

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 32059

Kl. 21 f, 87

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken, Eindhoven F21v, 29/00

**Urządzenie zawierające elektryczną wysokoprężną lampę wyładowczą,
chłodzoną za pomocą cieczy, i reflektor**

Zgłoszono 11 lutego 1938
Udzielono 28 lipca 1943
Pierwszeństwo: 13 lutego 1937 (Niemcy)

Wynalazek niniejszy dotyczy urządzenia, zawierającego wysokoprężną lampę wyładowczą, chłodzoną za pomocą cieczy, i zaopatrzonego w reflektor, otaczający tę lampę, oraz w osłonę, otaczającą lampę i reflektor i posiadającą okienko, przez które wychodzą promienie.

Jak wiadomo, wysokoprężne lampy wyładowcze, chłodzone cieczą, stanowią źródła promieni świetlnych i niewidzialnych, znacznie przewyższające lampy żarowe pod względem sprawności oraz jaskrawości i posiadające rozmiary tak małe, że całemu urządzeniu, zawierającemu lampę wyładowczą, reflektor oraz narządy, służące do chłodzenia lampy za pomocą cieczy, zwłaszcza w przypadku zastosowania

go jako proжеktor lub do celów projekcyjnych, można nadać wymiary bardzo małe, poprzednio nie osiągalne.

Jednakże w tych bardzo korzystnych w zasadzie urządzeniach o zwartej budowie występowały duże trudności, o ile chodzi o ustawienie narządów doprowadzających i odprowadzających ciecz chłodzącą oraz narządów służących do doprowadzania prądu elektrycznego do lamp.

Według wynalazku przewody doprowadzające i odprowadzające ciecz chłodzącą są umieszczone na jednym końcu osłony urządzenia, wewnątrz której jest przewidziany narząd przewodniczy, służący do zmiany kierunku przepływu cieczy, przewody zaś, służące do doprowadzenia

prądu elektrycznego, są umieszczone na drugim końcu osłony urządzenia.

Szczególnie prostą postać przybiera urządzenie według wynalazku, jeżeli okienko, przez które wychodzą promienie odbite od reflektora, jest zamknięte narządem przewodniczym, przezroczystym dla promieni i ustawionym oraz ukształtowanym tak, iż ciecz chłodząca płynie wzdłuż niego po jego obu stronach, ale w kierunkach przeciwnych.

Dogodną postać wykonania urządzenia według wynalazku otrzymuje się, jeżeli narząd, doprowadzający ciecz chłodzącą, zostanie umieszczony w kierunku osi lampy i otoczy go się komorą, zaopatrzoną w rurkę odpływową, połączoną z przestrzenią chłodniczą.

Przewody doprowadzające prąd do lampy wyładowczej najlepiej jest wykonać tak, iż jeden z tych przewodów jest połączony z reflektorem, który wraz z osłoną stanowi wówczas część obwodu prądu, podczas gdy drugi przewód jest wyprowadzony na zewnątrz, będąc odizolowany od osłony.

Szczególnie celowe okazało się takie wykonanie urządzenia, aby lampa, narząd przewodniczy, reflektor oraz przewody elektryczne stanowiły razem jedną całość, umieszczoną w osłonie i dającą się wymieniać.

Najlepiej jest też osadzić narząd przewodniczy na reflektorze tak, aby można go było wymieniać.

W przypadku, gdy urządzenie według wynalazku ma służyć głównie do wysyłania promieni widzialnych, jest rzeczą korzystną, jeżeli narząd przewodniczy jest wykonany z materiału, przezroczystego dla promieni widzialnych, ale pochłaniającego promienie pozafioletkowe. Jeżeli urządzenie ma służyć do wysyłania promieni widzialnych i okienko w osłonie, przez które wychodzą promienie, jest wykonane z materiału, przepuszczającego światło,

ale zatrzymującego promienie pozafioletkowe, to promienie pozafioletkowe, wysyłane przez lampę wyładowczą, ulegają pochłonięciu przez materiał okienka. Te pochłonięte promienie przekształcają się jednak w ciepło, które może spowodować przeciążenie okienka, chłodzonego tylko po jednej stronie. Jeżeli jednak narząd przewodniczy, zamykający otwór, przez który wychodzą promienie odbite do reflektora, jest wykonany w myśl wynalazku również z materiału, zatrzymującego promieniowanie pozafioletkowe, to warunki pracy urządzenia są znacznie korzystniejsze, ponieważ narząd ten jest chłodzony obustronnie, dzięki czemu zmniejsza się obciążenie cieplne okienka.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu jedną postać wykonania urządzenia według wynalazku.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny przez urządzenie według wynalazku, fig. 2 i fig. 3 zaś — dwa przekroje poprzeczne przez to urządzenie odpowiednio wzdłuż płaszczyzn II—II i III—III na fig. 1.

Przedstawiona na rysunku wysoko-prężna rtęciowa lampa wyładowcza 1 posiada zwężoną na obu końcach cylindryczną rurkę kwarcową, zawierającą dwie elektrody żarowe 2 i 3, wystające podczas pracy z otaczającej je rtęci, oraz pewną ilość gazu, ułatwiającego zapłon lampy. Lampa wyładowcza 1 jest umieszczona wzdłuż linii ogniskowej reflektora cylindrycznego, wykonanego z rurki metalowej 5, pokrytej po stronie wewnętrznej specjalną okładziną zwierciadlaną 4 odpowiedniego kształtu. W ścianie rurki metalowej 5 równoległe do osi lampy wyładowczej 1 wykonane jest wycięcie, które jest zamknięte narządem przewodniczym 6, przezroczystym dla światła, ukształtowanym w postaci płytki i zaciśniętym pomiędzy rurką 5 a okładziną zwierciadlaną 4, przy czym w pobliżu elektrody 2 pozostaje swobodna szczelina 7. Materiałem

narządu przewodniczego 6 jest w przedstawionym na rysunku przykładzie wykonania szkło, przepuszczające promienie widzialne, ale zatrzymujące promienie pozafioletkowe, którego skład może być taki sam, jak np. skład szkła, stosowanego przy fabrykacji żarówek do sporządzania baniek. Narząd przewodniczy 6 jest wymienny i może być unieruchomiony np. za pomocą nie przedstawionego na rysunku drutu, przymocowanego do rurki 5. Rurka 5 na swym końcu, sąsiadującym z elektrodą 2, jest zaopatrzona w kołnierz 8 oraz w kadłub izolacyjny 9, w którym zamocowany jest koniec lampy wyładowczej 1, zawierający elektrodę 2 i który oprócz tego jest zaopatrzony w kołek wtyczkowy 10, połączony elektrycznie z elektrodą 2. Druk, doprowadzający prąd do elektrody 3, jest połączony przewodząco z rurką metalową 5.

Rurka metalowa 5, zaopatrzona w kołek wtyczkowy 10, wyprowadzony na zewnątrz i izolowany od osłony, stanowi wraz z lampą wyładowczą 1, reflektorem 4 i narządem przewodniczym 6 dającą się wymienić całość.

Całość ta jest umieszczona w służącym jako komora chłodnicza wydrążeniu osłony 11 i jest przymocowana do tej osłony za pomocą nakrętki kapturowej 12. Osłona 11 jest zaopatrzona w odpowiednie miejsce w okienko, przez które wychodzą promienie 13 i które jest osadzone szczelnie na wodę i wykonane ze szkła, którego skład może być taki sam, jak skład szkła, z którego wykonany jest narząd przewodniczy 6. Koniec osłony, przeciwny nakrętce kapturowej 12, jest zamknięty ścianką 14, posiadającą kilka otworów. Otwór środkowy jest nagwintowany i służy do wkręcenia węża narządu 15, doprowadzającego wodę chłodzącą i zaopatrzonego w kołnierz 16. Współśrodkowo z tym otworem środkowym w ściance 14 wykonanych jest jeszcze kilka otworów 17. Pomiedzy kołnier-

zem 16 a ścianką 14 znajduje się rurka 18, otaczająca współosiowo narząd 15 i zaopatrzona w rurkę odpływową 22.

Osłona 11 jest zaopatrzona w kilka śrub 19, mogących służyć do umocowania jej w miejscu pracy oraz do wykonania potrzebnych uzemiień.

Kołek wtyczkowy 10 jest umieszczony w tulejce kontaktowej części 20, przyłączającej go do kabla i zaopatrzonej w narząd unieruchamiający 21, obejmujący nakrętkę kapturową 12. Kabel ten prowadzi do bieguna źródła prądu, którym najczęściej jest transformator i którego drugi biegun jest uziemiony.

Droga wody chłodzącej, przepływającej przez urządzenie, jest zaznaczona na rysunku strzałkami. Jak uwidoczniło na rysunku, woda chłodząca dopływa przez narząd 15 w kierunku osiowym do końca lampy 1, zawierającego elektrodę 3, i obmywa tę lampę, przy czym jest prowadzona wzdłuż reflektora 4, rurki 5 i narządu przewodniczego 6. Następnie woda uchodzi przez szczelinę 7 do przestrzeni pomiędzy okienkiem 13 a narządem przewodniczym 6, przy czym przestrzeń ta stanowi zarazem soczewkę z cieczy, i opuszcza tę przestrzeń, przepływając wzdłuż narządu przewodniczego po jego stronie, przeciwległej do lampy wyładowczej, w kierunku przeciwnym, po czym wchodzi do chłodniczej przestrzeni osłony 11 i przedostaje się przez otwory 17 w ściance 14 do tworzącego rodzaj komory wnętrza rurki 18, skąd uchodzi na zewnątrz urządzenia przez rurkę odpływową 22. Dzięki zastosowaniu narządu przewodniczego 6 można przeto umieścić przewody doprowadzające i odprowadzające ciecz chłodzącą na jednym końcu urządzenia, tak iż przewody służące do doprowadzania prądu elektrycznego, które znajdują się pod napięciem, mogą być umieszczone na drugim końcu urządzenia, zupełnie oddzielnie od przewodów, służących do doprowadza-

nia i odprowadzania cieczy chłodzącej. Dzięki temu można dopiero wykorzystać całkowicie możliwość zmniejszenia rozmiarów całego urządzenia do minimum, nie obawiając się jakichkolwiek komplikacji podczas jego pracy. Średnica wewnętrzna naczynia wyladowczego lampy 1 wynosi 2 mm.

W omówionym wyżej przykładzie wykonania ma się do czynienia z urządzeniem, służącym jako źródło promieniowania widzialnego. Oczywiście jednak można też wyzyskać w dowolny sposób wszystkie rodzaje promieniowania, wysyłanego przez lampę wyladowczą, i w tym celu jako materiał narządu przewodniczego 6 oraz okienka 13 obiera się materiał przezroczysty dla promieni pozafiołkowych względnie materiał wykazujący potrzebną do danego celu zdolność przepuszczania tych promieni.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie zawierające elektryczną wysokoprężną lampę wyladowczą, chłodzoną za pomocą cieczy, i reflektor, otaczający tę lampę, oraz osłonę z okienkiem, przez które wychodzą promienie, otaczającą lampę i reflektor, znamienne tym, że przewody doprowadzające i odprowadzające ciecz chłodzącą są umieszczone na jednym końcu osłony urządzenia, wewnątrz której jest przewidziany narząd przewodniczy, służący do zmiany kierunku przepływu cieczy, przewody zaś służące do doprowadzenia prądu elektrycznego do lampy są umieszczone na drugim końcu osłony urządzenia.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że narząd przewodniczy, służący do zmiany kierunku przepływu cieczy, jest wykonany z materiału przezroczystego i służy do zakrycia otworu, przez który wychodzą promienie odbite od reflektora.

3. Urządzenie według zastrz. 1 lub 2, znamienne tym, że narząd doprowadzający ciecz chłodzącą jest ustawiony współosiowo z lampą wyladowczą i jest otoczony komorą, zaopatrzoną w rurkę odpływową i połączoną z przestrzenią chłodniczą.

4. Urządzenie według zastrz. 1—3, znamienne tym, że jeden przewód elektryczny lampy wyladowczej jest połączony z reflektorem, drugi zaś przewód odizolowany od osłony jest wyprowadzony na zewnątrz.

5. Urządzenie według zastrz. 1—4, znamienne tym, że lampa wyladowcza, narząd przewodniczy, reflektor oraz przewody elektryczne są połączone w jedną całość konstrukcyjną, umieszczoną w osłonie i dającą się wymieniać.

6. Urządzenie według zastrz. 1—5, znamienne tym, że narząd przewodniczy jest wykonany z materiału, przepuszczającego promienie widzialne, ale pochłaniającego promienie pozafiołkowe.

7. Urządzenie według zastrz. 1—6, znamienne tym, że narząd przewodniczy jest osadzony na reflektorze tak, iż daje się wymieniać.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken

Zastępca: M. Skrzypkowski
rzecznik patentowy

