozsahoch, funkčných vstupoch a predvolbách pri ich prepínaní, pred vstupom do vlastného nízkofrekvenčného zosilňovača, v usporiadaní so zdrojom napätia, impulzným blokom, riadiacim obvodom a zdrojom signálu vyznačujúce sa tým, že zdroj napätia (1) na jednom konci uzemnený je pripojený cez druhý odpor (6) na kolektor prvého tranzistora (5), jeden vývod druhého kondenzátora (7) a bázu druhého tranzistora (8) a cez tretí odpor (9) na kolektor druhého tranzistora (8) a emitor tretieho tranzistora (11), kým emitor prvého a druhého tranzistora (5) a (8) je uzemnený ako je uzemnený aj druhý vývod druhého kondenzátora

(7) a jeden vývod impulzného bloku (2) a jeden vývod prvého odporu (4), kým druhý vývod impulzného bloku (2) je cez prvý kondenzátor (3) spojený s bázou prvého tranzistora (5) a druhým vývodom prvého odporu (4), zatiaľ čo jedným vývodom uzemnený štvrtý odpor (12) je pripojený na bázu tretieho tranzistora (11), ktorého kolektor je cez bod (A) pripojený na bázu štvrtého tranzistora (14), ktorého emitor je pripojený na zem a kolektor na jeden vývod tretieho a štvrtého kondenzátora (16) a (17) ako aj cez piaty odpor (15) na zem, kým druhý vývod tretieho kondenzátora (16) je cez zdroj signálu (13) pripojený na zem a druhý vývod štvrtého kondenzátora (17) na svorku (B).

