

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 42683

Kl. 21 d², 42/01

Ludomir Jawniszko

Warszawa, Polska

Sposób polepszenia dokładności stabilizacji napięcia i urządzenie do stosowania tego sposobu

Patent trwa od dnia 4 marca 1959 r.

Przedmiotem wynalazku jest sposób polepszenia dokładności stabilizacji napięcia i urządzenie do stosowania tego sposobu.

Znane stabilizatory magnetyczne posiadają dokładność stabilizacji $\pm 0,3\%$ i stałą czasową rzędu 0,2 sek. Stabilizatory tego typu na ogół nie nadają się do bardziej precyzyjnych pomiarów laboratoryjnych, jak na przykład do pomiarów fotometrycznych lub kontroli i skalowania liczników elektrycznych i przyrządów wychyłowych, gdzie wymagane są dokładności stabilizacji napięcia, jak i stałe czasowe kilkakrotnie lepsze.

Sposób polepszenia dokładności stabilizacji według wynalazku polega na zastosowaniu układu wtórnika katodowego specjalnie sprzężonego z mostkiem regulacyjnym, zawierającym diodę nasycącą, przy czym mostek ten jest elementem sterującym cały układ stabilizacyjny.

Na rysunku uwidoczniony jest przykład wykonania urządzenia według wynalazku. Fig. 1 przedstawia układ połączeń stabilizatora napięcia, a fig. 2 — mostek sterujący z wtórni-

kiem katodowym do sterowania układu stabilizacyjnego.

Sposób działania urządzenia według wynalazku opisano poniżej: Autotransformator T_1 podwyższa napięcie sieci o kilkadziesiąt woltów, który to zapas napięcia jest dławiony w uzwojeniu dławika D_1 , nasyczonego prądem stałym przez lampę L_1 . Lampa L_1 jest sterowana mostkiem regulacyjnym, zawierającym diodę nasycącą L_2 . Obwód żarzenia diody jest zasilany napięciem wyjściowym stabilizatora.

Zmiany napięcia wyjściowego powodują zmiany granicy nasycenia diody, zakłócając równowagę mostka, z którego lampa L_1 otrzymuje odpowiedni impuls, powodujący zmianę nasycenia dławika D_1 , regulującego bezpośrednio wielkość wyjściowego napięcia stabilizowanego.

Zmiany napięcia na przekątnej mostka $A - B$ są kierowane na siatkę lampy L_3 , gdzie zostają wzmocnione na jej oporze katodowym w tej samej fazie co sygnał regulacyjny.

Z kolei lampa regulacyjna L_1 otrzymuje sygnał sterujący, który jest sumą napięć złożoną

z napięcia przekątnej, mostka plus to samo napięcie z przekątnej mostka wzmocnione na oporze katodowym lampy L_3 . W ten sposób polepsza się dokładność stabilizacji proporcjonalnie do wzmocnienia dodatkowej lampy i co najważniejsze szybkość reakcji, bowiem dla osiągnięcia tego samego efektu stabilizacyjnego dioda wymaga mniejszej zmiany napięcia żarzenia, osiąga zatem nowy stan równowagi w czasie proporcjonalnie krótszym.

Szybkość reakcji polepsza się jednakże wolniej niż dokładność stabilizacji, ponieważ na wielkość stałej czasowej obok bezwładności cieplnej włókna diody wpływa również indukcyjność dławika regulacyjnego, która pozostaje w tym przypadku bez zmian.

Stabilizatory budowane według wynalazku posiadają dokładność stabilizacji rzędu od 0,03 do 0,05%, a więc około 10 razy lepszą, jak również stałą czasową rzędu 0,07 sek., a więc trzykrotnie lepszą od znanych w praktyce stabilizatorów.

Każdy inny układ z dodatkową lampą elektronową jako wzmacniaczem, poprawia nieco dokładność stabilizacji, jednakże równocześnie gwałtownie pogarsza stałą czasową, co prze-

kreśla wszystkie korzyści wynikające z polepszenia stabilizacji.

Zastrzeżenia patentowe

1. Sposób polepszenia dokładności stabilizacji napięcia, znamieny tym, że zmiany napięcia na przekątnej układu mostka (A-B) kieruje się na siatkę dodatkowej elektronowej lampy (L_3) i następnie wzmacnia na jej oporze katodowym w tej samej fazie co sygnał sterujący, przez co dokładność stabilizacji jest proporcjonalna do wzmocnienia dodatkowej lampy, a szybkość reakcji osiąga nowy stan równowagi w czasie proporcjonalnym do zmiany napięcia żarzenia diody.
2. Urządzenie do stosowania sposobu według zastrz. 1, znamienne tym, że zawiera wtórnik katodowy sprzężony z mostkiem sterującym, który zawiera diodę (L_2) nasyconą, przy czym mostek sterujący jest elementem, regulującym całym układem stabilizacyjnym.

Ludomir Jawniszko

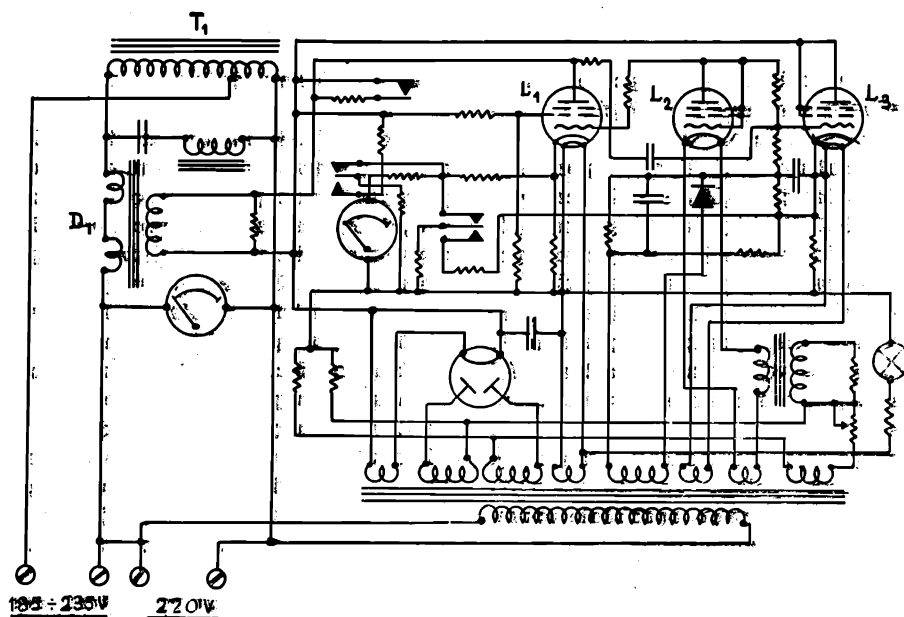


Fig. 1

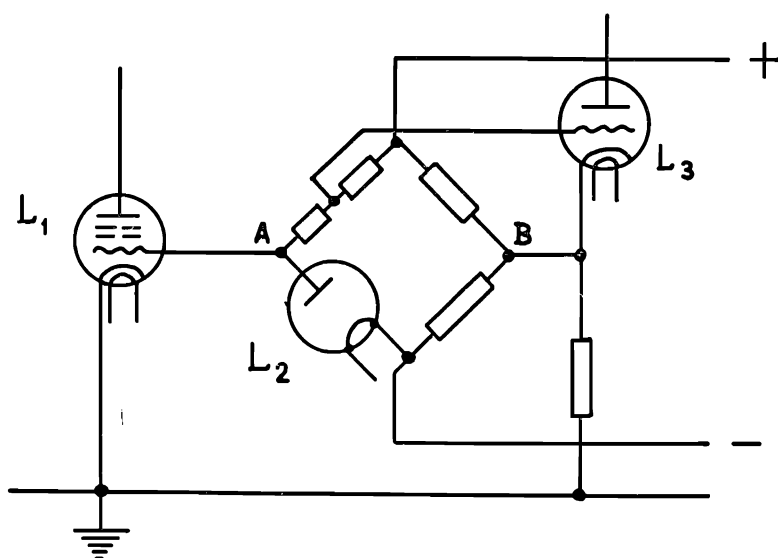


Fig. 2