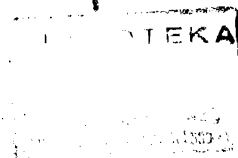


URZĄD PATENTOWY



MOlk 1/50



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20952.

Kl. 21 f, 40.

Vereinigte Glühlampen und Elektrizitäts Aktiengesellschaft
(Ujpest, Węgry).

Napełniona gazem żarówka elektryczna, posiadająca bańkę w kształcie rury.

Zgłoszono 4 listopada 1933 r.

Udzielono 11 stycznia 1935 r.

Pierwszeństwo: 18 listopada 1932 r. (Austria).

Wynalazek niniejszy dotyczy napełnionej gazem żarówki elektrycznej, posiadającej bańkę w kształcie rury. Pod bańkami w kształcie rury należy rozumieć bańki, których długość w stosunku do średnicy jest stosunkowo duża. Przytem przekrój poprzeczny bańki w kształcie rury nie musi być jednakowy na całej długości bańki, lecz bańka może posiadać miejsca o poszerzonym lub przewężonym przekroju albo też posiadać kształt stożka.

Tego rodzaju żarówki stosuje się między innymi również do celów projekcyjnych, przyczem większa część strumienia świetlnego promieniuje nazewnątrz prostopadłe do podłużnej osi bańki rurowej. Dotychczas znane żarówki projekcyjne posiadają wła-

ściwość ujemną, polegającą na tem, że wskutek rurowego kształtu bańki włókno żarowe lampy jest umieszczone blisko jej ścianki, której część, położona naprzeciw tego włókna żarowego, ulega stosunkowo szybko zaczernieniu przez osiadanie cząstek wolframu, wyparowanych z włókna żarowego. Ponieważ, jak wyżej wspomniano, większa część światła, wysyłanego przez włókno żarowe, przenika przez szkło właśnie w tem zaczernionem miejscu, przeto zaczernienie to powoduje szybkie zmniejszenie się promieniowanego światła użytecznego.

Doświadczenia wykazały, że wspomniane zaczernienie bańki następuje w innym miejscu, jeżeli stosownie do wynalazku rurową żarówkę napełni się gazem lub mie-

szaniną gazów o ciśnieniu, większem aniżeli 2 atm. W tym przypadku cząstki wolframu, wyparowanego z włókna żarowego, nie osiadają na części bańki, która znajduje się najbliżej włókna żarowego, lecz dzięki krążeniu gazów wymienione cząstki wolframu zostają odprowadzone do wyżej położonych części bańki, gdzie ostatecznie na niej osiadają. Wskutek tego ulegają zaczernieniu tylko te części bańki, przez które przenika minimalna część strumienia świetlnego.

Opis, podany poniżej, oraz rysunek wyjaśniają bliżej wynalazek. Na rysunku fig. 1 przedstawia dotychczas stosowaną żarówkę projekcyjną o rurowej bańce, która paliła się mniej więcej połowę okresu swej trwałości. Wyparowane cząstki wolframu osiadły na częściach bańki, znajdujących się najbliżej włókna żarowego. Fig. 2 przedstawia tego samego typu żarówkę, co i fig. 1, lecz wypełnioną gazem o ciśnieniu 4 atm, przyczem żarówka ta paliła się również połowę okresu swej trwałości. Jak uwidoczniło, części bańki rurowej, znajdujące się najbliżej włókna żarowego, są prawie że nie zaczernione, natomiast wyparowany wolfram osiadł w górnej części żarówki. Ponieważ, jak wyżej wspomniano, przy tego rodzaju żarówkach projekcyjnych wchodzi praktycznie w rachubę tylko ta część światła, która przenika części bańki, znajdujące się najbliżej włókna żarowego, przeto, praktycznie biorąc, omawiana żarówka podczas całego okresu swej trwałości nie wykazuje żadnego zwiększenia strat światła. Absorbacja światła daje się jeszcze w większym stopniu zmniejszyć, jeżeli długość bańki w stosunku do jej średnicy będzie dostatecznie duża; w tym przypadku bowiem wyparowane cząstki wolframu osiadają w większej odległości od włókna żarowego i zostają rozdzielone na większej powierzchni, co powoduje mniejsze zaczernienie bańki żarówki.

Fig. 1 i 2 przedstawiają żarówki, których

trzonek podczas palenia żarówek znajduje się u dołu, to jest żarówki, które palą się w położeniu stojącym. Zalety wynalazku niniejszego występują również w żarówkach, które palą się w położeniu wiszącym, jak przedstawiono na fig. 3. Wówczas rurka talerzowa, w którą wtopione są przewody doprowadzające, znajduje się w górnej części bańki; w położeniu tem wrażliwe miejsce zatopienia przewodów doprowadzających jest mniej ogrzewane.

Stosowanie wysokiego ciśnienia jest zupełnie bezpieczne, jeżeli wymiary bańki oraz materiał, z którego jest wykonana, będą odpowiednio dobrane. Długość bańki winna być co najmniej 3, 5 razy większa od średnicy. Stosunek 6 : 1 okazał się najodpowiedniejszy. Szkło, z którego bańka jest wykonana, winno być dobrze chłodzone i może posiadać własność topnienia dopiero przy wysokiej temperaturze. Bańka może być również wykonana z kwarcu. Celowe okazało się dobieranie wymiarów i materiału szkła bańki w takim stosunku wzajemnym, aby iloczyn współczynnika wytrzymałości na rozerwanie szkła i najmniejszej grubości ścianki bańki był większy od potrójnego iloczynu z ciśnienia napełnienia gazowego i największego obwodu bańki. Pod ciśnieniem napełnienia gazowego należy rozumieć ciśnienie gazu wewnątrz bańki przy temperaturze pokojowej.

Wytrzymałość na rozerwanie szkła w temperaturze pokojowej waha się zależnie od rodzaju szkła między 300 — 650 kg/cm². Grubość ścianki wynosi 0,05 — 0,2 cm. Ciśnienie napełnienia gazowego wynosi 2 — 12 kg/cm². Największy obwód bańki, pod którym we wszystkich przypadkach należy rozumieć obwód największego koła, a nie długość dowolnego przekroju poprzecznego, wynosi 3 — 15 cm.

W przypadku obrania specjalnie wysokiego ciśnienia napełnienia gazowego, np. ciśnienia 6 atm, bańkę należy zaopatrzyć w

siatkę ochronną. Wbrew wszelkim oczekiwaniom, sprawność żarówki zupełnie na tem nie cierpi. Żarówkę, zaopatrzoną w siatkę ochronną, przedstawiono na fig. 4. Jeżeli średnica drutu, z którego wykonano siatkę ochronną, wynosi 0,2 mm, a szerokość oczek wynosi 5 mm, wówczas siatka ta przykrywa 8% powierzchni bańki żarówki. Nie znaczy to jednak, aby światło zmniejszyło się również o 8%, gdyż jeżeli siatkę wykonać z błyszczącego drutu niklowego lub stalowego, którego powierzchnia światło odbija, wówczas zmniejszenie promieniowania światła, spowodowane siatką ochronną, wynosi w przybliżeniu 2%; stanowi to zaledwie ułamek zwiększenia sprawności żarówki, osiągniętego przez zastosowanie wysokiego ciśnienia gazu w myśl wynalazku. Jeżeli chodzi o uniknięcie również i tej tak małej straty światła, można siatce ochronnej nadać taki kształt, aby część powierzchni bańki, przez którą użyteczne światło przenika, pozostała niepokryta siatką (fig. 5).

Zastrzeżenia patentowe.

1. Napełniona gazem żarówka elektryczna, posiadająca bańkę w kształcie rury, znamiona tem, że ciśnienie gazu, wy-

pełniającego bańkę żarówki, wynosi przy temperaturze pokojowej więcej niż 2 atm.

2. Napełniona gazem żarówka elektryczna według zastrz. 1, znamiona tem, że długość bańki jest co najmniej 3, 5 razy większa od jej średnicy.

3. Napełniona gazem żarówka elektryczna według zastrz. 1 lub 2, znamiona tem, że iloczyn współczynnika wytrzymałości na rozerwanie szkła i najmniejszej grubości ścianki bańki jest większy aniżeli trzykrotny iloczyn ciśnienia napełnienia gazowego bańki i największego obwodu bańki.

4. Napełniona gazem żarówka elektryczna według zastrz. 1 — 3, znamiona tem, że bańka żarówki jest pokryta siatką ochronną.

5. Napełniona gazem żarówka elektryczna według zastrz. 4, znamiona tem, że siatka ochronna, pokrywająca bańkę, jest wykonana z błyszczącego drutu metalowego.

Vereinigte
Glühlampen und Elektrizitäts
Aktiengesellschaft.
Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

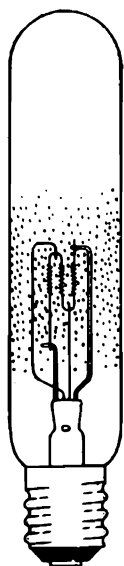


Fig. 1.

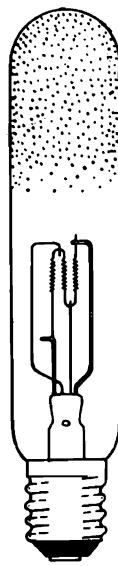


Fig. 2.



Fig. 3.



Fig. 4.

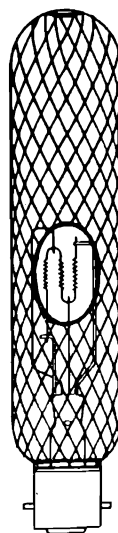


Fig. 5.