



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

234 212

(11) (B1)

(61)
(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 25 02 83
(21) (PV 1331-83)

(51) Int. Cl.³ G 11 B 15/10

(40) Zveřejněno 31 08 84
(45) Vydáno 01 03 87

(75)
Autor vynálezu SOVA BŘETISLAV ing., PARDUBICE

(54) Zapojení elektronického ovládání motorů mechaniky magnetofonu

Vynález se týká zapojení obvodu elektronického ovládání mechaniky magnetofonu poháněné dvěma motory, z nichž jeden pohání tónový hřidel a druhý slouží při chodu vpřed k pohonu převíjení pásky a je zároveň využit pro převíjení na obě strany.

Uvedené zapojení umožňuje řešit ovládání pomocí nearetovaných tlačítek a využívá jako paměťové a zároveň spínací prvky tyristorů.

Zapojení je řešeno pro sériové napájení motorů při chodu vpřed a umožňuje připojení obvodu autostopu, obvodu ovládajícího zasouvání přitlačné kladky a hlav u kazetového magnetofonu.

Vynález se týká zapojení elektronického ovládání motorů mechaniky magnetofonu, která je poháněna dvěma motory, z nichž jeden slouží pro pohon tónového hřídele a druhý pohání přivíjení pásku při chodu vpřed a převíjení na obě strany.

Ve známých zapojeních jednoduché elektroniky pohonu magnetofonu se používá pro ovládání motorů obvykle tranzistorových spínačů, řízených klopnými obvody, sestavenými ze samostatných tranzistorů nebo obvody sestavenými z univerzálních nebo jednoúčelových integrovaných obvodů. Toto řešení je cenově a energeticky náročné a vyžaduje v mnoha případech stabilizované napětí. Další možností je použití mechanického programátoru, což je řešení výrobně náročné a funkčně nespolehlivé.

Uvedené nedostatky odstraňuje řešení dle vynálezu, jehož podstata spočívá v tom, že kladný vývod zdroje, který je přes spínací tranzistor připojen na emitory tranzistorů chodu vpřed, převinu vpřed a převinu vzad je zároveň propojen přes ovládací tlačítka na bázi spínacího tranzistoru a na řídicí elektrody tyristorů chodu vpřed, převinu vpřed a převinu vzad na které jsou zároveň propojeny paměťové kondenzátory. Anoda tyristoru chodu vpřed je spojena s bází tranzistoru chodu vpřed, anoda tyristoru převinu vpřed je propojena s bází tranzistoru převinu vpřed a anoda tyristoru převinu vzad je propojena s bází tranzistoru převinu vzad. První vývod motoru je spojen s anodou tyristoru chodu vpřed, s anodou tyristoru převinu vpřed a s kolektorem tranzistoru převinu vzad. Druhý vývod motoru je spojen s anodou tyristoru převinu vzad, s kolektorem tranzistoru převinu vpřed a s vývodem stabilizovaného motoru, jehož druhý vývod je spojen s kolektorem tranzistoru chodu vpřed.

Výhoda uvedeného řešení spočívá v jednoduchosti zapojení, které používá tyristorů jako spínacích a zároveň paměťových prvků a dále v možnosti funkce uvedeného zapojení v širokém rozsahu napájecích napětí a v jeho malé energetické náročnosti.

Příklad uvedeného zapojení je znázorněn na přiloženém výkresu.

V naznačeném zapojení je tedy výstup 501 ze zdroje 50 propojen přes ovládací tlačítka 1, 2, 3, 4 a spínací diody tlačítkové sady 7 na bázi spínacího tranzistoru 6 a zároveň propojen přes ovládací tlačítka 2, 3, 4 a diody tlačítkové sady 8 na paměťové kondenzátory 9, 10, 11 a z nich přes řídící odpory 12, 13, 14 na řídící elektrody tyristorů 15, 16, 17. Anoda tyristoru chodu vpřed 15 je přes oddělovací diodu 18 spojena s vývodem 311 motoru 31 a kolektorem tranzistoru převinu vzad 28, jehož báze je přes odpor 25 spojena s anodou tyristoru převinu vzad 17. Tato anoda je dále přes oddělovací diodu 20 připojena na kolektor tranzistoru převinu vpřed 29, jehož báze je přes odpor 26 spojena s anodou tyristoru převinu vpřed 16. Tato anoda je přes oddělovací diodu 19 připojena na kolektor tranzistoru převinu vzad 28. Kolektor tranzistoru převinu vpřed 29 je propojen v vývodem 312 motoru 31 a s vývodem 301 stabilizovaného motoru 30. Vývod 302 tohoto motoru je propojen s kolektorem tranzistoru chodu vpřed 27, jehož báze je přes odpor 24 spojena s anodou tyristoru chodu vpřed 15. Emitor tranzistoru chodu vpřed 27 je spojen s kolektorem spínacího tranzistoru 6, na který je zároveň propojen emitorek tranzistoru převinu vzad 28 a emitorek tranzistoru převinu vpřed 29. Emitorek spínacího tranzistoru 6 je připojen na vývod 501 zdroje 50. Na vývod 502 tohoto zdroje jsou připojeny katody tyristorů 15, 16, 17 a zároveň přes omezovací odpor 21 báze spínacího tranzistoru 6. Na vývod 502 zdroje 50 jsou dále zapojeny zemní vývody paměťových kondenzátorů 9, 10, 11.

Při stisknutí jednoho z tlačítek 1, 2, 3, 4 je přivedeno napětí ze zdroje 50 na bázi spínacího tranzistoru 6, tím dojde k přerušení napájecího napětí na emitorech tranzistorů 27, 28, 29,

a tím i k vypnutí dříve zapnutého tyristoru 15, 16, 17. Zároveň je-li stisknuto jedno z tlačítek 2, 3, 4 je nabit jeden z paměťových kondenzátorů 9, 10, 11. Při rozepnutí tlačítka dojde k sepnutí spínacího tranzistoru 6, a tím k sepnutí toho z tyristorů 15, 16, 17, na jehož paměťový kondenzátor 9, 10, 11 byl při stisknutí tlačítka přiveden náboj. Zároveň dojde i k sepnutí příslušného tranzistoru 27, 28, 29 a přivedení napájecího napětí na motor 31 a při chodu vpřed i napětí na motor 30. Tlačítko 1 slouží jako nulovací.

Zapojení dle obrázku je možno rozšířit o obvod automatického zastavování chodu 40, který je zapojen vývodem 401 na bázi spínacího tranzistoru 6 a dále lze obě zapojení rozšířit o obvod 60, připojený vývodem 601 na anodu tyristoru chodu vpřed 15, který ovládá zasouvání držáku hlav a přítlačné kladky magnetofonu.

Uvedené zapojení ovládání motorů mechaniky magnetofonu je vhodné zejména pro energeticky nenáročné mechaniky přenosných magnetofonů hlavně kazetového typu, kde je nutno zaručit spolehlivou funkci v širokém rozsahu napájecích napětí při minimálním odběru proudu.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

234 212

1. Zapojení elektronického ovládání motorů mechaniky magnetofonu, vyznačené tím, že kladný vývod (501) zdroje (50), který je přes spínací tranzistor (6) připojen na emitory tranzistorů chodu vpřed (27), převinu vpřed (29) a převinu vzad (28) je zároveň propojen přes ovládací tlačítka (2,3,4) na bázi spínacího tranzistoru (6) a na řídicí elektrody tyristorů chodu vpřed (15), převinu vpřed (16) a převinu vzad (17) na které jsou zároveň propojeny paměťové kondenzátory (9,10,11), přičemž anoda tyristoru chodu vpřed (15) je spojena s bázi tranzistoru chodu vpřed (27), anoda tyristoru převinu vpřed (16) je propojena s bázi tranzistoru převinu vpřed (29) a anoda tyristoru převinu vzad (17) je propojena s bázi tranzistoru převinu vzad (28), přičemž první vývod (311) motoru (31) je spojen s anodou tyristoru chodu vpřed (15), s anodou tyristoru převinu vpřed (16) a s kolektorem tranzistoru převinu vzad (28), přičemž druhý vývod (312) motoru (31) je spojen s anodou tyristoru převinu vzad (17), s kolektorem tranzistoru převinu vpřed (29) a s vývodem (301) stabilizovaného motoru (30), jehož druhý vývod (302) je spojen s kolektorem tranzistoru chodu vpřed (27).
2. Zapojení dle bodu 1, vyznačené tím, že na bázi spínacího tranzistoru (6) je připojen vývod (401) automatického zastavování chodu (40).
3. Zapojení dle bodů 1 nebo 2, vyznačené tím, že na anodu tyristoru chodu vpřed (15) je připojen vývod (601) obvodu (60), ^{pro} ovládání zasouvání držáku hlav a přítlačné kladky magnetofonu.

