

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY 131973

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 81 04 09 /P. 230581/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 82 10 11

Opis patentowy opublikowano: 1985 12 30

CZYTELNIA

Urzędu Patentowego
Polskiej Rzeczypospolitej Ludowej

Int. Cl.³ H03L 5/00

Twórcy wynalazku: Henryk Kowalewski, Marek Cebula

Uprawniony z patentu: Państwowe Zakłady Teletransmisyjne "Telkom-PZT",
Warszawa /Polska/

UKŁAD GENERATORA O STABILIZOWANYM POZIOMIE WYJŚCIOWYM

Przedmiotem wynalazku jest układ generatora o stabilizowanym poziomie wyjściowym i małym poborze mocy.

W dotychczasowej technice istnieje bardzo dużo rozwiązań układowych generatorów o stabilizowanym poziomie wyjściowym, charakteryzujących się względnie dużym poborem mocy. Wynika to z faktu dość dużego skomplikowania układu względnie stosowania odpowiednich elementów takich jak na przykład żarówki. Przykładem mogą tu być takie rozwiązania jak: układ generatora napięcia sinusoidalnego patent PRL 76 960, wymagający zastosowania specjalnej żarówki, a tym samym względnie dużego poboru mocy, względnie układ generatora o stabilizowanym poziomie wyjściowym, w którym zastosowano jako element stabilizujący tranzystor polowy. W tym drugim przypadku układ wymaga dość dużo elementów co czyni go układem bardziej skomplikowanym. Istnieją jeszcze inne rozwiązania bardziej rozbudowane i skomplikowane. Wszystkie one charakteryzują się względnie dużym poborem mocy oraz dużym stopniem skomplikowania.

Istotą wynalazku jest zastosowanie w znanym układzie generatora jednostopniowego o dodatnim sprzężeniu transformatorowym kolektorowo-emiterowym transformatora sprzęgającego posiadającego trzecie uzwojenie, którego początek połączony jest z masą układu, a koniec połączony jest z bazą tranzystora regulacyjnego, którego kolektor połączony jest ze źródłem zasilania układu, a emiter z końcem uzwojenia emiterowego oraz z równolegle połączonymi rezystorem i kondensatorem, których drugie końce połączone są z masą układu.

Zasadnicze korzyści wynikające z zastosowania tego układu polegają na bardzo dobrej kompensacji termicznej generatora, na małym wpływie dobroci obwodu rezonansowego na amplitudę napięcia wyjściowego, przy tym na znacznym ograniczeniu ilości elementów oraz minimalnym poborze mocy zasilania.

Wynalazek zostanie bliżej opisany na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku. Baza tranzystora T1 połączona jest do dzielnika rezystywnego zbudowanego na rezystorach R1 i R2. W obwodzie kolektora tranzystora T1 włączony jest równoległy obwód rezonansowy składający się z uzwojenia pierwszego n1 transformatora Tr oraz kondensatora C1. Drugie

uzwojenie n2 tego transformatora włączone jest w obwód emitera. Początek p3 trzeciego uzwojenia n3 połączony jest z masą układu, a jego koniec k3 z bazą tranzystora regulacyjnego T2. Kolektor tego tranzystora połączony jest ze źródłem zasilania U_z , natomiast jego emiter połączony jest z końcem k2 uzwojenia emiterowego n2 oraz z równolegle połączonymi rezystorem R3 i kondensatorem C2, których drugie końce połączone są do masy układu.

Zasada działania układu jest następująca: na skutek dodatniego sprzężenia zwrotnego między obwodem kolektorowym a emiterowym tranzystora T1 następuje generacja przebiegu sinusoidalnego napięcia o częstotliwości określonej przez parametry kondensatora C1 i indukcyjności uzwojenia pierwszego n1 transformatora Tr. Amplituda tego sygnału określona na uzwojeniu trzecim n3 transformatora Tr zależy od napięcia złącza baza-emiter tranzystora regulacyjnego T2. W chwili kiedy amplituda napięcia na uzwojeniu trzecim n3 osiągnie wartość, przy której tranzystor T2 zaczyna wchodzić w stan otwarcia rośnie spadek napięcia stałego na rezystorze R3 i tym samym maleje wartość prądu płynącego przez tranzystor T1. To powoduje, że maleje amplituda sygnału generowanego. W ten sposób układ dochodzi do stanu równowagi, czyli stabilizacji amplitudy napięcia wyjściowego.

Z a s t r z e ż e n i e p a t e n t o w e

Układ generatora o stabilizowanym poziomie wyjściowym zbudowany w znanym układzie o dodatnim sprzężeniu zwrotnym transformatorowo-kolektorowo-emiterowym, z n a m i e n n y t y m, że transformator sprzęgający /T1/ posiada trzecie uzwojenie /n3/, którego początek /p3/ połączony jest z masą układu, a koniec /k3/ połączony jest z bazą tranzystora regulacyjnego /T2/, którego kolektor połączony jest ze źródłem zasilania układu, a emiter z końcem /k2/ uzwojenia emiterowego /n2/, oraz z równolegle połączonymi rezystorem /R3/ i kondensatorem /C3/, których drugie końce połączone są z masą układu.

