

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 19643.

Kl. 21 g, 12/03.

Allgemeine Elektrizitäts - Gesellschaft
(Berlin, Niemcy).

Lampa katodowa z siatką rozrządczą, katodą żarową i bańką z materiału izolacyjnego, napełnioną gazem lub parą, oraz przykład roboczy takiej lampy.

Zgłoszono 19 marca 1930 r.

Udzielono 24 stycznia 1934 r.

Pierwszeństwo: 20 marca 1929 r. (Stany Zjednoczone Ameryki).

Wynalazek dotyczy lampy katodowej z siatką rozrządczą, katodą żarową i bańką z materiału izolacyjnego, napełnioną gazem lub parą. Przedmiotem wynalazku jest ulepszenie takich lamp, ułatwiające powstawanie prądu między katodą żarową a anodą lub anodami lampy.

Podczas pracy lampy tego rodzaju, np. prostownika, wyładowanie między katodą a anodą lub anodami ma postać łuku elektrycznego, zawierającego dużą ilość elektronów i jonów dodatnich. Katoda takiej lampy może być rtęciowa lub też żarowa, ogrzewana zapomocą prądu z odpowiedniego źródła. Jeżeli katoda jest żarowa, a naczynie jest wykonane z materiału izolacyj-

nego, np. ze szkła, to powstawanie łuku elektrycznego między katodą a anodą jest utrudnione wskutek nagromadzenia się na szklanych ściankach bańki ujemnego ładunku, który działa jak siatka o ujemnym potencjale.

Według wynalazku ten ładunek ujemny usuwa się, stosując elektrody pomocnicze, pomiędzy którymi a katodą odbywa się wyładowanie, które zapobiega gromadzeniu się ładunków ujemnych na ściankach bańki, co ułatwia powstawanie łuku pomiędzy elektrodami głównymi lampy.

Rysunek bliżej wyjaśnia przedmiot wynalazku.

Fig. 1 przedstawia układ, zawierający

lampę katodową według wynalazku, a fig. 2 — szczegóły wykonania katody żarowej.

Bańka lampy jest wykonana z materiału izolacyjnego i zawiera katodę 11, anody 12, siatki 13 i elektrody pomocnicze 14. Bańka 10, z której powietrze jest usunięte, zawiera nieznaczna ilość pary lub gazu, np. argonu lub pary rtęci, pochodzącej z kropli rtęci, znajdujących się na dnie bańki.

Jak widać z fig. 2, katoda 11 składa się z cylindrycznej części 16, pokrytej tlenkami i umocowanej na drucie doprowadzającym 17. Cylinder ten ogrzewany jest przez włókno żarowe 18, połączone z przewodami 19 i 20 i przymocowane środkiem do drutu 17.

Fig. 1 przedstawia układ prostownikowy, w którym przenoszenie energii między siecią prądu zmiennego 21 a siecią prądu stałego 22 odbywa się przez transformator 23 i lampę prostownikową.

Główny transformator 23 posiada uzwojenie wtórne 24 ze środkowym zaczepek, stanowiącym jeden zacisk obwodu prądu stałego 22, podczas gdy końce uzwojenia wtórnego przyłączone są do anod 12. Drugi zacisk obwodu prądu stałego 22 jest połączony przewodem 17 z katodą 16 lampy.

Włókno żarowe 18 katody otrzymuje prąd grzejny z transformatora 25. Elektrody pomocnicze 14, służące do rozpraszania ładunku, otrzymują napięcie z wtórnego uzwojenia 27 transformatora 26, którego środkowy zaczepek jest połączony z katodą 16 za pośrednictwem opornika 28 i dławika 29.

Do siatek 13 jest doprowadzane zmienne napięcie o regulowanym przesunięciu fazy, otrzymywane z przesuwnika fazowego 30 poprzez transformator 31. Środkowy zaczepek wtórnego uzwojenia 32 tego transformatora jest połączony z katodą 16, końce zaś tego uzwojenia są przyłączone do siatek 13 poprzez oporniki ograniczające 33.

Ten układ połączeń umożliwia dogod-

na regulację napięcia obwodu prądu stałego zapomocą nastawienia przesuwnika fazowego 30, który w każdej połowie fali napięcia anodowego określa punkt, przy którym powstaje prąd między katodą 11 a anodami 12.

Ażeby jednak prąd ten mógł powstać, ważne jest, aby nastąpiło rozproszenie ujemnego ładunku na ściance bańki 10. Osiąga się to według wynalazku zapomocą elektrod pomocniczych 14, które są umieszczone w pobliżu katody i zużywają bardzo mało energii. Wystarczy już prąd 0,1 amp. do wytworzenia tylu dodatnich jonów, aby ujemny ładunek ścianki szklanej zniknął.

W przedstawionym na rysunku przykładzie elektrody pomocnicze 14 są połączone z obwodem prądu zmiennego. Mogą one jednak być także połączone z elektrodami głównymi lub z pomocniczym obwodem prądu stałego, zasilanym poprzez lampy katodowe. Wskutek neutralizującego działania dodatnich jonów, wytworzonych skutkiem wyładowania pomiędzy katodą a elektrodami pomocniczymi, łuk elektryczny pomiędzy katodą a głównymi anodami powstaje łatwo, gdy potencjał siatek staje się dodatni. Wskutek tego anody pomocnicze ułatwiają działanie lampy, umożliwiając szybkie powstawanie łuku rozrządzanego siatkami. Gdyby bowiem nie było anod pomocniczych, to za każdym razem przy zgaśnięciu łuku podczas każdej połowy okresu na ściankach bańki powstawałyby ujemne ładunki, które utrudniałyby następujące potem powstawanie łuku pomiędzy elektrodami głównymi.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Lampa katodowa z siatką rozrządzającą, katodą żarową i bańką z materiału izolacyjnego, napełnioną gazem lub parą, znamienna tem, że jest wyposażona w elektrody pomocnicze, pomiędzy którymi a katodą odbywa się wyładowanie, które zapobiega

gromadzeniu się ładunków ujemnych na ściankach bańki.

2. Lampa katodowa według zastrz. 1, znamienna tem, że elektrody pomocnicze są umieszczone wpobliżu katody.

3. Układ roboczy żarowej lampy katodowej według zastrz. 1 i 2, służący do przetwarzania prądu zmiennego na prąd stały, znamienny tem, że elektrody pomocnicze lampy są połączone z katodą poprzez

wtórne uzwojenie transformatora pomocniczego, przyłączonego do sieci prądu zmiennego, oraz poprzez szeregowo włączone oporności i indukcyjności.

Allgemeine Elektrizitäts-
Gesellschaft.

Zastępca: Inż. M. Brokman,
rzecznik patentowy.

Fig. 1.

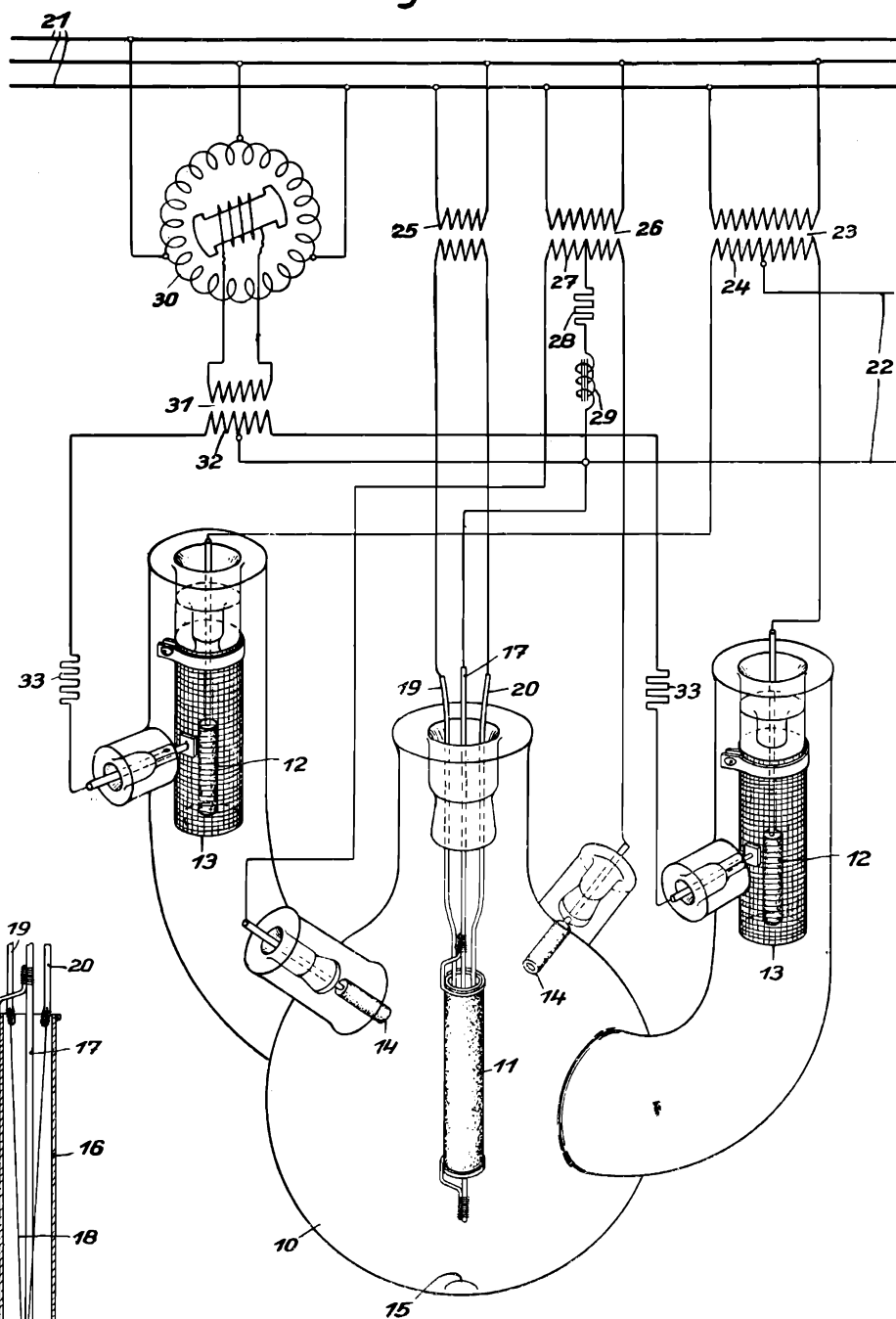


Fig. 2.