

POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA



URZĄD
PATENTOWY
PRL

OPIS PATENTOWY

59612

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 06.V.1967 (P 120 410)

Pierwszeństwo: _____

Opublikowano 5.V.1970

Kl. 21 a⁴, 35/14

MKP H-02 P
G 05 f 1/64

UKD

Twórca wynalazku: inż. Mieczysław Miechowicz

Właściciel patentu: Zjednoczone Zespoły Gospodarcze „Inco”, Warszawa
(Polska)

Zasilacz stabilizowany prądu stałego

1

Przedmiotem wynalazku jest zasilacz stabilizowany prądu stałego o wysokim współczynniku stabilizacji i regulowanych napięciach wyjściowych.

Znane zasilacze stabilizowane prądu stałego zawierają jako podstawowe człony: człon regulacyjny, człon wzmacniający, prostownik i źródło napięcia odniesienia. Wysoki współczynnik stabilizacji napięcia wyjściowego uzyskuje się przez rozbudowywanie wymienionych członów lub stosowanie stabilizacji wielostopniowej. Tak rozbudowane układy zwiększają zawodność zasilacza, powiększają jego wymiary i koszty budowy.

W znanych zasilaczach stabilizację napięć żarzenia lamp wewnętrznych zasilacza uzyskuje się za pomocą bareterów lub układów na tranzystorach. W pierwszym przypadku **sprawność zasilacza jest mała, a stabilizacja często niewystarczająca**, w drugim przypadku moc wyjściowa jest ograniczona ze względu na trudności chłodzenia tranzystorów. Z tego też powodu w znanych układach zasilaczy zewnętrzne napięcia żarzenia są niestabilizowane, co jest ich poważną wadą. Stosowane niekiedy w znanych zasilaczach stabilizatory ferre rezonansowe, z rezonansem szeregowym nie dają możliwości uzyskania mocy powyżej kilkudziesięciu watów. W znanych stabilizatorach ferre rezonansowych napięcie wyjściowe jest skompensowane na wartość

2

skuteczną. Po wyprostowaniu takiego napięcia, otrzymuje się kilkukrotne pogorszenie stabilizacji ze względu na zmianę kształtu krzywej napięcia wyjściowego ze zmianą wartości napięcia wejściowego.

Celem wynalazku jest uzyskanie uniwersalnego zasilacza prądu stałego o wysokim współczynniku stabilizacji napięcia anodowego i siatkowego, oraz stabilizowanym napięciu żarzenia przy dużej sprawności i zastosowaniu małej liczby elementów.

Istota wynalazku polega na tym, że zasilacz stabilizowany prądu stałego ma stabilizator ferre rezonansowy z rezonansem równoległym do stabilizowania żarzenia lamp zasilacza oraz lamp układów zewnętrznych. Jednocześnie jego uzwojenie rezonansowe jest połączone przez prostownik ze stabilizatorem elektronowym napięcia anodowego. Napięcia przeznaczone do żarzenia lamp skompensowane są na wartość skuteczną, natomiast napięcia prostowane w dalszych członach układu skompensowane są na wartość średnią. Kompensowanie na wartość średnią wielokrotnie poprawia współczynnik stabilizacji po wyprostowaniu.

Wykorzystując fakt, że stabilizator ferre rezonansowy z rezonansem równoległym można zbudować o dowolnie dużej mocy, przyłącza się do jego uzwojenia wyjściowego stabilizator wyjściowego napięcia siatkowego, a także siatkę ekrana-

nującą członu regulującego stabilizatora napięcia anodowego, natomiast do jego uzwojenia rezonansowego przyłącza się stabilizator elektronowy napięcia anodowego.

Dzięki tym połączeniom, stabilizator żarzenia służy jednocześnie do wstępnej stabilizacji wyjściowego napięcia anodowego i wyjścia napięcia siatkowego, co w efekcie daje wysoki współczynnik stabilizacji obu napięć wyjściowych przy rozszerzonych zmianach napięcia sieci dochodzących do $\pm 15\%$. Wysoki współczynnik stabilizacji wymienionych napięć oraz stabilizowane źródło napięcia żarzenia uzyskuje się przy stosunkowo niewielkiej ilości elementów, dużej sprawności i małych kosztach budowy, przy czym moc takiego zasilacza jest uzależniona tylko od stabilizatora elektronowego.

Na rysunku jest podana zasadnicza część zasilacza według wynalazku. Zasilacz zawiera ferorezonansowy stabilizator żarzenia z rezonansem równoległym, składający się z uzwojenia pierwotnego 1, uzwojenia rezonansowego 2 z przyłączonym do niego kondensatorem oraz czterech uzwojeń żarzenia oznaczonych 3, 4, 5, 6. Uzwojenie 4 służy do żarzenia lamp regulacyjnych, uzwojenie 5 do żarzenia lamp wzmacniacza, uzwojenie 6 daje napięcie żarzenia do użytku zewnętrznego. Uzwojenie 3 przez transformator 11 służy do zasilania siatki ekranującej stabilizatora napięcia anodowego, a także

do zasilania stabilizatora 12 napięcia ujemnego. Napięcie uzwojenia rezonansowego 2 przez prostownik 7 zasila stabilizator elektronowy napięcia anodowego, składający się z lampy regulacyjnej 8 i wzmacniacza 9. Napięcia uzwojenia 2 i 3 są skompensowane na wartość średnią, natomiast napięcia uzwojeń żarzenia 4, 5, 6 na wartość skuteczną.

Zastrzeżenia patentowe

1. Zasilacz stabilizowany prądu stałego **znamienny tym**, że ma stabilizator ferorezonansowy z rezonansem równoległym do stabilizowania żarzenia lamp zasilacza oraz lamp układów zewnętrznych (6), przy czym uzwojenie rezonansowe (2), którego napięcie jest stabilizowane, jest połączone przez prostownik (7) ze stabilizatorem elektronowym napięcia anodowego (8), (9), a napięcia wykorzystywane do żarzenia lamp są kompensowane w stabilizatorze ferorezonansowym na wartość średnią, natomiast napięcia prostowane w dalszych członach układu są skompensowane w stabilizatorze ferorezonansowym na wartość skuteczną.

2. Zasilacz według zastrz. 1, **znamienny tym**, że stabilizator elektronowy ujemnego wyjściowego napięcia siatkowego (12) jest przyłączony do uzwojenia wyjściowego (3) stabilizatora ferorezonansowego.

