

Warszawa, 8 sierpnia 1936 r.

URZĄD PATENTU



101j 19/42

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ OPIS PATENTOWY

Nr 23142.

Kl. 21 g, 13/01.

Telefunken Gesellschaft für drahtlose Telegraphie m. b. H.
(Berlin, Niemcy).

Układ elektrod do lamp wyładowczych.

Zgłoszono 22 czerwca 1934 r.

Udzielono 23 kwietnia 1936 r.

Pierwszeństwo: 27 czerwca 1933 r. (Niemcy).

Znane są układy elektrod, których elektroda skrajna, służąca zazwyczaj za anodę i utrzymywana na wysokim potencjale dodatnim, jest przecięta. Względ ten wynika z założeń termicznych, dotyczących umożliwienia jak najlepszego wypromieniowywania ciepła z wnętrza przestrzeni wyładowczej. W przestrzeni tej wywiązuje się ciepło wskutek strat, powstających z jednej strony w katodzie żarowej, a z drugiej strony w anodzie względnie w innych elektrodach, utrzymywanych na wysokim potencjale. Jeżeli wypromieniowywanie ciepła będzie wstrzymywane, np. gdy anoda zostanie sporządzona z blachy pełnej, wówczas w przestrzeni wyładowczej wywiąże się niedopuszczalnie wysoka temperatura,

przy której pojawia się emisja termiczna elektrod, które nie są ogrzewane, np. siatki. W celu uniknięcia tego, anody są wykonywane często z plecionki z oczkami. Wskutek tego powstaje jednak możliwość, że elektrony będą przenikały przez otwory anody, wpadając do przestrzeni między anodą a ścianką szklaną i powodując tam zakłócenia najrozmaitszego rodzaju.

Oдноśnie natury tych zakłóceń ma wpływ decydujący stan elektryczny wewnętrznej ścianki bańki szklanej, jak również części izolacyjne, służące do umocowania układu elektrod. Części te mogą być ładowane do potencjału dodatniego prądami pełzającymi, wychodzącymi z miejsca przypojenia anody. Przypadek ten wystę-

puje z dużym prawdopodobieństwem po załączeniu napięcia anodowego przedtem, jak katoda osiągnie pełną emisję, co zdarza się nąpóg przy włączaniu lamp w zwykłych aparatach sieciowych. Gdy w te powierzchnie izolacyjne będą uderzały z pewną szybkością, odpowiadającą potencjałowi powierzchni, elektrony, które wypadły z przestrzeni wyładowczej lub które przeszły przez anodę przerwana, wówczas będzie spowodowana wtórna emisja z tych powierzchni. Górne warstwy powierzchni emitujących działają tak, jak elektrody i ponieważ są sprzężone pojemnościowo z siatką kierującą, przeto powodują w obwodzie siatkowym zmiany tłumienia i pojemności. Jednak również i wtedy, gdy ścianka szklana nie wykazuje żadnego ładunku dodatniego i gdy nie należy obawiać się emisji wtórnej, przerwa w anodzie może spowodować efekty zakłócające. Elektrony, przechodzące przez anodę, zwalniają swój ruch im bardziej przybliżają się do ścianki szklanej, aby wreszcie zmienić ten ruch na odwrotny. Przeto w przestrzeni między anodą a ścianką szklaną tworzy się ładunek przestrzenny, którego stan i skład podlega licznym wpływom elektrycznym z wewnątrz i z zewnątrz lampy. Jest rzeczą samą przez się zrozumiałą, że lampy tego rodzaju są nadzwyczaj czułe na zaburzenia zewnętrzne jako, że został ograniczony przebieg wyładowania do przestrzeni wewnątrz układu elektrod. Ponadto tego rodzaju ładunki przestrzenne są często chwiejne i są skłonne do przebiegów uskokowych, co daje się zauważyć w głośniku, jako nieprzyjemne szumy trzasków. W pewnych okolicznościach ładunki przestrzenne mogą poruszać się wahadłowo w rodzaju krótkich drgań Barkhausen'a.

Celem niniejszego wynalazku jest, dzięki szczególnej konstrukcji elektrody skrajnej, uniknięcie występowania opisanych wyżej zaburzeń, nie pogarszając jednocześnie termicznych właściwości układu elek-

trod. Zagadnienie to zostało rozwiązane w ten sposób, że elektrodę skrajną (anodę) wykonywa się tak, aby dobrze przewodziła promienie cieplne, to jest zapewniała nieuniknione wypromieniowywanie ciepła, wywiązywanego w przestrzeni wyładowczej, nie przewodząc jednak elektronów, a zatem, aby między ścianką szklaną a anodą nie mógł tworzyć się ładunek przestrzenny, ani też nie mogła istnieć wtórna emisja ze ścianki szklanej.

Wzgląd ten zaleca się dopełnić tem, aby o ile to jest rzeczą możliwą, elektrony odbiegały od drogi wyładowań przy czołowych stronach układu elektrod i wchodziły w przestrzeń między ścianką szklaną a układem elektrod. W tym celu układ elektrod można zamknąć od strony czołowej płytką denkową z materiału izolacyjnego lub płytką metalową o potencjale ujemnym.

Na rysunku przedstawiono trzy przykłady wykonania tego rodzaju konstrukcji, która będzie opisana bliżej następnie.

Na fig. 1 jest pokazany przekrój poprzeczny układu elektrod, przyczem litera *K* oznacza katodę, *G* — siatkę kierującą, *A* — anodę poprzerywaną, a *S* — powłokę ochronną, otaczającą tę anodę. Powłoka ochronna jest wykonana z materiału, który przepuszcza promienie cieplne, nie przewodząc jednak elektronów. Do tego celu można użyć np. miki. Powłokę ochronną zaleca się umieścić tuż nazewnątrz anody, aby nie powstała żadna możliwość skupienia się elektronów za anodą. Będzie także rzeczą pożądaną, aby samą anodę np. w postaci siatki wykonywać zapomocą natryskiwania metalu na elektrycznie nieprzewodzącą powłokę ochronną. Zaleca się dalej zwrócić uwagę na to, aby materiał powłoki ochronnej nie był zdolny do emisji wtórnej, względnie, aby był pozbawiony aktywności w znany sposób. Na fig. 2 przedstawiono inną postać wykonania anody, która odpowiada wymaganiom, postawionym na wstępie. Anoda składa się w

tym przypadku z pewnej liczby wąskich pasków blaszanych a , ułożonych np. równolegle do katody. Paski blaszane posiadają pewien kąt nachylenia α względem powierzchni stycznych t wyobrażonego cylindra anodowego Z . Paski zachodzą na siebie nakształt żaluzji tak, iż całkowicie osłaniają katodę od zewnątrz, to jest katoda ta jest niewidoczna z zewnątrz. Wskutek tego elektrony, wychodzące z katody do anody, mają zagrodzoną drogę do przestrzeni nazewnątrz anody. Z drugiej strony dzięki temu, że paski blaszane przynajmniej wewnątrz są pokryte powierzchnią lustrzaną lub są wypolerowane na gładko, osiąga się to, że promienie ciepłe są odbijane nazewnątrz według znanych, optycznych praw promieniowania, jak to uwidoczniło zapomocą zaznaczonego promienia w .

Na fig. 3 pokazano wreszcie przekrój podłużny układu elektrod, który tak samo, jak według fig. 1, posiada katodę k z aktywną warstwą emitującą E , siatkę kierującą G i anodę A , znajdującą się wewnątrz ekranu ochronnego S , przewodzącego ciepło. Obydwie czołowe strony układu elektrod są zamknięte pokrywami S' , które mogą być wykonane np. z materiału izolacyjnego, pozbawionego emisji wtórnej, będąc przystosowane do utrzymywania elektrod. Pokrywy S' mogą być wykonane także z płytek metalowych, do których jest przyłożony potencjał ujemny lub potencjał katody. Zaleca się przedłużyć anodę A i powłokę ochronną S poza płytki denkowe S' , a to w tym celu, aby zapobiec w każdym przypadku wpadaniu elektronów do przestrzeni za anodą wskutek pewnych nie szczelności powierzchni czołowych.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ elektrod do lamp wyładow.

czych, znamieny tem, że elektroda skrajna jest nieprzepuszczalna względem elektronów, wychodzących z katody, przepuszczając jednak promienie ciepłe.

2. Układ elektrod według zastrz. 1, znamieny tem, że elektroda skrajna jest poprzerrywana, przyczem jest otoczona z zewnątrz powłoką, będącą izolatorem elektrycznym i przepuszczającą promienie ciepłe.

3. Układ elektrod według zastrz. 1, znamieny tem, że elektroda skrajna jest wykonana w postaci sitowatej powłoki metalowej, umieszczonej na wewnętrznej stronie powłoki, będącej izolatorem elektrycznym i przepuszczającą promienie ciepłe.

4. Układ elektrod według zastrz. 2 i 3, znamieny tem, że materiał izolacyjny, użyty na powłokę, jest pozbawiony praktycznie emisji wtórnej.

5. Układ elektrod według zastrz. 1, znamieny tem, że elektroda skrajna składa się z kilku przewodzących, połączonych ze sobą pasków metalowych, odbijających promienie ciepłe przynajmniej po stronie, zwróconej ku katodzie, przyczem paski te są umieszczone tak, iż elektrony, wychodzące z katody, nie mogą wpadać do przestrzeni za tą elektrodą.

6. Układ elektrod według zastrz. 1 — 4, znamieny tem, że boki układu elektrod, leżące równolegle do drogi wyładowań, są zamknięte płytkami denkowymi.

7. Układ elektrod według zastrz. 6, znamieny tem, że anoda wystaje w kierunku osiowym poza płytki denkowe.

Telefunken Gesellschaft
für drahtlose Telegraphie
m. b. H.

Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

