



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVEDČENÍU

211842

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.³

H 03 G 3/20

(22) Prihlášené 09 07 80

(21) (PV 4880-80)

(40) Zverejnené 29 05 81

(45) Vydané 16 05 83

(75)

Autor vynálezu

MACKO MILAN ing., KALIARIK RUDOLF ing., BRATISLAVA

(54) Zapojenie na riadenie prahu automatiky úrovne signálu záznamového zosilňovača

Vynález sa týka zapojenia na riadenie prahu automatiky úrovne signálu záznamového zosilňovača v kazetovom magnetofóne so združeným integrovaným obvodom pre záznamový a reprodukčný kanál. Nastavenie nesadzovania automatiky sa uskutočňuje potenciometrom, ktorým sa mení pracovný bod tranzistora vnútornej štruktúry integrovaného obvodu.

Vo všeobecnejšom prípade ide o rozšírenie možnosti využitia daného typu integrovaného obvodu v kazetovom magnetofóne s vyššími parametrami, čo je podmienené spôsobom jeho zapojenia.

Pri riešení záznamového zosilňovača s integrovaným obvodom podľa výrobcu doporučovaného zapojenia nie je možné dosiahnuť pri zmene vstupného signálu z úrovne 0 dB na + 32 dB (komprimovanie výstupného signálu lepšie ako + 17 dB. Tento stav je nevyhovujúci. Je to podmienené veľkými rozptylmi samotného integrovaného obvodu a nízkou účinnosťou automatiky záznamu. To sa súčasne prejavuje neprípuštným skreslením signálu pri prechode záznamovým zosilňovačom. Normou stanovené hranice kompresie výstupného signálu nie je potom možné realizovať daným integrovaným obvodom bez použitia ďalších technických prvkov.

Zapojenie podľa vynálezu rieši tento technic-

ký problém. Pomocou vonkajšieho ovládania režimu výstupného riadiaceho tranzistora záznamovej automatiky, obsiahnutého vo vnútornej štruktúre integrovaného obvodu, zvyšuje účinnosť záznamovej automatiky tak, že v rozmedzí zmien vstupného signálu z úrovne 0 dB na + 32 dB udržiava rozpätie výstupného signálu záznamového zosilňovača v rozsahu + 3 dB. Podstatou vynálezu je zapojenie na riadenie prahu automatiky úrovne signálu záznamového zosilňovača kazetového magnetofónu so združeným integrovaným obvodom pre záznamový a reprodukčný kanál vyznačené tým, že vstup záznamového zosilňovača je spojený s kolektorom výstupného riadiaceho tranzistora záznamovej automatiky, ktorá je spojená s výstupom záznamového zosilňovača cez väzbový člen a emitor výstupného riadiaceho tranzistora záznamovej automatiky je spojený s kolektorom tranzistora, jedným vývodom nastaviteľného odporu, jedným vývodom druhého kondenzátora a jedným vývodom prvého odporu, pritom emitor tranzistora, druhý vývod nastaviteľného odporu a druhého kondenzátora je uzemnený, kým jeho báza je cez druhý odpor pripojená na jeden kontakt prepínača v zapnutej polohe, kde je pripojený aj napájací okruh reprodukčného zosilňovača a druhý vývod prvého odporu je pripojený na rozopnutý kontakt prepínača, kde je pripojený aj

napájací okruh záznamového zosilňovača, kým prívod prepínača je spojený s napájacím zdrojom, ktorý má jeden vývod uzemnený.

Prínos zapojenia podľa vynálezu spočíva v tom, že umožňuje rozšírenie využitia daného integrovaného obvodu v kazetových magnetofónoch s vyššími parametrami, zlepšením účinnosti záznamovej automatiky a súčasne rieši technický problém spôsobený nevhodným prepojením zemného okruhu reprodukčného zosilňovača a zemného okruhu záznamovej automatiky.

Na obr. 1 je zobrazené vnútorné usporiadanie integrovaného obvodu 9 a rozdelenie zemných okruhov reprodukčného zosilňovača 10, záznamovej automatiky 12 a záznamového zosilňovača 11. Súčasne je blokovo zakreslené zapojenie väzbového člena 13 z výstupu BZ záznamového zosilňovača 11 na výstup záznamovej automatiky 12. Napájacie i signálne okruhy záznamového zosilňovača 11 majú samostatne vyvedený uzemňovací vývod. Napájacie a signálne okruhy reprodukčného zosilňovača 10 a záznamovej automatiky 12 majú spoločný uzemňovací vývod, pozri obr. 1. Na obr. 2 je zobrazené celkové zapojenie usporiadania obvodu na riadenie prahu automatiky úrovne signálu záznamového zosilňovača 11. Združený integrovaný obvod 9 obsahuje reprodukčný zosilňovač 10, záznamový zosilňovač 11 a obvody záznamovej automatiky 12.

Výstup BZ záznamového zosilňovača 11 je spojený s jeho spätnoväzbovým vstupom cez spätnoväzbový člen 14. Signálny vstup AZ je s vlastným výstupom záznamového zosilňovača 14 spojený cez prvý kondenzátor 6. Na obr. 2 je ďalej vyznačený signálny vstup AR reprodukčného zosilňovača 10. Vstup AZ záznamového zosilňovača 11 je spojený s kolektorom výstupného riadiaceho tranzistora záznamovej automatiky 12, ktorá je spojená a riadená výstupom BZ záznamového zosilňovača 11 cez väzbový člen 13. Emitor výstupného riadiaceho tranzistora záznamovej automatiky 12 je spojený s kolektorom tranzistora 5, jedným vývodom nastaviteľného odporu 7, jedným vývodom prvého odporu 3 a druhého kondenzátora 8. Emitor tranzistora 5, druhý vývod nastaviteľného odporu 7 a druhého kondenzátora 8 je uzemnený. Jeho báza je cez druhý odpor 4 pripojená na jeden kontakt prepínača 2 v zapnutej polohe. Na tento kontakt je pripojený aj napájací okruh reprodukčného zosilňovača 10. Na rozopnutý kontakt prepínača 2 je pripojený druhý vývod prvého odporu 3 a napájací okruh záznamového zosilňovača 11. Prívod prepínača 2 je spojený s napájacím zdrojom 1, ktorý je druhým vývodom uzemnený.

Zapojenie podľa obr. 1 je doporučeným blokovým zapojením združeného integrovaného obvodu 9. Zapojenie podľa obr. 2 je zapojením podľa vynálezu, ktoré v naznačenej zapnutej polohe prepínača 2 zaistuje otvorením tranzistora 5 cez druhý odpor 4 nutné galvanické uzemnenie zemniacich okruhov reprodukčného zosilňovača 10 a jeho jednosmerné napájanie z napájacieho zdroja 1. Druhý kondenzátor 8 upravuje impedančné pomery reprodukčného zosilňovača 10 pre striedavý signál. Pri prepnutí prepínača 2 do druhej polohy sa tranzistor 5 zatvorí, pretože jeho báзовý obvod nedostáva napájacie napätie. Súčasne sa preruší aj napájací okruh reprodukčného zosilňovača 10, ktorý je takto mimo činnosti. Naproti tomu jednosmerne bude napájaný záznamový zosilňovač 11 a obvody záznamovej automatiky 12. Cez väzbový člen 13 z výstupu BZ záznamového zosilňovača 11 sa privádza signálne napätie premenlivej úrovne na regulačné obvody záznamovej automatiky 12. Záznamová automatika 12 pri stúpaní úrovne signálu na výstupe BZ nad prahovú úroveň vytvorí jednosmerné regulačné napätie, ktoré zníži odpor jej výstupného riadiaceho tranzistora, spojeného so vstupom AZ. Tým sa zníži aj úroveň signálneho napätia na vstupe AZ. V rozsahu od zvolenej úrovne signálneho napätia na vstupe AZ 0 dB až do + 32 dB sa výstupný riadiaci tranzistor záznamovej automatiky 12 chová ako riadený odpor. V tomto rozsahu zmena vstupného napätia zvyšovaním signálneho napätia jeho odpor klesá, pri znižovaní stúpa. Prah nastavenia jeho základného režimu sa uskutočňuje jednosmerným napätím privádzaným z napájacieho zdroja 1 na deliči tvorenom prvým odporom 3 a nastaviteľným odporom 7. Požadovaný prah sa zistí zmenou oporného napätia v emitore výstupného riadiaceho tranzistora záznamovej automatiky 12 zmenou hodnoty odporu nastaviteľného odporu 7. Druhý kondenzátor 8 v tomto prípade striedavo uzemňuje emitor výstupného riadiaceho tranzistora záznamovej automatiky 12. Spätnoväzbový člen 14 upravuje požadovaný priebeh frekvenčnej charakteristiky záznamového zosilňovača 11.

Zapojenie podľa vynálezu okrem už spomínaných výhod pri zachovaní pôvodného zisku obvodov záznamového zosilňovača 11 zvyšuje účinnosť záznamovej automatiky 12 a doplnením tranzistorom 5 zachováva režim reprodukčného zosilňovača 10.

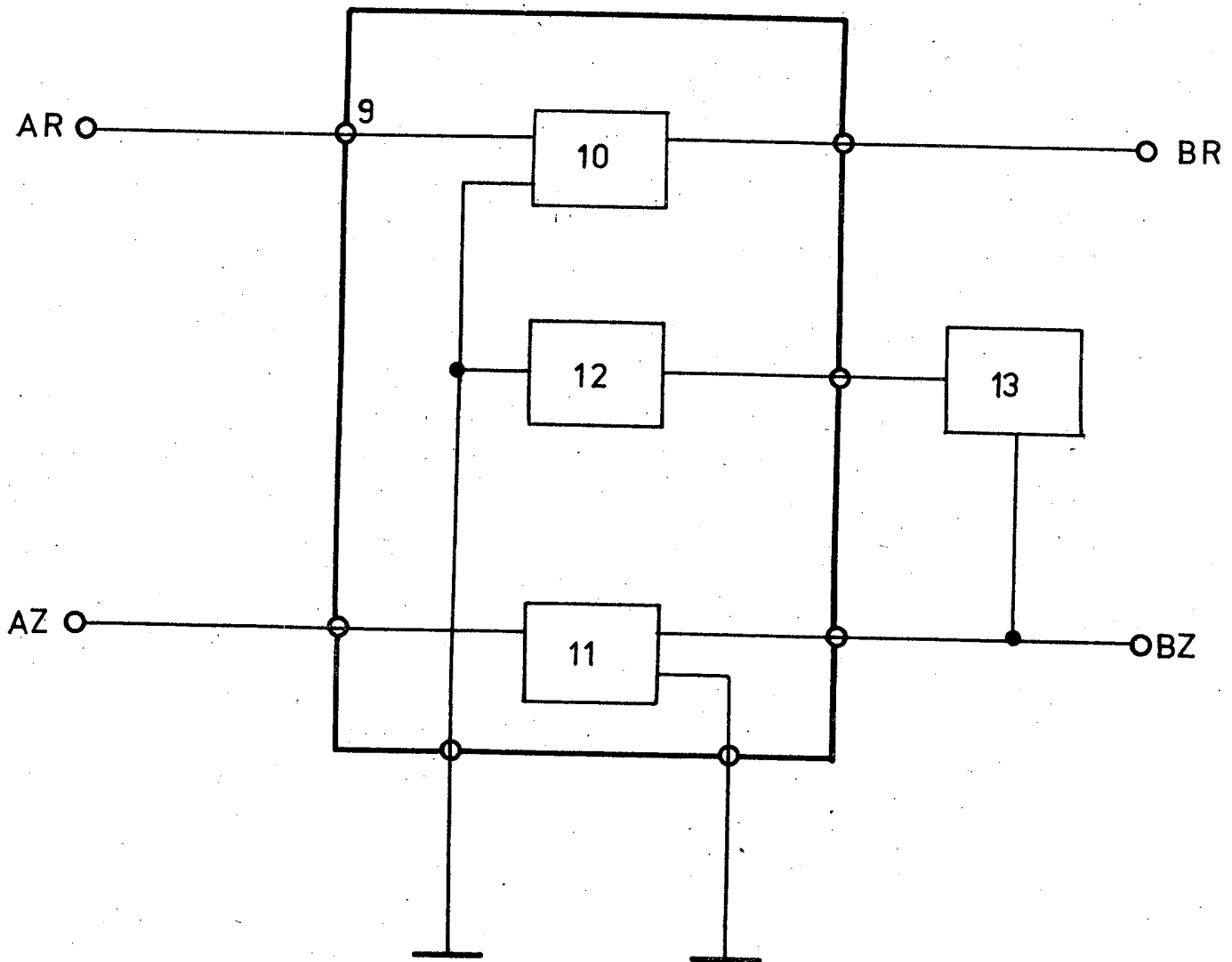
Ďalej odstraňuje rozptyl v počiatku nasadzovania riadenia obvodov záznamovej automatiky a podstatne znižuje skreslenie záznamového kanálu. Zachované zostávajú aj časové konštanty nábehu, resp. dobehu záznamového kanálu.

PREDMET VYNÁLEZU

Zapojenie na riadenie prahu automatiky úrovne signálu záznamového zosilňovača kazetového magnetofónu so združeným integrovaným obvodom pre záznamový a reprodukčný kanál vyznačené tým, že vstup (AZ) záznamového zosilňovača (11) je spojený s kolektorom výstupného riadiaceho tranzistora záznamovej automatiky (12), ktorá je spojená s výstupom (BZ) záznamového zosilňovača (11) cez väzobný člen (13) a emitor výstupného riadiaceho tranzistora záznamovej automatiky (12) je spojený s kolektorom tranzistora (5), jedným vývodom nastaviteľného odporu (7), jedným vývodom

druhého kondenzátora (8) a jedným vývodom prvého odporu (3), pritom emitor tranzistora (5), druhý vývod nastaviteľného odporu (7) a druhého kondenzátora (8) je uzemnený, kým jeho báza je cez druhý odpor (4) pripojená na jeden kontakt prepínača (2) v zapnutej polohe, kde je pripojený aj napájací okruh reprodukčného zosilňovača (10) a druhý vývod prvého odporu (3) je pripojený na rozopnutý kontakt prepínača (2), kde je pripojený aj napájací okruh záznamového zosilňovača (11), kým prívod prepínača (2) je spojený s napájacím zdrojom (1), ktorý má jeden vývod uzemnený.

211842



Obr. 1

