



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

241351
(11) (B3)

[51] Int. Cl.⁴
H 04 Q 1/45

- [61] Autorské osvědčení je závislé na autorském osvědčení č. 152 258
[22] Přihlášeno 30 07 74
[21] {PV 5429-74}
[32] {31} {33} Právo přednosti od 03 08 73
(WP H 02 p/172 690)
Německá demokratická republika
[40] Zveřejněno 22 08 85
[45] Vydáno 15 09 87

[75]

Autor vynálezu

EILERT GÜNTHER dipl. ing., BERLIN; FLEGEL KUNO dipl. ing., SCHULZENDORF (NDR)

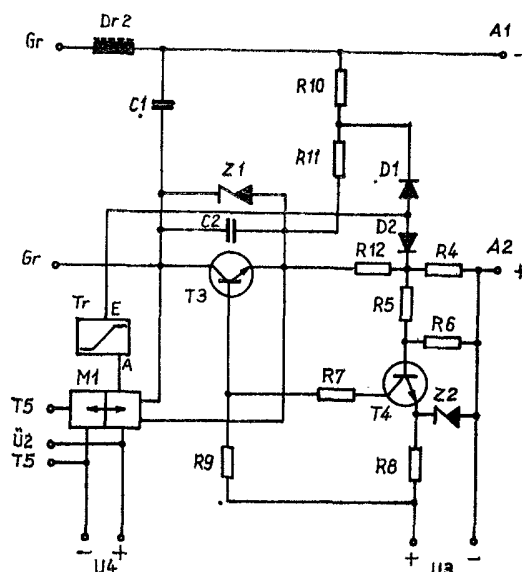
(54) Zapojení pro tranzistory řízené síťové přístroje pro dálkové napájení zesilovačů

1

2

Vynález se vztahuje na zapojení podle čs. patentu č. 1 252 258 a řeší problém jejich zajištění proti přetížení při zachování vysoké regulační přesnosti výstupního proudu.

Problém je řešen tím, že měřicí odpor (R12) výstupního proudu je zapojen na emitor regulačního tranzistoru (T3) před měřicím odporem (R4) dalšího regulačního tranzistoru (T4). Dělicí odpory (R10, R11) děliče napětí jsou napojeny na emitor regulačního tranzistoru (T3) a svými výstupy na záporný potenciál výstupního napětí. Body děliče napětí, tvořeného odpory (R4, R12, R10, R11) jsou anodami k sobě zapojeny dvě diody (D1, D2) a bod jejich společného zapojení je napojen na vstup (E) spoušťového obvodu (Tr).



Vynález se týká zapojení pro tranzistory řízené síťové přístroje pro dálkové napájení zesilovačů ve vedení v systémech nosného kmitočtu, opatřené regulátorem ztrát s regulačním tranzistorem, sloužícím zároveň k řízení astabilního multivibrátoru impulsového regulátoru kmitočtu, za nímž je v obvodu zapojen měřicí obvod, jehož úbytek napětí je porovnáván s referenčním napětím referenčního zesilovače, jehož výstupní napětí řídí regulační tranzistor. Vynález je závislý na čs. patentu č. 152 258 a řeší problém zvýšení regulační přesnosti výstupního proudu.

Toto zapojení je opatřeno cize řízeným měničem napětí s můstkovým usměrňovačem a filtračním obvodem a dává velmi konstantní regulovaný výstupní proud v širokém rozsahu výstupního napětí.

Za cize řízený měnič napětí je zapojen regulátor ztrát pro regulaci výstupního proudu, jehož regulační tranzistor slouží současně pro řízení analogového regulátoru impulsového kmitočtu, který sestává z astabilního multivibrátoru za ním zapojeného zesilovacího stupně s translatorem a následujících dvou monostabilních multivibrátorů, řízených v protitaktu derivovanými impulsy translatoru.

Za každým monostabilním multivibrátorem je zapojen zesilovací stupeň, z nichž každý řídí jeden tranzistor napěťového měniče pomocí impulsů konstantní doby trvání a takové impulsové frekvence, která je úměrná výstupnímu napětí síťového přístroje.

Takovéto síťové přístroje opatřené jedním nebo několika měniči napětí dávají relativně vysoká výstupní napětí až do cca 1 000 V.

K ochraně síťových přístrojů, případně lineových zesilovačů před přetížením je nutno provádět zvláštní opatření sloužící k tomu, aby při překročení stanovených hranic výstupního proudu či výstupního napětí byl síťový přístroj odpojen. K odpojování jsou vhodné podle druhu síťového přístroje buď reléové, nebo spoušťové obvody. Zpravidla se na výstup síťových přístrojů napojuje jeden měřicí odpor pro výstupní proud a jeden měřicí odpor pro výstupní napětí, na nichž se získávají měřicí napětí úměrná výstupnímu proudu a výstupnímu napětí, která při překročení stanovených hodnot odpojí síťový přístroj pomocí spoušťového obvodu.

Pokusné zapojení takovýchto měřicích odporů pro proud a napětí na výstup síťového přístroje podle čs. patentu č. 152 258 však ukázalo, že v důsledku nezabranitelných chybných proudů měřicích odporů se podstatně zhoršila dříve dosahovaná vysoká regulační přesnost výstupního proudu.

Úkolem vynálezu je odstranit tento nedostatek.

Úloha je podle vynálezu řešena tím, že výstupní měřicí odpor výstupního proudu je zapojen na emitor regulačního tranzistoru před měřicím odporem dalšího regulačního tranzistoru, přičemž první a druhý dělicí odpor děliče napětí jsou zapojeny na emitor regulačního tranzistoru a svými výstupy pak na záporný výstupního napětí.

Mezi body děliče napětí, tvořeného všemi čtyřmi odpory, to je měřicím odporem, výstupním měřicím odporem, prvním a druhým dělicím odporem, jsou zapojeny anodami k sobě dvě diody, jejichž bod společného zapojení je napojen na vstup spoušťového obvodu.

Zapojení podle vynálezu má tu výhodu, že zůstává zachována vysoká regulační přesnost výstupního proudu, přičemž síťový přístroj je chráněn proti přetížení.

Příklad zapojení podle vynálezu je znázorněn na připojeném výkresu, který obsahuje podstatnou regulační část zapojení síťového přístroje podle čs. patentu č. 152 258, důležitou pro osvětlení podstaty vynálezu.

Jako měřicí odpor pro výstupní proud slouží výstupní měřicí odpor **R12**, zapojený mezi emitor regulačního tranzistoru **T3** a měřicí odpor **R4** dalšího regulačního tranzistoru **T4**.

Jako měřicí článek pro výstupní napětí slouží napěťový dělič s prvním dělicím odporem **R10** a druhým dělicím odporem **R11** zapojený mezi emitor regulačního tranzistoru **T3** a negativní potenciál výstupního napětí. Mezi body děliče napětí, tvořeného všemi čtyřmi odpory, to je měřicím odporem **R4**, výstupním měřicím odporem **R12**, prvním dělicím odporem **R10** a druhým dělicím odporem **R11** jsou zapojeny dvě diody a to první dioda **D1** a druhá dioda **D2** s obrácenou polaritou, jejichž společný bod zapojení je veden na vstup **E** spoušťového obvodu **Tr**. Výstup **A** spoušťového obvodu **Tr** je spojen s astabilním multivibrátorem **M1**, známým z popisu k československému patentu č. 152 258.

Spoušťový obvod **Tr** pracuje jako vypínač prahové hodnoty. Při vzniklém přepětí se uvede v činnost spoušťový obvod **Tr** pomocí druhého dělicího odporu **R11** a první diody **D1**. Při překročení mezní intenzity proudu se uvede v činnost spoušťový obvod **Tr** pomocí výstupního měřicího odporu **R12** s druhé diody **D2** a uzavře astabilní multivibrátor **M1**.

Uzavřením astabilního multivibrátoru **M1** je pak odpojen síťový přístroj.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení pro tranzistory řízené síťové přístroje pro dálkové napájení zesilovačů ve vedení v systémech nosného kmitočtu, opatřené regulátorem ztrát s regulačním tranzistorem, sloužícím zároveň k řízení a stabilního multivibrátoru impulsového regulátoru kmitočtu, za nímž je v obvodu zapojen měřicí obvod, jehož úbytek napětí je porovnáván s referenčním napětím referenčního zesilovače, jehož výstupní napětí řídí regulační tranzistor, závislé na patentu č. 152 258 vyznačující se tím, že výstupní měřicí odpor (R12) výstupního proudu je zapojen na emitor regulačního tranzistoru (T3) před měřicím odporem (R4) dal-

šího regulačního tranzistoru (T4), přičemž první dělicí odpor (R10) a druhý dělicí odpor (R11) děliče napětí jsou zapojeny na emitor regulačního tranzistoru (T3) a svými výstupy pak na záporný potenciál výstupního napětí a mezi body děliče napětí, tvořeného všemi čtyřmi odpory, to je měřicím odporem (R4), výstupním měřicím odporem (R12), prvním dělicím odporem (R10) a druhým dělicím odporem (R11) jsou zapojeny anodami k sobě první dioda (D1) a druhá dioda (D2), přičemž bod společného zapojení obou anod jak první diody (D1), tak i druhé diody (D2) je napojen na vstup (E) spoušťového obvodu (Tr).

1 list výkresů

