



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU

K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

198 680

(11) (B1)

(61)

(23) Výstavní priorita
(22) Přihlášeno 21 03 78
(21) PV 1761-78

(51) Int. Cl. H 02 J 1/04
// G 05 F 3/02

(40) Zveřejněno 17 09 79
(45) Vydáno 01 9 82

(75).
Autor vynálezu GRÝGERA LADISLAV a KRÁLOVÁ MILENA, PRAHA

(54) Zapojení kombinovaného stabilizátoru

1

Vynález se týká zapojení kombinovaného stabilizátoru napětí a proudu s integrovanými obvody MAA 723.

U dosud známých zapojení kombinovaných stabilizátorů s integrovanými obvody MAA 723 je regulační prvek ovládán z výstupů obou integrovaných obvodů přes slučovací obvod, například diodový. Vnitřní tranzistor pro omezení proudu v integrovaném obvodu MAA 723 stabilizujícím napětím zůstává nevyužit. Uvedenou nevýhodu odstraňuje zapojení kombinovaného stabilizátoru s integrovanými obvody MAA 723 podle vynálezu, jehož podstatou je využití vnitřního tranzistoru pro omezení proudu z obvodu pro stabilizaci napětí ke stabilizaci proudu.

Předmětem vynálezu je zapojení kombinovaného stabilizátoru s integrovanými obvody MAA 723, jejichž druhé svorky jsou přes odporové děliče připojeny na vnitřní zdroje referenčního napětí, vyvedené na čtvrtých svorkách, přičemž třetí svorka obvodu pro stabilizaci napětí je připojena přes odporový dělič současně k záporné výstupní svorce stabilizátoru a k vnitřnímu zdroji referenčního napětí, zatímco třetí svorka obvodu pro stabilizaci proudu je přes odporový dělič připojena paralelně ke snímacímu odporu, páté svorky obou obvodů jsou spojeny přímo nebo přes pomocný zdroj s kladnou výstupní svorkou stabilizátoru, přičemž sedmé a osmé svorky obou obvodů jsou připojeny na zdroj napájecího napětí a šestá svorka obvodu pro stabilizaci napětí je přes Zenerovu diodu spojena s nejméně jedním vnějším

198 880

regulačním tranzistorem, vyznačené tím, že šestá svorka integrovaného obvodu pro stabilizaci proudu je přes druhou Zenerovu diodu připojena na desátou svorku integrovaného obvodu pro stabilizaci napětí, jehož první svorka je spojena s emitorem nejméně jednoho vnějšího regulačního tranzistoru.

Vyšší účinek zapojení spočívá ve zlepšení parametrů kombinovaného stabilizátoru zvýšením zisku smyčky pro stabilizaci proudu při současném zjednodušení slučovacího obvodu.

Zapojení podle vynálezu bude blíže popsáno v příkladovém provedení pomocí výkresu, kde na obr. 1 je obecné zapojení kombinovaného stabilizátoru s integrovanými obvody MAA 723 a na obr. 2 je jedno příkladové konkrétní provedení kombinovaného stabilizátoru s integrovanými obvody MAA 723.

V obecném zapojení na obr. 1 jsou vstupní svorky 2 vnitřního operačního zesilovače integrovaných obvodů 01, 02 připojeny přes první a druhý odporový dělič R1, R2 a R7, RS na vnitřní zdroje referenčního napětí, které jsou vyvedeny na čtvrté svorky 4. Vstupní svorka 3 integrovaného obvodu pro stabilizaci napětí 01 je přes řídicí odpor napětí R4 připojena na zápornou výstupní svorku stabilizátoru a současně přes referenční odpor R3 na čtvrtou svorku 4. Výstupní svorka 6 integrovaného obvodu pro stabilizaci napětí 01 je přes Zenerovu diodu D1 spojena s nejméně jedním regulačním tranzistorem T1. Emitor regulačního tranzistoru T1 je spojen s první svorkou 1 proudové kontroly integrovaného obvodu pro stabilizaci napětí 01. Třetí svorka 3 integrovaného obvodu pro stabilizaci proudu 02 je přes řídicí odpor proudu R5 spojena se snímacím odporem R9 a současně přes referenční odpor R6 na kladnou výstupní svorku stabilizátoru. Výstupní svorka 6 integrovaného obvodu pro stabilizaci proudu 02 je přes druhou Zenerovu diodu D2 připojena na svorku 10 proudového omezení pro obvod 01. Zemnicí svorky 5 integrovaných obvodů 01, 02 jsou spojeny s kladnou výstupní svorkou stabilizátoru, svorky 7 a 8 obou obvodů jsou připojeny na zdroj napájecího napětí +UN.

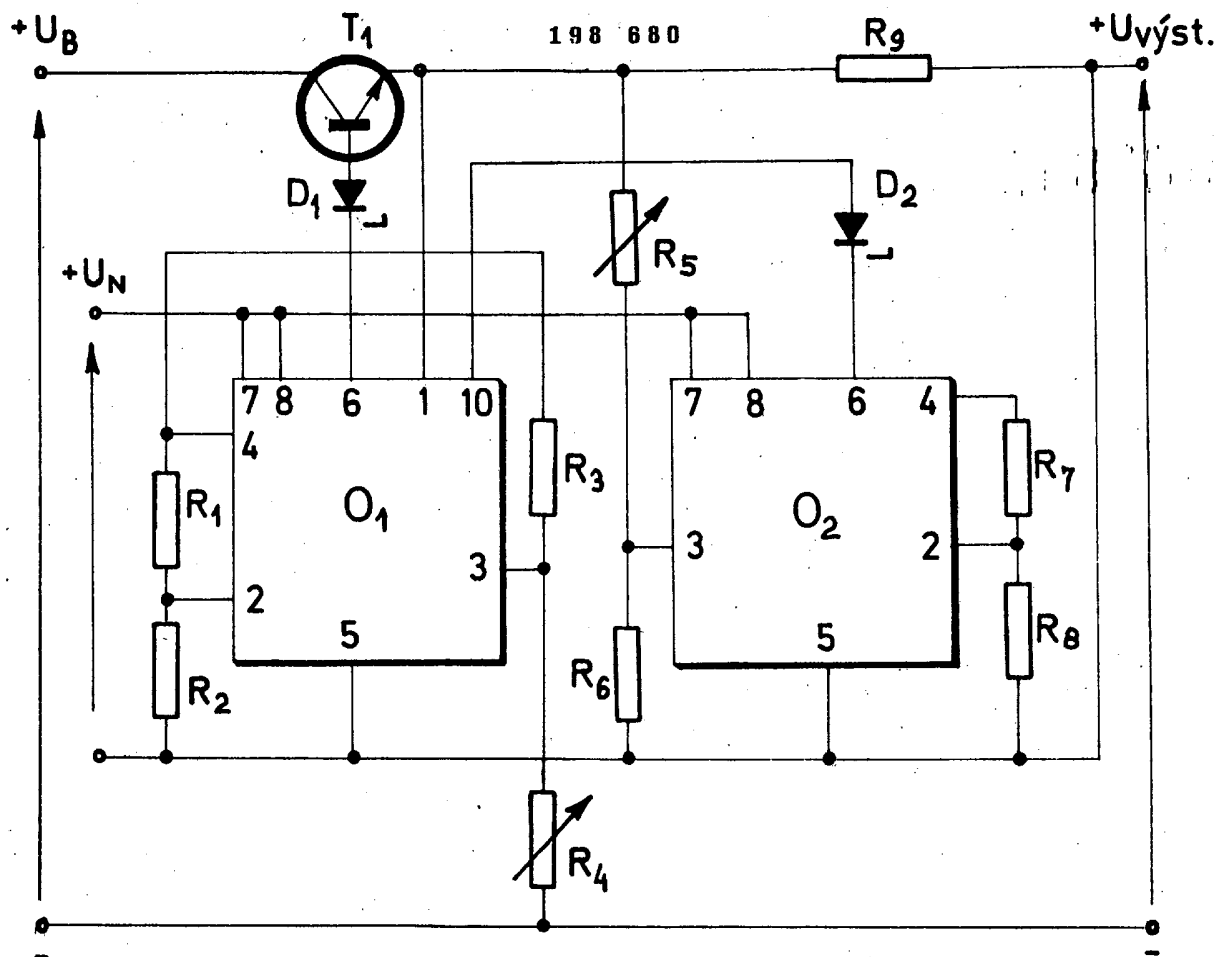
V zapojení podle obr. 2 je výstupní napětí a proud kombinovaného stabilizátoru ovládán změnou vnitřního odporu regulačního tranzistoru T1. Odporovým děličem R1, R2 je získávána část referenčního napětí pro integrovaný obvod pro stabilizaci napětí 01, který stabilizuje napětí. Velikost výstupního napětí stabilizátoru se nastavuje řídicím odporem R4, referenčním odporem R3 se nastavuje souhlas výstupního napětí s velikostí řídicího odporu R4. Regulační tranzistor T1 je ovládán přes první Zenerovu diodu D1 z integrovaného obvodu pro stabilizaci napětí 01. Část referenčního napětí pro integrovaný obvod pro stabilizaci proudu 02 je získávána druhým odporovým děličem R7, RS. Přes řídicí odpor proudu R5 je přiváděna část úbytku napětí na snímacím odporu R9 na vstupní svorku vnitřního zesilovače integrovaného obvodu pro stabilizaci proudu 02. Souhlas výstupního proudu s velikostí řídicího odporu R5 se nastavuje změnou referenčního odporu R6. Pomocný zdroj +UP umožňuje nastavení nulového proudu stabilizátoru, napájecí zdroj +UN slouží k napájení obou integrovaných obvodů. Korekční kapacity C1, C2 upravují kmitočtovou charakteristiku stabilizátoru.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

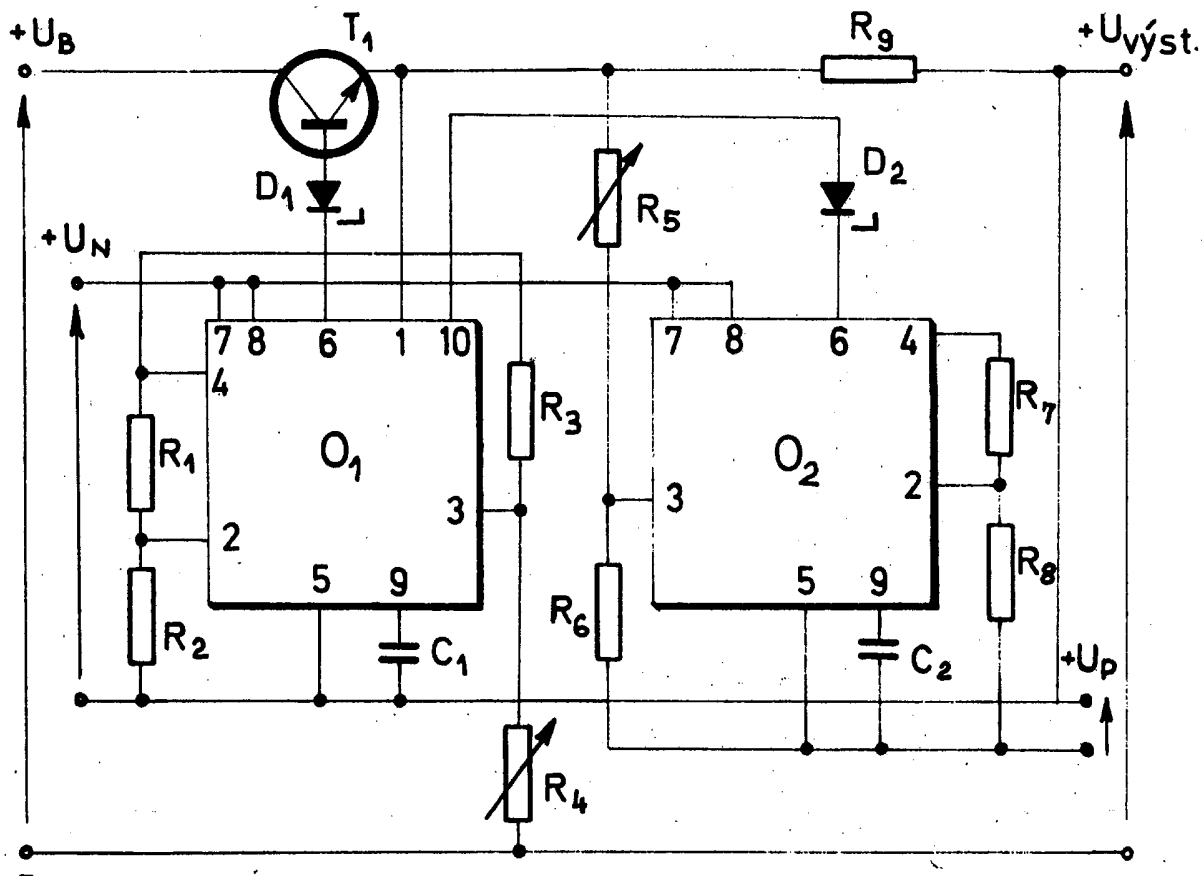
198 680

Zapojení kombinovaného stabilizátoru s integrovanými obvody MAA 723, jejichž druhé svorky jsou přes odporové děliče připojeny na vnitřní zdroje referenčního napětí, vyvedené na čtvrtých svorkách, přičemž třetí svorka obvodu pro stabilizaci napětí je připojena přes odporový dělič současně k záporné výstupní svorce stabilizátoru a k vnitřnímu zdroji referenčního napětí, zatímco třetí svorka obvodu pro stabilizaci proudu je přes odporový dělič připojena paralelně ke snímacímu odporu, páté svorky obou obvodů jsou spojeny přímo nebo přes pomocný zdroj s kladnou výstupní svorkou stabilizátoru, přičemž sedmé a osmé svorky obou obvodů jsou připojeny na zdroj napájecího napětí a šestá svorka obvodu pro stabilizaci napětí je přes Zenerovu diodu spojena s nejméně jedním vnějším regulačním tranzistorem, vyznačené tím, že šestá svorka (6) integrovaného obvodu pro stabilizaci proudu (O2) je přes druhou Zenerovu diodu (D2) připojena na desátou svorku (10) integrovaného obvodu pro stabilizaci napětí (O1), jehož první svorka (1) je spojena s emitorem nejméně jednoho vnějšího regulačního tranzistoru (T1).

2 výkresy



Obr. 1



Obr. 2