

**POLSKA
RZECZPOSPOLITA
LUDOWA**



**URZĄD
PATENTOWY
PRL**

OPIS PATENTOWY

128 245

CZYTELNIA

Urząd Patentowy
Polski, Warszawa 00-901 (Urząd)

Patent dodatkowy
do patentu _____

Zgłoszono: 80 02 22 /P.222190/

Pierwszeństwo: _____

Zgłoszenie ogłoszono: 81 09 04

Opis patentowy opublikowano: 1985 05 31.

Int. Cl.³ G05F 3/04

Twórcy wynalazku: Mieczysław Grubelski, Janusz Jankowski, Włodzimierz Raczyński

Uprawniony z patentu: Wojskowa Akademia Techniczna im. Jarosława Dąbrowskiego,
Warszawa /Polska/

ZASILACZ WYSOKIEGO NAPIĘCIA ZWŁASZCZA DO LASERÓW HELOWO-NEONOWYCH

Przedmiotem wynalazku jest zasilacz wysokiego napięcia zwłaszcza do laserów helowo-neonowych. Znany zasilacz wysokiego napięcia do laserów helowo-neonowych składa się z połączonych szeregowo następujących bloków przetwornicy napięcia samowzbudnej lub obcowzbudnej, wzmacniacza transformatorowego oraz układu powielania i filtracji napięcia.

We wszystkich znanych układach zasilaczy stabilizację prądu lasera realizuje się poprzez ciągłe próbkowanie spadku napięcia na rezystorze kontrolnym w pętli wysokonapięciowej. Znane układy posiadają szereg niedogodności jak trudność dopasowania zasilacza do rury laserowej, możliwość występowania wzbudzenia rury na częstotliwościach wysokiej częstotliwości szkodliwych dla lasera, obniżanie trwałości rury, ze względu na trudność właściwej filtracji napięcia generowanego przez przetwornicę. Ponadto układy znane charakteryzują się stosunkowo niską sprawnością wynikającą z zasady pracy przetwornicy.

Zasilacz wysokiego napięcia według wynalazku składa się z generatora przebiegów sinusoidalnych połączonego poprzez separator ze wzmacniaczem sterującym, posiadającym stałą wydolność prądową, będącym źródłem sygnałów sterujących transformatorowego wzmacniacza wyjściowego, współpracującego z układem powielania i filtracji.

Układ charakteryzuje się łatwym dopasowaniem do rury laserowej, dzięki czemu eliminuje się wzbudzenie rury na niepożądanych częstotliwościach wysokiej częstotliwości. Ponadto układ odznacza się wewnętrzną stabilizacją prądu lasera, możliwością współpracy z laserami o uziemionej i nieuziemionej katodzie, dużą sprawnością wynikającą z zastosowania wzmacniacza małej częstotliwości w układzie transformatorowego wzmacniacza mocy.

Przedmiot wynalazku zostanie bliżej objaśniony w przykładzie wykonania na rysunku przedstawiającym schemat blokowy układu połączeń zasilacza wysokiego napięcia do lasera helowo-neonowego. Zasilacz składa się z generatora małej częstotliwości 1 sygnału sinusoidalnego, połączonego poprzez separator 2 z układem transformatorowego wzmacniacza sterującego 3 o stałej wydolności prądowej, którego wyjście połączone jest z wejściem

transformatorowego wzmacniacza mocy 4 ze stopniem sterującym w układzie Darlingtona, będącego źródłem sygnału dla układu powielania i filtracji napięcia 5. Sygnał z generatora 1 o amplitudzie x i częstotliwości f doprowadza się do transformatorowego stopnia sterującego 3 gdzie następuje kilkakrotne wzmocnienie amplitudy do wartości y .

Zmiana wielkości amplitudy y będąca funkcją obciążenia transformatorowego wzmacniacza sterującego 3, przez rezystancję wejściową transformatorowego wzmacniacza mocy 4 zapewnia zależność zmian amplitudy y od prądu lasera. Przy stałym napięciowym współczynniku wzmocnienia wzmacniacza mocy 4 gwarantuje to stałość amplitudy sygnału wyjściowego wzmacniacza mocy 4 a więc stabilizację prądu lasera.

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

Zasilacz wysokiego napięcia zwłaszcza do laserów helowo-neonowych, z n a m i e n n y t y m, że zawiera generator małej częstotliwości /1/ przebiegu sinusoidalnego, zasilający poprzez separator /2/ wzmacniacz sygnału sterującego /3/ o stałej wydolności prądowej, który jest źródłem dla transformatorowego wzmacniacza mocy /4/.

