

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248606

(11)

(B1)

(22) Přihlášeno 31 10 84
(21) PV 8242-84

(51) Int. Cl.⁴

H 02 M 3/125

G 01 K 7/22

H 03 H 11/12

(40) Zveřejněno 17 07 86

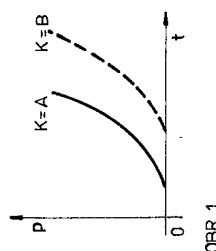
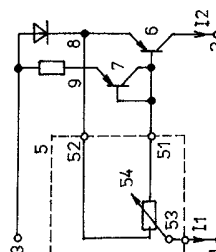
(45) Vydáno 15 02 88

(75)
Autor vynálezu

KLÁŠKA KAREL ing., PRAHA

(54) Proudový vysílač

Proudový vysílač je určen k napájení spotřebičů proudem závislým určeným způsobem na zvoleném parametru. Proudový vysílač je sestaven ze vstupního tranzistoru a výstupního tranzistoru doplněných vstupním děličem a emitorovým děličem.
Výhodná je jeho aplikace jako teplotní, světelné, magnetické čidlo nebo frekvenční filtr.



Vynález se týká proudového vysílače, odvozeného z proudového zrcadla s tranzistory stejného typu vodivosti, u kterého se řeší řízení přenosu mezi vstupním proudem a výstupním proudem.

V dosud známých proudových zrcadlech - s tranzistory stejného typu vodivosti a se vstupní svorkou spojenou s kolektorem vstupního tranzistoru i sází výstupního tranzistoru, s výstupní svorkou spojenou s kolektorem výstupního tranzistoru a se společnou svorkou spojenou přes první impedanci s emitorem vstupního tranzistoru a přes druhou impedanci s emitorem výstupního tranzistoru - lze přenos mezi vstupním a výstupním proudem řídit poměrem emitorových impedancí.

Teplotní činitel tohoto proudového zrcadla je závislý na přenosu. Přidáním dalšího tranzistoru lze, za cenu vyššího napěťového úbytku na sériovém zapojení výstupního tranzistoru s druhou impedancí, teplotní činitel přenosu snížit při zachování jeho závislosti na velikosti přenosu.

Výše uvedená závislost teplotního činitele je odstraněna u proudového vysílače, vytvořeného z proudového zrcadla, jehož podstatou je připojení vstupní svorky proudového vysílače na střední vývod děliče, jehož první krajní vývod je spojen s kolektorem vstupního tranzistoru spojeným sází výstupního tranzistoru a jehož druhý krajní vývod je spojen s emitorem výstupního tranzistoru.

Zapojení vstupní svorky proudového vysílače na střední vývod děliče, jehož krajní vývody jsou zapojeny jednak na kolektor vstupního tranzistoru spojený sází výstupního tranzistoru a jednak na emitor výstupního tranzistoru, umožňuje řízení přenosu proudového zrcadla bez ovlivnění teplotního činitele tohoto přenosu.

Vytvoření děliče z vhodných funkčních jednotek umožňuje využití proudového vysílače jako převodník nebo funkční měnič, závislý na zvolených parametrech, s konstantním teplotním koeficientem přenosu kompenzovatelným elementárním proudovým zrcadlem zapojeným například ve větvi zpětné vazby.

Další výhodou proudového vysílače, u kterého je ve funkci děliče použit potenciometr, je malý potřebný úbytek napětí na sériové kombinaci výstupního tranzistoru a druhé impedan-
ce i vyloučení ovlivnění přenosu změnami přechodového odporu běžce potenciometru.

Na připojeném výkresu jsou znázorněny, na obvodových schématech s připojenými charakteristikami, tři provedení proudového vysílače podle tohoto vynálezu.

Proudová zrcadla mají společnou svorku 3 spojenou přes první impedanci 2 se vstupním tranzistorem 1 a přes druhou impedanci 4 s výstupním tranzistorem 6, jehož kolektor je spojen s výstupní svorkou 2. První krajní vývod 51 děliče 5 je spojen sází i s kolektorem vstupního tranzistoru 1 i sází výstupního tranzistoru 6. Druhý krajní vývod 52 děliče 5 je spojen s emitorem výstupního tranzistoru 6. Střední vývod 53 děliče 5 je spojen se vstupní svorkou 1.

Na obr. 1 je dělič 5 vytvořen z potenciometru 54 a druhá impedance 4 je vytvořena diodou. Připojená charakteristika znázorňuje závislost přenosu μ , který je roven poměru výstupního proudu I_2 ku vstupnímu proudu I_1 , na teplotě přechodu θ pro dvě hodnoty Δ , $\bar{\Delta}$ nastaveného dělicího poměru k potenciometru 54. Využití je u tepelných relé s nařídítelnou prahovou hodnotou.

Na obr. 2 je dělič 5 vytvořen sériovou kombinací potenciometru 54 s kompenzačním tranzistorem 55. Kolektor vstupního tranzistoru 1 je navíc, proti předchozímu uspořádání, spojen s pomocnou svorkou 4. Zapojení na obr. 2 bez děliče 5 je tedy totožné s běžným proudovým zrcadlem se vstupem na pomocné svorce 4.

Připojená charakteristika znázorňuje závislost přenosu p na nařazeném dělicím poměru k pro dvě hodnoty Q , D pomocného proudu I_4 . Zapojení umožňuje řízení přenosu p s konstantním teplotním činitelem a s vyloučením vlivu přechodového odporu běžce potenciometru.

Na obr. 3 je dělič 2 vytvořen paralelní kombinací, prvního odporu 56 s prvním kondenzátorem 57 zapojenou mezi střední vývod 53 a první krajní vývod 51 , a sériovou kombinací, druhého kondenzátoru 58 a druhého odporu 59 zapojenou mezi střední vývod 53 a druhý krajní vývod 52 .

Připojená charakteristika znázorňuje závislost přenosu p na kmitočtu f vstupního a výstupního proudu. Zapojení je využitelné v přímých i zpětnovazebních větvích frekvenčních filtrů.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Proudový vysílač, vytvořený z proudového zrcadla, jehož společná svorka je spojena přes první impedanci s emitorem vstupního tranzistoru a přes druhou impedanci s emitorem výstupního tranzistoru, stejného typu vodivosti a jehož výstupní svorka je spojena s kolektorem výstupního tranzistoru, vyznačený tím, že kolektor vstupního tranzistoru spojený s bází výstupního tranzistoru (6) je spojen i s prvním krajním vývodem (51) děliče (5), jehož druhý krajní vývod (52) je spojen s emitorem výstupního tranzistoru (6) a jehož střední vývod (53) je spojen se vstupní svorkou (1).

1 výkres

