

ČESKOSLOVENSKÁ
SOCIALISTICKÁ
REPUBLIKA
(19)



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

248607

(11) (B1)

(51) Int. Cl.⁴
H 02 J 1/04

(22) Přihlášeno 05 11 84
(21) PV 8369-84

(40) Zveřejněno 17 07 86

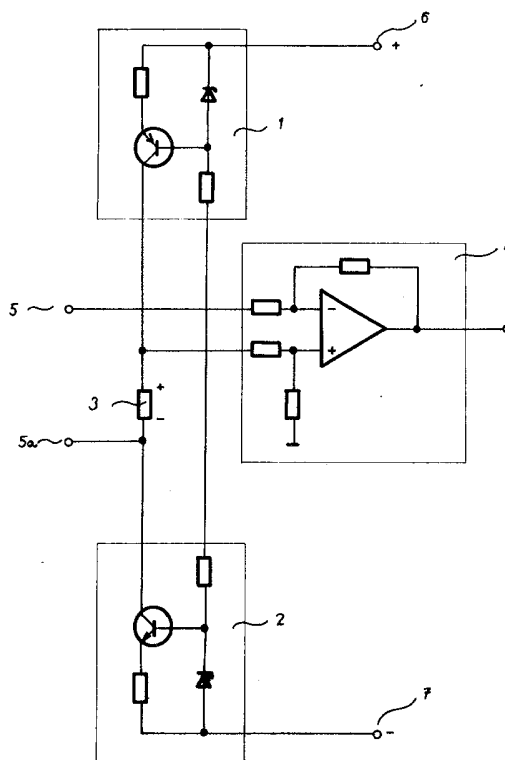
(45) Vydáno 15 02 88

(75)
Autor vynálezu

BOHATA SVATOPLUK ing., BRNO

(54) Zapojení plovoucího zdroje napětí pro elektronické obvody

Řešení se týká zapojení plovoucího zdroje předpětí pro elektronické obvody. Jeho podstatou je, že mezi svorkou kladného napájecího napětí a svorkou záporného napájecího napětí je v sérii postupně připojen zdroj kladného proudu, pracovní odpor a zdroj záporného proudu, přičemž pracovní odpor je současně vřazen do řídicího přívodu řízeného obvodu.



Vynález se týká zapojení plovoucího zdroje napětí pro elektronické obvody, který umožňuje zavést předpětí či řídicí proud do elektronických obvodů bez ohledu k nulové potenciálové hladině.

V elektronických obvodech se vyskytuje dosti často potřeba zavést předpětí či řídicí proud. Pokud je možno předpětí či proud zavést proti nulovému potenciálu, pak to nedělá potíže. Problémy nastávají, má-li být zdroj nezávislý na nulovém potenciálu, tedy plovoucí. To se dosud většinou řeší zabudováním elektrochemického článku do obvodu nebo pomocí úplně samostatného zdroje se zvláštním vinutím na napájecím transformátoru, s usměrňovačem, filtračním členem a stabilizátorem.

Obojí má své nevýhody. Elektrochemický článek se musí sledovat z hlediska své životnosti a musí být případně vypínán zvláštním kontaktem. Samostatný zdroj si zase vyžaduje zvláštní napájecí transformátor a je i poměrně složitý.

Uvedené nevýhody se odstraní zapojením plovoucího zdroje předpětí či proudu podle vynálezu, jehož podstatou je, že mezi svorkou kladného napájecího napětí a svorkou záporného napájecího napětí je v sérii postupně připojen zdroj kladného proudu, pracovní odpor a zdroj záporného proudu, přičemž pracovní odpor je současně vřazen do řídicího přívodu řízeného obvodu.

Zapojení podle vynálezu nevyžaduje ani další napájecí transformátor, ani neobsahuje žádný mechanický vypínací kontakt. Zapojení je jednoduché a provozně spolehlivé.

Příklad zapojení podle vynálezu je znázorněn na výkrese, kde je nakresleno schéma operačního zesilovače s diferenčními vstupy. V tomto příkladném zapojení je mezi svorky 6 kladného napájecího napětí a 7 záporného napájecího napětí postupně do série zapojen zdroj 1 kladného proudu, pracovní odpor 3 a zdroj 2 záporného proudu. Pracovní odpor 3 je pak zapojen do jednoho z řídicích přívodů k řízenému obvodu 4.

Pracovním odporem 3 protéká proud, na který jsou nastaveny oba zdroje 1 a 2 proudu. Na pracovním odporu 3 pak vlivem protékajícího proudu vznikne napětí, které je úměrné velikosti protékajícího proudu a velikosti odporové hodnoty pracovního odporu 3.

Toto napětí se pak přičítá jako předpětí k řídicímu napětí přivedenému na svorky 2, 2a řídicího vstupu řízeného obvodu 4. Vysoké vnitřní dynamické odpory proudových zdrojů 1 a 2 vůči velikosti odporu pracovního odporu 3 se v obvodu prakticky neuplatňují, i když se bude rozdílové řídicí napětí na svorkách 2, 2a posouvat v celém pracovním rozsahu vůči nulovému potenciálu, jak ke kladným, tak i k záporným hodnotám.

Bude-li třeba do řízeného obvodu 4 zavést stálý proud, opět bez ohledu na potenciálovou úroveň vůči nule, zapojí se příslušný řídicí vstup řízeného obvodu 4 mezi výstupy z obou zdrojů 1 a 2 proudů přímo.

PŘEDMĚT VYNÁLEZU

Zapojení plovoucího zdroje předpětí pro elektronické obvody vyznačené tím, že mezi svorkou (6) kladného napájecího napětí a svorkou (7) záporného napájecího napětí je v sérii připojen zdroj (1) kladného proudu, pracovní odpor (3) a zdroj záporného proudu (2), přičemž pracovní odpor (3) je zapojen současně také do řídicího přívodu řízeného obvodu (4).

248607

