



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

201798
(11) (B1)

(51) Int. Cl.³
H 04 N 1/04

(22) Přihlášeno 26 09 78
(21) (PV 6212-78)

(40) Zveřejněno 31 03 80

(45) Vydáno 15 02 83

(75)

Autor vynálezu

NEDVĚD JIŘÍ ing. a VORÁČEK ZDENĚK ing., PRAHA

(54) Zapojení ochranného obvodu tranzistorového řádkového rozkladu

Vynález se týká zapojení ochranného obvodu tranzistorového rozkladu.

Tranzistorový řádkový rozklad používaný v televizních přijímačích bývá obvykle napájen stabilizovaným napájecím zdrojem. Při poruše stabilizátoru může dojít ke zvýšení napájecího napětí, což může vést k následné havarii exponovaných součástek v obvodech řádkového rozkladu nebo zdroje vysokého napětí. Toto nebezpečí je tím vyšší, čím větší rozsah stabilizace se používá a čím menší jsou rezervy na zvýšené napájecí napětí v obvodech řádkového rozkladu a zdroje vysokého napětí. V některých televizních přijímačích se používá stabilizovaný síťový napáječ s tyristorem, který upravuje napájecí napětí na podstatě nižší velikost, než je vrcholová hodnota síťového napětí, jak to vyžaduje mezní napětí kolektor — emitor spínacího tranzistoru v řádkovém rozkladu. V takovém případě je při poruše stabilizačních obvodů možný vzestup napájecího napětí i o více, než 50 %.

Je známo zapojení proudového blokovacího obvodu, které kontroluje špičkový proud koncového tranzistoru a při překročení určité meze odpojí buzení koncového tranzistoru. Toto zapojení odpojuje při překročení špičkové hodnoty proudu protékajícího koncovým tranzistorem na určitou dobu. Vlastní uspo-

řádání proudového blokovacího obvodu je náročné vzhledem k tomu že koncový tranzistor řádkového rozkladu je v zapojení s uzemněnou bází a ochranný obvod má více tranzistorů.

Účelem zapojení ochranného obvodu tranzistorového řádkového rozkladu podle vynálezu je jednak odstranění nedostatků známého stavu techniky spočívajícího v poměrné složitosti zapojení proudového blokovacího obvodu, popřípadě i jiných zapojení tohoto druhu, a dále vytvoření jednoduchého zapojení se spolehlivou funkcí.

Výše uvedené nedostatky odstraňuje v souladu s uvedeným účelem nové zapojení ochranného obvodu tranzistorového řádkového rozkladu, sestávající z obvodu koncového stupně připojeného na zdroj napájecího napětí, dále z budiče řádkového rozkladu, přičemž mezi budičem řádkového rozkladu a koncovým stupněm řádkového rozkladu může být zapojen transformátor, a mimoto z generátoru budičích impulsů připojeného přes oddělovací kondenzátor na budič impulsů řádkového rozkladu. Podstata vynálezu spočívá v tom, že mezi zdroj napájecího napětí a budič řádkového rozkladu je připojen napěťový blokovací obvod budiče řádkového rozkladu.

Napěťový blokovací obvod budiče řádko-

vého rozkladu sestává z děliče napětí, sestávajícího ze dvou odporů, připojeného ke zdroji napájecího napětí a dále ze spínače zkratu buzení, například tranzistoru, jehož kolektor je připojen k bázi tranzistoru budiče řádkového rozkladu, přičemž společný bod děliče napětí je spojen s bází tranzistoru spínače zkratu buzení.

Mezi společný bod děliče napětí a bázi tranzistoru tvořícího spínač zkratu buzení, je zapojen referenční, napětově závislý odpor.

První odpor děliče napětí je tvořen referenčním, napětově závislým odporem.

Výhodou zapojení ochranného obvodu tranzistorového řádkového rozkladu podle vynálezu je, že napětový blokovací obvod budiče řádkového rozkladu zajišťuje oproti proudovému blokovacímu obvodu ochranu proti zvýšenému napětí již včasnou reakcí na zvýšení napájecího napětí a nikoliv až na následné překročení špičkového proudu v koncovém tranzistoru, jako je u proudového blokovacího obvodu.

Další výhodou napětového blokovacího obvodu budiče řádkového rozkladu je, že buzení koncového stupně je oproti proudovému obvodu při přetížení přerušeno po celou dobu zvýšení napájecího napětí.

Zapojení ochranného obvodu tranzistorového řádkového rozkladu podle vynálezu bude následně blíže popsáno v příkladovém provedení pomocí výkresů, kde referenční, napětově závislý odpor je představován Zennerovou diodou.

Koncový stupeň 2 řádkového rozkladu je připojen na zdroj 1 napájecího napětí, přičemž budič 6 řádkového rozkladu je přes oddělovací kondenzátor 4 připojen ku generátoru 3 budících impulsů. K bázi budiče 6 řádkového rozkladu je připojen vybíjecí odpor 5 oddělovacího kondenzátoru 4. Budič 6 řádkového rozkladu je připojen ke koncovému stupni 2 řádkového rozkladu přes transfor-

mátor 7. Mezi zdroj 1 napájecího napětí a bázi budiče 6 řádkového rozkladu je zapojen napětový blokovací obvod 8 budiče 6 řádkového rozkladu, tvořený děličem napětí, zastávajícím funkci komparátoru napětí, a sestávajícím z prvního odporu 81 a druhého odporu 83. První odpor 81 může být tvořen referenčním, napětově závislým odporem, druhý odpor 83 může být nastavitelný. Ze společného bodu 82 těchto odporů 81, 83 je veden referenční napětově závislý odpor 85, který je pro daný případ představován Zennerovou diodou, připojenou na bázi spínače 84 zkratu buzení, jehož kolektor je připojen na bázi budiče 6 řádkového rozkladu.

Při funkci ochranného obvodu tranzistorového řádkového rozkladu je koncový stupeň 2 řádkového rozkladu napájen napětím zdroje 1 napájecího napětí, přičemž z generátoru 3 budících impulsů postupují budící impulsy přes oddělovací kondenzátor 4 na bázi budiče 6 řádkového rozkladu. Otevřením tohoto tranzistoru vznikne na transformátoru 7 budiče řádkového rozkladu impuls, který zavírá při zpětném běhu koncový stupeň 2 řádkového rozkladu. Energie akumulovaná v transformátoru 7 budiče 6 řádkového rozkladu potom budí koncový stupeň 2 řádkového rozkladu v činném řádkovém běhu, to znamená, že jej udržuje v sestupném stavu. Při zvýšení napájecího napětí zdroje 1 napájecího napětí, kdy napětí z děliče napětí překročí Zennerovo napětí napětově závislého odporu 85, otevře se tranzistor spínače 84 zkratu buzení, který zkratuje buzení budiče 6 řádkového rozkladu, v důsledku čehož zůstává tento uzavřen a tak se přeruší vznik impulsů zpětných běhů v koncovém stupni 2 řádkového rozkladu, jakož i buzení proudu v koncovém stupni 2 řádkového rozkladu. Tím je zabráněno nadměrnému nárůstu napětí v koncovém stupni 2 řádkového rozkladu, jakož i ve zdroji vysokého napětí.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

1. Zapojení ochranného obvodu tranzistorového řádkového rozkladu, sestávající z obvodu koncového stupně připojeného na zdroj napájecího napětí, dále z budiče řádkového rozkladu, přičemž mezi budičem řádkového rozkladu a koncovým stupněm řádkového rozkladu může být zapojen transformátor, a z generátoru budících impulsů připojeného přes oddělovací kondenzátor na budič řádkového rozkladu, vyznačené tím, že mezi zdroj (1) napájecího napětí a budič (6) řádkového rozkladu je připojen napětový blokovací obvod (8) budiče řádkového rozkladu (6).
2. Zapojení ochranného obvodu tranzistorového řádkového rozkladu podle bodu 1, vyznačené tím, že napětový blokovací obvod (8) budiče (6) řádkového rozkladu sestává z děliče napětí, sestávajícího ze dvou od-

poru (81, 83), připojeného ke zdroji (1) napájecího napětí a dále ze spínače (84) zkratu buzení, například tranzistoru, jehož kolektor je připojen k bázi tranzistoru budiče (6) řádkového rozkladu, přičemž společný bod (82) odporů (81, 83) je spojen s bází tranzistoru spínače (84) zkratu buzení.

3. Zapojení ochranného obvodu tranzistorového řádkového rozkladu podle bodu 2, vyznačené tím, že mezi společný bod (82) odporů (81, 83) děliče napětí a bázi tranzistoru spínače (84) zkratu buzení, je zapojen referenční, napětově závislý odpor (85).

4. Zapojení ochranného obvodu tranzistorového řádkového rozkladu podle bodu 2, vyznačené tím, že první odpor (81) děliče napětí je napětově závislý.

