

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

Egz. SŁUŻBOWY

OPIS PATENTOWY

67197

Patent dodatkowy
do patentu _____

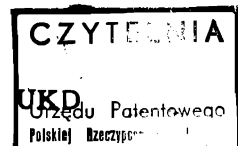
Zgłoszono: 20.III.1970 (P 139 520)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano: 31.I.1973

Kl. 42r³,5/00

MKP G05f 5/00



Współtwórcy wynalazku: Andrzej Jellonek, Ryszard Grobelny
Właściciel patentu: Politechnika Wrocławska, Wrocław (Polska)

Regulator prądu lub napięcia wielkiej częstotliwości

1

Przedmiotem wynalazku jest regulator prądu lub napięcia wielkiej częstotliwości, zwłaszcza do stabilizacji amplitudy lub programowania prądu lub napięcia wielkiej częstotliwości w układach wzmacniających lub generacyjnych.

Dotychczas znane są układy regulatorów napięcia wielkiej częstotliwości w generatorach, których działanie jest oparte na porównaniu składowej stałej otrzymywanej z detekcji diodowej. Nie stosuje się natomiast układów regulatorów opartych na porównaniu skutecznych wartości prądów lub napięć, które by pracowały w zakresie wielkiej częstotliwości.

Celem wynalazku jest opracowanie urządzenia, które umożliwia dokładną stabilizację amplitudy lub programowanie prądu lub napięcia wielkiej częstotliwości opartego na wykorzystaniu własności komparatora fotoelektrycznego.

Cel ten został osiągnięty przez skonstruowanie regulatora prądu lub napięcia wielkiej częstotliwości, składającego się z komparatora, wzmacniacza, układu sterowania, zasilacza mostka i zasilacza prądu lub napięcia odniesienia, którego działanie polega na porównaniu skutecznych wartości prądów lub napięć w komparatorze fotoelektrycznym wykonanym z bloku metalu z otworami do mocowania gniazd do doprowadzenia sygnałów do miniaturowych żarówek o osiowych wyprowadzeniach umieszczonych w wymiennych tulejach, z których strumienie świetlne poprzez układ

2

optyczny padają na fotoelementy wmontowane w gałęzie mostka, w którym zastosowany potencjometr służy do wyrównania asymetrii całego układu. Sygnał otrzymany z mostka jest wzmocniony i poprzez układ sterowania podany do obiektu regulowanego.

Zasadniczą korzyścią stosowania regulatora według wynalazku jest możliwość budowania generatorów wielkiej częstotliwości o stabilnej amplitudzie napięcia lub prądu wyjściowego. Regulator umożliwia wyjątkowo dokładne ustalenie napięcia lub prądu wyjściowego poprzez pomiar napięcia lub prądu odniesienia. Regulator reagując na wartość skuteczną powoduje bardziej prawidłową stabilizację prądu lub napięcia wyjściowego w przypadku dowolnych zniekształceń nieliniowych sygnału wielkiej częstotliwości niż którykolwiek inny układ. Regulator pobierając z układu generatora moc, nie wnosi do niego zniekształceń nieliniowych.

Przedmiot wynalazku jest przedstawiony w przykładzie wykonania na rysunku, na którym fig. 1 przedstawia schemat blokowy, a fig. 2 przedstawia schemat funkcyjny komparatora.

Działanie regulatora polega na podaniu sygnału wielkiej częstotliwości Iwcz do komparatora 1, gdzie zostaje on porównany ze stałym napięciem lub prądem odniesienia Ist, który jest otrzymany z zasilacza 5 napięcia lub prądu odniesienia. Prądy Iwcz i Ist przepływają przez żarniki żarówek

Z1 i **Z2** powodują emisję strumieni świetlnych, które po przejściu przez układ optyczny **S1—S2** padają na fotoopory **F1** i **F2**. Fotoopory są wbudowane w gałęzie mostka czteroramiennego, który jest utworzony z fotooporów **F1** i **F2**, oporów **R1** i **R2** oraz potencjometru **P**. Potencjometr **P** służy do wyrównania asymetrii całego układu komparatora 1. Mostek jest zasilany napięciem **U_z** z zasilacza mostka 4. W przypadku jeżeli wartość skuteczna **I_{wcz}** nie równa jest **I_{st}**, wówczas mostek zostaje rozrównoważony i na jego wyjściu pojawia się napięcie **U_{wy}**, które jest w przybliżeniu proporcjonalne do różnicy prądów **I_{wcz}** i **I_{st}**. **U_{wy}** zostaje wzmacnione we wzmacniaczu 2 i poprzez układ sterowania 3 zostaje podane do obiektu regulowanego. Układem regulowania 3 nazwano czwórnik, którego zadaniem jest spełnienie warunków stabilności układu regulatora z obiektem regulowanym przy zamkniętej pętli sprzężenia zwrotnego poprzez regulator oraz dopasowanie sygnału regulującego do obiektu regulowanego.

Wyrównanie asymetrii komparatora 1 dokonuje się, przy połączeniu równoległym lub szeregowym żarówek **Z1** i **Z2** i zasilaniu ich z zasilacza 5 stałym napięciem lub stałym prądem, potencjometrem **P**. Układ jest symetryczny, gdy przy powyż-

szym połączeniu na wyjściu komparatora 1 nie ma sygnału. W przedstawionym wyżej układzie zastosowano fotoopory **F1** i **F2**, które mogą być z powodzeniem zastąpione przez fotocele, fotodiody, lub fototranzystory. W regulatorze można również zastosować modulację strumienia świetlnego. Regulator będzie regulatorem prądu w przypadku połączenia żarówki **Z1** w szereg z obciążeniem regulowanego obiektu.

Zastrzeżenie patentowe

Regulator prądu lub napięcia wielkiej częstotliwości, **znamienny tym**, że ma fotoelektryczny komparator (1) porównujący wartości skuteczne prądów lub napięć wielkiej częstotliwości, który wykonany jest z bloku metalu z otworami do mocowania gniazd do doprowadzenia sygnałów do miniaturowych żarówek (**Z1** i **Z2**) o osiowych wyprowadzeniach, umieszczonych w wymiennych tulejach, z których strumienie świetlne poprzez układ optyczny padają na fotoopory (**F1** i **F2**) wmontowane w gałęzie mostka, w którym zastosowany jest potencjometr (**P**) służący do wyrównania symetrii całego układu.

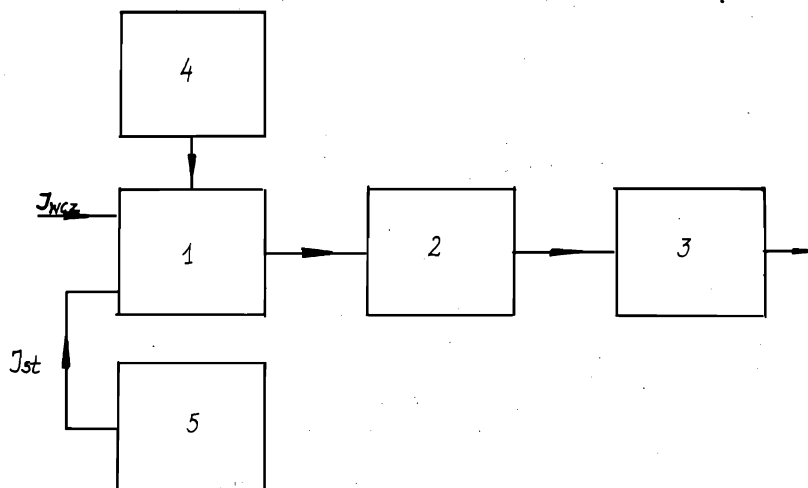


Fig. 1

