

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

H 056 41/16

OPIS PATENTOWY

Nr 23328.

Kl. 21 f, 84/02.

Patent-Treuhand-Gesellschaft für elektrische Glühlampen m. b. H.
(Berlin, Niemcy).

Układ połączeń do zasilania elektrycznej rurowej lampy świetlającej na prąd zmienny.

Zgłoszono 22 marca 1935 r.

Udzielono 6 czerwca 1936 r.

Pierwszeństwo: 28 marca 1934 r. (Niemcy).

Jest rzeczą znaną stosowanie w elektrycznych lampach świetlających warstw fosforyzujących wewnątrz bańki lampy lub fosforyzujących ścianek w bańkach, które pod działaniem promieniowania pozafioletowego, np. promieniowania par rtęci, pobudzane są do świecenia; stosuje się to bądź w celu powiększenia wydajności światła, bądź też otrzymania pewnej szczególnej barwy światła, a również ażeby i przy zasilaniu lampy prądem zmiennym zapobiec migotaniu światła, a to przez wyrównanie światłem fosforescencji chwil przyciemnienia, dzielących od siebie poszczególne połówki fal prądu zmiennego.

Wynalazek dotyczy pewnego szczególnie celowego ukształtowania baniek lamp

tego rodzaju, zasilanych prądem zmiennym i zaopatrzonych np. w fosforyzującą warstwę wewnętrzną lub fosforyzujące ścianki; polega on na tem, że dwie elektrody, umieszczone na końcach bańki w kształcie rury są przyłączone wspólnie poprzez cewki dławikowe do jednego bieguna źródła prądu zmiennego, np. do jednego końca wtórnego uzwojenia transformatora zasilającego, podczas gdy umieszczona w połowie długości bańki trzecia elektroda jest przyłączona do drugiego bieguna źródła prądu zmiennego, np. do drugiego końca wtórnego uzwojenia transformatora zasilającego, a następnie polega na tem, że albo tylko elektroda środkowa, albo tylko obie elektrody końcowe są

wykonane jako elektrody żarowe, emitujące elektrony. Zgodnie z powyższym albo obie elektrody końcowe, albo też tylko elektroda środkowa jest wykonana jako elektroda zimna; mogą to być np. elektrody blaszane o dużej powierzchni.

Przy takim wykonaniu lampy świetlającej dopływ prądu jest zamykany co drugą połowę fali prądu zmiennego wskutek działania prostowniczego elektrod; natomiast podczas pozostałych połówek fali we wnętrzu lampy przebiegają równocześnie dwa wyładowania, łączące się ze sobą przestrzennie i wypełniające całą długość bańki lampy. Pomimo to nie występuje jednak nie tylko żadne dostrzegalne dla oka przygasanie, ale nawet migotanie światła, ponieważ wskutek fosforescencji warstwy wewnętrznej lub ścianki bańki lampy osiąga się działanie świetlne lampy zarówno podczas tych połówek fal, w czasie których w rurze nie ma wyładowania, jak też i podczas początkowej i końcowej części pozostałych połówek fal, którym to częściom odpowiada w innych lampach ciemność. Ponieważ każde z dwóch równocześnie występujących wyładowań częściowych musi rozciągać się mniej więcej tylko na połowę długości lampy rurowej, przeto lampa rurowa danej długości może być dzięki temu zasilana prądem przy połowicznym napięciu, albo też przy danym napięciu można zasilać prądem lampę rurową o podwójnej długości.

W małych lampkach, pracujących na zasadzie wyładowań w gazach, a posiadających naczynia podobne do naczyń żarówek, jest wprawdzie rzeczą znaną umieszczanie po obu stronach elektrody żarowej dwóch zimnych elektrod blaszanych. Lampy takie nie posiadały jednak fosforyzującej warstwy wewnętrznej względnie fosforyzujących ścianek i były przytem w przypadku stosowania prądu zmiennego inaczej łączone elektrycznie. Mianowicie,

aby uniknąć przygasania lampy i spowodować wyładowanie podczas każdej połówki fali, każdą z zewnętrznych elektrod blaszanych łączono z innym końcem wtórnego uzwojenia transformatora zasilającego, żarową zaś elektrodę środkową — ze środkowym punktem wtórnego uzwojenia tegoż transformatora.

Na rysunku przedstawiono schematycznie na fig. 1 i 2 dwa przykłady wykonania rurowych lamp świetlających według wynalazku.

Lampa rurowa, przedstawiona na fig. 1, posiada szklane naczynie cylindryczne 1, zaopatrzone pośrodku w żarową elektrodę 2, emitującą elektrony, na każdym zaś końcu — blaszaną elektrodę 3 o dużej powierzchni, która pozostaje zimną podczas pracy lampy rurowej. Lampa jest wypełniona gazem szlachetnym, na jej dnie zaś znajduje się pewna ilość substancji 4, np. rtęci, której para, pobudzona elektrycznie, wysyła promienie pozafioletkowe; te ostatnie wywołują świecenie i fosforescencję warstwy 5, utworzonej z substancji fosforyzującej, np. siarczku cynku lub krzemianu cynku. Do zasilania lampy prądem służy, w razie jeżeli napięcie w sieci jest niedostateczne, transformator, zaopatrzony w uzwojenie pierwotne 6 i w uzwojenie wtórne 7.

Środkowa elektroda 2, emitująca elektrony, która może składać się np. ze zwiniętego śrubowo drutu, żarzonego przez samo wyładowanie, i z wsuniętego weń pręcika z materiału, emitującego elektrony, jest połączona przewodem 8 z prawym końcem wtórnego uzwojenia 7 transformatora. Obie elektrody końcowe 3 są połączone przewodami 9, 10 z lewym końcem tegoż uzwojenia 7 transformatora, przy czem w przewody 9 i 10 włączone są cewki dławikowe 11, 12, służące do wyrównania napięcia zapłonu oraz roboczego i powodujące, że przy przyłożonym napięciu powstaje w lampie co drugą połowę fali

nie wyładowanie częściowe, sięgające od elektrody środkowej do jednej z elektrod końcowych, lecz powstają jednocześnie dwa takie wyładowania, wypełniające całą długość lampy rurowej. Podczas tych połówek fali, w ciągu których na żarowej elektrodzie 2 panuje potencjał dodatni, wyładowania są przerwane. Podczas połówek fali, w ciągu których w lampie rurowej powstają dwa równoczesne wyładowania częściowe, warstwa fosforyzująca 5 jest pobudzana do świecenia przez wysyłane promienie pozafioletkowe.

Lampa rurowa według fig. 2 posiada zimną środkową elektrodę o zwężonych kształtach, np. kulistą lub cylindryczną, i wykonaną np. z metalu, węgla metalu lub grafitu, oraz dwie elektrody żarowe 3, emitujące elektrony i umieszczone na końcach lampy rurowej. Podobnie, jak przy lampie rurowej według fig. 1, obie elektrody końcowe są połączone przewodami 9, 10 poprzez małe cewki dławikowe 11, 12 wspólnie z lewym końcem wtórnego uzwojenia 7 transformatora, podczas gdy środkowa zimna elektroda 2 jest połączona przewodem 8 z prawym końcem tegoż uzwojenia. Ponieważ w takiej lampie rurowej co drugą połowę fali elektrony są emitowane z dwóch elektrod naraz przeto przy danym napięciu można stosować nawet nieco dłuższą lampę rurową, niż w przypadku umieszczenia żarowej elektrody w połowie długości lampy rurowej.

Elektrody żarowe mogą być wykonane w zasadzie dowolnie; mogą też one być doprowadzane do temperatury żarzenia zapomocą osobnych drutów grzejnych. W tym ostatnim przypadku końce drutu grzejnego mogą być w znany sposób przyłączone do kilku zwojów transformatora zasilającego, jak to zaznaczono na fig. 1 linią kreskowaną 13, oznaczającą przewód dodatkowy.

Cewki dławikowe 11, 12, służące jako opory wyrównawcze, zapewniają i przy

długich lampach rurowych równocześnie świecenie obu równolegle połączonych odcinków, na których odbywają się wyładowania, ponieważ w razie wcześniejszego zapłonu na jednym z tych odcinków spadek napięcia występuje tylko w cewce dławikowej, włączonej przed tym odcinkiem, np. w cewce dławikowej 11, ale nie w drugiej. Wskutek tego po skutecznym zapłonie na pierwszym odcinku panuje również i na końcach drugiego odcinka pełne napięcie zapłonu, tak iż bezpośrednio po nastąpieniu pierwszego zapłonu następuje też z kolei i drugi. Cewki dławikowe, służące jako opory wyrównawcze, mogą też być, jak wiadomo, zastąpione oporami omowemi lub pojemnościowemi.

Zastrzeżenie patentowe.

Układ połączeń do zasilania elektrycznej rurowej lampy świetlającej na prąd zmienny, w której fosforyzująca warstwa wewnętrzna lub fosforyzujące ścianki są pobudzane do świecenia przez działanie promieniowania pozafioletkowego, np. promieniowania rtęci, znamieny tem, że dwie elektrody (3), umieszczone na końcach lampy rurowej, są za pośrednictwem cewek dławikowych (11, 12) przyłączone wspólnie do jednego bieguna źródła prądu zmiennego, np. do jednego końca wtórnego uzwojenia (7) transformatora zasilającego, trzecia zaś elektroda (2), umieszczona w połowie długości lampy rurowej, jest przyłączona do drugiego bieguna źródła prądu zmiennego, np. do drugiego końca wtórnego uzwojenia transformatora zasilającego, przyczem bądź tylko środkowa elektroda (2), bądź tylko obie końcowe elektrody (3) są wykonane jako elektrody żarowe, emitujące elektrony.

Patent-Treuhand-
Gesellschaft für elektrische
Glühlampen m. b. H.
Zastępca: Inż. Cz. Raczyński,
rzecznik patentowy.

Fig. 1

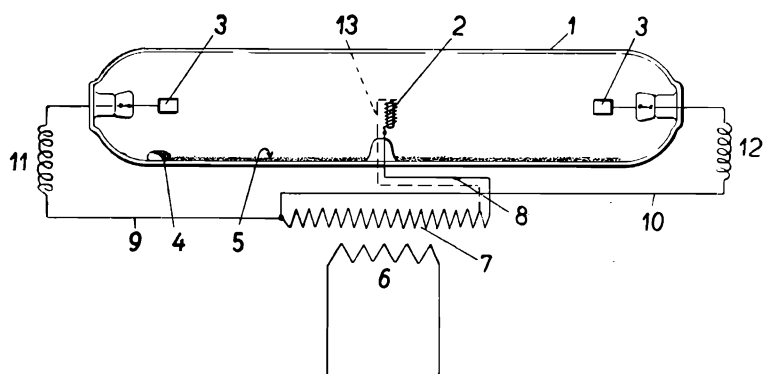


Fig. 2

