

21f

POLSKA  
RZECZPOSPOLITA  
LUDOWA



URZĄD  
PATENTOWY  
PRL

# OPIS PATENTOWY

84 459

Patent dodatkowy  
do patentu \_\_\_\_\_

MKP H05b 41/23

Zgłoszono: 25.06.74 (P. 172180)

Pierwszeństwo: \_\_\_\_\_

Int. Cl.<sup>2</sup>. H05B 41/23

Zgłoszenie ogłoszono: 02.05.75

Opis patentowy opublikowano: 30.06.1977

Twórca wynalazku: Ryszard Zieliński

Uprawniony z patentu: Stołeczne Przedsiębiorstwo Instalacji Reklam Świetlnych,  
Warszawa (Polska)

## Układ zasilania wysokonapięciowych rur jarzeniowych

Przedmiotem wynalazku jest układ zasilania wysokonapięciowych rur jarzeniowych. Wynalazek jest z dziedziny reklam świetlnych.

Wysokonapięciowe rury jarzeniowe w reklamach neonowych były dotychczas zasilane prądami przemiennymi przy pomocy transformatorów rozproszeniowych lub transformatorów o stałej przekładni. Transformatory rozproszeniowe mają charakterystykę napięciowo prądową przystosowaną do charakterystyki wysokonapięciowych rur jarzeniowych. Transformatory rozproszeniowe zwykle posiadają zaczepy regulacyjne po stronie uzwojenia niskiego napięcia albo bocznik magnetyczny. Natomiast transformatory o stałej przekładni, praktycznie niezależne od obciążenia, wyposażone były w oporniki i dławiki.

Celem wynalazku jest zmniejszenie ilości energii elektrycznej potrzebnej do zasilania wysokonapięciowych rur jarzeniowych w reklamach neonowych oraz przedłużenie okresu używalności wysokonapięciowych rur jarzeniowych przy równoczesnym zwiększeniu ilości wysokonapięciowych rur jarzeniowych zasilanych przez jeden transformator rozproszeniowy o danym wtórnym napięciu znamionowym.

Cel ten został osiągnięty dzięki temu, że transformator rozproszeniowy połączony jest z dwoma równoległymi obwodami wysokonapięciowych rur jarzeniowych, przy czym obwody te wyposażone są w prostowniki o przeciwnych kierunkach przewodzenia.

Wynalazek zostanie bliżej objaśniony na przykładzie wykonania przedstawionym na rysunku, który jest schematem ideowym układu elektrycznego.

Do transformatora rozproszeniowego 1 dołączone są obwody 2,4 i 3,5 zawierające prostowniki 2,3 oraz wysokonapięciowe rury jarzeniowe 4 i 5. Energia elektryczna prądu przemiennego po przejściu przez transformator rozproszeniowy 1 doprowadzona jest naprzemian do obwodu 2,4 lub 3,5 wysokonapięciowych rur jarzeniowych 4 i 5, zależnie od kierunku chwilowej wartości napięcia i zgodności tego kierunku z kierunkiem przewodzenia prostownika 2 albo 3. Jako prostowniki mogą być użyte diody półprzewodnikowe pojedyncze lub ich zestawy.

Prostowniki 2,3 w obu obwodach mogą być umieszczone z tej samej strony, to jest przy jednym zacisku uzwojenia wtórnego transformatora rozproszeniowego, albo na przeciwległych końcach obwodów, to jest przy obu zaciskach uzwojenia wtórnego transformatora rozproszeniowego, mogą też być włączone pomiędzy

wysokonapięciowe rury jarzeniowe. Ponadto prostowniki 2,3 mogą stanowić łącznie z transformatorem rozproszeniowym 1 jeden aparat, jeżeli zostaną przytwierdzone do siebie lub umieszczone we wspólnej obudowie. Można również umieszczać prostowniki 2,3 wewnątrz podkładów lub puszek osłaniających elektrody wysokonapięciowych rur jarzeniowych w reklamach neonowych.

Światło wywoływane przepływem prądu przez wysokonapięciowe rury jarzeniowe 4 w obwodzie 2,4 jest światłem tętniącym o częstotliwości „f”, podobnie jak światło wywołwane przepływem prądu przez wysokonapięciowe rury jarzeniowe 5 w obwodzie 3,5, ale na skutek przesunięcia o pół okresu fazy tętnienia światła emitowanego przez wysokonapięciowe rury jarzeniowe 4 w stosunku do światła emitowanego przez wysokonapięciowe rury jarzeniowe 5 wypadkowa częstotliwości tętnienia światła emitowanego łącznie przez wszystkie wysokonapięciowe rury jarzeniowe 4 i 5 wynosi  $2f$ . W porównaniu z tradycyjnymi układami zasilania częstotliwość tętnienia światła emitowanego przez poszczególne wysokonapięciowe rury jarzeniowe została obniżona o połowę i zbliżona do częstotliwości optymalnej dla wzmocnienia efektu działania reklam neonowych, to jest przyciągania i zatrzymywania uwagi ludzi, którzy powinni je obejrzeć i odczytać. Przyjmuje się, że optymalna dla tego celu częstotliwość wynosi 3 do 10 błysków w ciągu sekundy.

Przy danej wartości wtórnego prądu znamionowego transformatora rozproszeniowego wzmocnienie efektu działania reklamy powinno wystąpić w promieniu odległości pozwalających na rozróżnienie kształtów i odczytania reklamy, ale powyżej tej odległości maksymalny zasięg nieczytelnej plamy świetlnej zmaleje ze względu na mniejszą o połowę ogólną moc układu. Wartość wtórnego prądu znamionowego może być oczywiście dobierana tak, żeby w konkretnych warunkach uzyskać pożądaną luminancję. Ze względu na zjawiska stroboskopowe wynalazek nie wprowadza zmian wypadkowej częstotliwości tętnienia światła emitowanego łącznie przez wszystkie wysokonapięciowe rury jarzeniowe 4, 5 układu. W każdym okresie zmian napięcia czas przepływu prądu przez wysokonapięciowe rury jarzeniowe jest o połowę krótszy aniżeli w tradycyjnych układach zasilania, więc okres eksploatacji tych rur może być odpowiednio dłuższy.

#### Zastrzeżenie patentowe

Układ zasilania wysokonapięciowych rur jarzeniowych, z transformatorem rozproszeniowym, z n a m i e n n y t y m, że po stronie wysokiego napięcia transformatora rozproszeniowego (1) zawiera dwa równoległe do siebie obwody (2, 4 i 3, 5) wysokonapięciowych rur jarzeniowych (4, 5), przy czym obwody (2, 4 i 3, 5) wyposażone są w prostowniki (2 i 3) o przeciwnych kierunkach przewodzenia.

