



Patent dodatkowy
do patentu

Zgłoszono: 31.V.1969 (P 133 936)

Pierwszeństwo:

Opublikowano: 25.VIII.1971

Kl. 21 a⁴, 35/11

MKP G 05 f, 5/00

UKD

Współtwórcy wynalazku: Marian Łakomy, Jan Zabrodzki

Właściciel patentu: Politechnika Warszawska (Katedra Budowy Maszyn
Matematycznych), Warszawa (Polska)

Urządzenie do otrzymywania stabilizowanego napięcia
regulowanego w sposób ciągły w zakresie od napięć ujemnych
do dodatnich

1

Przedmiotem wynalazku jest urządzenie do otrzymywania stabilizowanego napięcia, regulowanego w sposób ciągły w zakresie od napięć ujemnych do dodatnich.

Znany sposób otrzymywania stabilizowanego napięcia regulowanego w zakresie od napięć ujemnych do dodatnich polega na wykorzystaniu dwóch odpowiednio połączonych zasilaczy stabilizowanych, z których jeden jest regulowany, a drugi ma stałe napięcie wyjściowe. Dla zapewnienia właściwego rozprywu prądów należy zasilacze wstępnie obciążać, co powoduje stratę mocy.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia do uzyskiwania stabilizowanego napięcia regulowanego w sposób ciągły w zakresie od napięć ujemnych do dodatnich, nie posiadającego wad dotychczas znanych rozwiązań.

Cel ten został osiągnięty przez opracowanie urządzenia do otrzymywania stabilizowanego napięcia regulowanego w sposób ciągły od napięć ujemnych do dodatnich zawierającego znany układ różnicowego wzmacniacza regulacyjnego i znany układ symetrycznego wtórnika emiterowego zasilanego napięciami ujemnym i dodatnim złożonego z tranzystora typu pnp i tranzystora typu npn, których połączone bazy są dołączone do wyjścia różnicowego wzmacniacza regulacyjnego, a połączone emitory tych tranzystorów stanowią wyjście urządzenia. Urządzenie zawiera dwa źródła napięcia odniesienia, przy czym jedno wejście różnicowe

2

wego wzmacniacza regulacyjnego jest dołączone do źródła napięcia odniesienia a jego drugie wejście jest dołączone do wyjścia dzielnika napięcia włączonego między wyjściem urządzenia a drugim źródłem napięcia odniesienia.

Urządzenie według wynalazku pracuje następująco, napięcie sterujące różnicowym wzmacniaczem regulacyjnym pobierane jest z oporowego dzielnika napięcia P połączonego między wyjściem urządzenia W a źródłem napięcia odniesienia U_o , nie pokazanym na rysunku. Po porównaniu z napięciem odniesienia U_o drugiego źródła napięcia odniesienia, nie pokazanego na rysunku, wzmocniona różnica napięć doprowadzona jest na wejście układu wtórnika symetrycznego 2 , stanowiącego szeregowy element regulacyjny. Skutek działania sprzężenia zwrotnego jest taki, że napięcie punktu A jest sprowadzane do poziomu napięcia odniesienia U_o .

Jeżeli napięcie z różnicowego wzmacniacza jest dodatnie przewodzi tranzystor T_2 ; tranzystor T_1 jest w stanie nieprzewodzenia. Prąd obciążenia płynie przez tranzystor T_2 . Na wyjściu układu W pojawia się dodatnie napięcie.

Gdy napięcie z różnicowego wzmacniacza regulacyjnego jest ujemne przewodzi tranzystor T_1 ; tranzystor T_2 jest w stanie nieprzewodzenia. Prąd obciążenia płynie przez tranzystor T_1 . Na wyjściu układu jest napięcie ujemne.

Jeżeli opór obciążenia jest dołączony do napięcia różnego od zera, to podobnie jak poprzednio będzie przewodził tylko jeden z tranzystorów.

Zmiana położenia suwaka potencjometru **P** powoduje zmianę napięcia wyjściowego, co zapewnia możliwość płynnej regulacji tego napięcia.

Rolę wzmacniacza stabilizującego może spełniać dowolnej budowy znany wzmacniacz różnicowy prądu stałego.

Zastrzeżenia, patentowe

1. Urządzenie do otrzymywania stabilizowanego napięcia regulowanego w sposób ciągły od napięć ujemnych do dodatnich zawierające znany układ różnicowego wzmacniacza regulacyjnego i znany układ symetrycznego wtórnika emiterowego zasila-

lanego napięciami ujemnym i dodatnim złożonego z tranzystora typu pnp i tranzystora typu npn, których połączone bazy są dołączone do wyjścia różnicowego wzmacniacza regulacyjnego a połączone emitory tych tranzystorów stanowią wyjście urządzenia, **znamiennie tym**, że zawiera dwa źródła napięcia odniesienia (U_o) i (U_a), przy czym jedno wejście różnicowego wzmacniacza regulacyjnego (1) jest dołączone do źródła napięcia odniesienia (U_o) a jego drugie wejście jest dołączone do wyjścia dzielnika napięcia (**P**) włączonego między wyjściem urządzenia (**W**) a drugim źródłem napięcia odniesienia (U_a).

2. Urządzenie według zastrz. 1 **znamiennie tym**, że jako szeregowy element regulacyjny służy układ symetrycznego wtórnika emiterowego.

