

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31379

Kl. 21 f, 40

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

HO1K, 3/26

**Urządzenie do zatapiania baniek żarówek lub naczyń elektrycznych lamp
wyładowczych, napełnionych sprężonym gazem lub sprężoną parą metalu**

Zgłoszono 27 lutego 1940
Udzielono 11 stycznia 1943

W żarówkach lub elektrycznych lampach wyładowczych, napełnionych sprężonym gazem lub parą metalu, nie można zatapiać rurek połączonych z pompą przez ich ogrzewanie, jak to zwykle ma miejsce przy zatapianiu naczyń próżniowych, ponieważ wewnętrzne ciśnienie gazu natychmiast wydmuchałoby rurkę. Dla pokonania tej trudności proponowano już rurkę w tym miejscu, w którym ma być zatopiona, spłaszczycić za pomocą ogrzanych szczęk ściskających. Zdarza się jednak przy tym, że rurka przez zbyt rychle lub nierówne ściśnięcie szczęk doznaje uszkodzenia i w szczególności wskutek za długiego podgrzewa-

nia szczęk osiąga za wysoką temperaturę, tak że rurka mięknie także w miejscach obok szczęk i pod naciskiem gazu lub pary metalu zawartej w bańce zostanie wydmuchana.

Wynalazek ma na celu usunięcie tych trudności przy zatapianiu baniek żarówek lub naczyń elektrycznych lamp wyładowczych, napełnionych sprężonym gazem lub parą metalu, przez odpowiednie kierowanie ruchu i podgrzewanie szczęk ściskających przy równoczesnym prostym rozwiązaniu i łatwej obsłudze urządzenia służącego do ściskania. W tym celu w urządzeniu według niniejszego wynalazku szczęki

ściskające są przymocowane do swobodnych końców dwóch jednoramiennych dźwigni, umieszczonych na płycie podstawowej w układzie symetrycznym i połączonych ze sobą sprężyną naciagową, przy czym ruch zbliżający dźwignie ku sobie jest ograniczony oporkami, stanowiącymi równocześnie kontakty, a ruch oddalający dźwignie od siebie może być wywołany za pomocą łączących je dźwigni kolankowych.

Przez przymocowanie szczęk ściskających do jednoramiennych dźwigni podtrzymujących, które mogą zbliżać się ku sobie i oddalać się od siebie, i równomierne oddziaływanie na nie sprężyny naciągowej, osiąga się równomierne przyciśnięcie szczęk do rurki w miarę podnoszenia się temperatury, przy czym oporki, stanowiące równocześnie kontakty i ograniczające ruch dźwigni ku sobie, zabezpieczają pozostanie między szczękami dostatecznej warstwy szkła, zamykającej dobrze rurkę, która przez samoczynne wyłączenie ogrzewania, spowodowane zetknięciem się kontaktów, szybko krzepnie. Ta okoliczność, jako też łatwe rozłączenie szczęk za pomocą dźwigni kolankowej, łączącej dźwignie podtrzymujące szczęki, umożliwia niezwykle szybką pracę. Aby zapobiec przylepieniu się miękkiego szkła rurki do ogrzanych szczęk przy ich ściskaniu, można rurkę w miejscu, w którym ma być ściśnięta, pokryć odpowiednią powłoką, np. z proszku grafitowego lub z łusek mikowych.

Na rysunku fig. 1 — 3 przedstawiają żarówkę w przekroju podłużnym względnie w widoku w trzech różnych fazach zatapiania rurki, fig. 4 i 5 — widok z góry i z przodu urządzenia według wynalazku, wreszcie fig. 6 i 7 — przekroje podłużne przez zamkniętą rurkę w dwóch pionowych do siebie płaszczyznach, w znacznym powiększeniu.

Żarówka przedstawiona na rysunku ma bańkę 10 z przytopionym do szyjki słupkiem 14, który w miejscu spłaszczonym

mieści w sobie szczelnie wtopione druty 15 i 16, doprowadzające prąd, do końców których przymocowane jest ciało żarowe 13.

Poza tym w miejscu spłaszczenia przytopiona jest rurka, przyłączona do pompy, która jednak również może być umieszczona w innym miejscu bańki. Przed zaciśnięciem pokrywa się część rurki 11 powłoką 17 za pomocą szczotki, natryskiwania lub w inny sposób. Ta powłoka 17 zapobiega przyklejaniu się mięknącego szkła rurki 11 do szczęk metalowych 19, 20, służących do ściskania rurki. Powłoka składa się z proszku grafitowego, z łusek mikowych lub z innego materiału, który przy temperaturze mięknięcia szkła nie staje się lepki i który dla ułatwienia nałożenia może być zmieszany ze środkiem wiążącym, np. z roztworem nitrocelulozy lub szelaku. Środek wiążący spala się przy temperaturze mięknięcia szkła. Powłokę 17 można nałożyć na rurkę 11 już przed jej przytopieniem do słupka 14 żarówki lub też później, np. przed lub podczas opróżniania i napełniania bańki żarówki.

Dla opróżniania i napełniania łączy się w znany sposób bańkę 10 z rurką 11 za pomocą węży gumowego 18 z nie przedstawionym na rysunku urządzeniem do pompowania i napełniania gazem. Zaciśkanie rurki rozpoczyna się, gdy rurka jest jeszcze w połączeniu z urządzeniem do opróżniania i napełniania gazem. Do tego służy urządzenie przedstawione na fig. 4 i 5 w całości, a na fig. 3 tylko częściowo. Rurkę 11 umieszcza się między szczękami ściskającymi 19, 20, które mają znany kształt pasków metalowych, wygiętych w postaci litery U, i które są umocowane do listew metalowych 21, 22, wystających nieco w bok z klocków 23 z materiału izolacyjnego. Klocki 23 są umieszczone obrotowo na osiach 24 w ramionach 25 dźwigni. Ich obrót w dół jest ograniczony oporkami 30, osadzonymi na dźwigniach 25. Szczęki ściskające 19, 20 są najlepiej wykonane z ma-

teriału odpornego na działania ciepła i nie dającego zendry, np. ze stali chromo-niklowej. Końce szczęk 19, 20, wygiętych w kształcie litery U, są połączone ze sobą z jednej strony kablem 26, z drugiej zaś strony kablami 28, 29 ze źródłem prądu niskiego napięcia, w niniejszym przykładzie wykonania urządzenia z wtórnym uzwojeniem transformatora 27. Szczęki 19, 20 są zatem połączone szeregowo.

W celu samoczynnego zamykania szczęk 19, 20, działa na dźwignię 25 sprężyna naciągowa 33. W celu otwierania szczęk, umieszczone są na dźwigniach 25 dźwignie kolankowe 31, na które działa dźwignia ręczna 32. Otwieranie mogłoby się także odbywać mechanicznie. Dla umieszczenia rurki 11, tworzącej połączenie pompy z bańką 10, z której usunięto powietrze i którą napełniono sprężonym gazem lub parą metalu, otwiera się szczęki ściskające 19, 20 przez wykonanie odpowiedniego ruchu dźwignią 32 z pokonaniem siły napinania sprężyny 33, tak że dźwignie kolankowe 31 układają się w prostą linię. Nacisk na dźwignię 32 w przeciwnym kierunku zwalnia szczęki ściskające, tak że sprężyna 33 przyciska je do rurki 11. Rurka ta jest co najmniej na przestrzeni styku 17 ze szczękami 19, 20 pokryta grafitem lub innym materiałem ogniotrwałym. Podczas gdy bańka lampy jest jeszcze połączona węzłem gumowym 18 z przyrządem do napełniania bańki lampy gazem, rozpoczyna się nagrzewanie elektryczne szczęk ściskających 19, 20, w niniejszym przypadku przez włączenie prądu w obwód pierwotny transformatora 27. Szczęki ściskające 19, 20 przenoszą ciepło na rurkę 11, która zaczyna mięknąć. Równocześnie z rozpoczęciem mięknienia szczęki ściskające 19, 20, będące pod działaniem sprężyny 33, spłaszczają rurkę, tak że ścianki rurki stapiają się ze sobą. Podczas rozgrzewania rurki 11 przez szczęki ściskające 19, 20 nacisk szczęk zapobiega wydmuchaniu rurki

zmieknionej przez ciśnienie wewnętrzne. W momencie ściśnięcia rurki przez szczęki ściskające przerywa się samoczynnie prąd, płynący przez szczęki ściskające 19, 20, mianowicie za pomocą oporków 36, 37, umocowanych na dźwigniach 25 w izolacyjnych tulejkach, które dają się nastawiać i które ograniczają zbliżenie się dźwigni 25, a tym samym i szczęk ściskających 19, 20, gdyż służą one równocześnie jako kontakty. Jak to uwidoczniło na fig. 5, są one połączone równolegle z pierwotnym obwodem transformatora 27 i powodują przy ich zetknięciu przepływ prądu przez cewkę 40 przekąźnika 39. Cewka 40 przyciąga wówczas kotwicę 41, wskutek czego zostaje przerwany pierwotny obwód prądu transformatora 27 i ogrzewanie szczęk ściskających 19, 20 ustaje.

Oporki, służące równocześnie za kontakty, zapobiegają zetknięciu się szczęk ściskających ze sobą, dzięki czemu przy zakończeniu ruchu ściskającego szczęk otrzymuje się między nimi płaską warstwę szkła 43 (fig. 6 i 7), która rurkę do pompowania 11 całkowicie zamyka. Ta płaska warstwa szkła, powstająca w miejscu zaciśnięcia rurki, staje się specjalnie długa z tego powodu, że klocki 23 z materiału izolacyjnego są przymocowane do dźwigni 25 obrotowo i mogą się nieco usuwać w górę. W ten sposób szczęki ściskające 19, 20 są prowadzone nieco w górę wzdłuż rurki 11 i wykonują jakby ruch toczący wzdłuż rurki. Przez to osiąga się całkowite zamknięcie rurki na tak długiej przestrzeni, że można później bez obawy ułamać pozostałą część rurki. Gdy po chwili rurka 11 wystygnie, otwiera się szczęki 19, 20 przez naciśnięcie na dźwignię 32 i zatopioną bańkę można wyjąć z przyrządu. Dolna część rurki 11 pozostaje na razie przyczepiona do miejsca spłaszczenia 43 i może być teraz ułamana. Dla usunięcia ostrych końców pozostałej rurki, można skierować na nią płomień gazowy, który zaokrągla ostrość.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Urządzenie do zatapiania baniek żarówek lub naczyń elektrycznych lamp wyładowczych, napełnionych sprężonym gazem lub sprężoną parą metalu, przez spłaszczenie rurki połączonej z pompą za pomocą szczęk ściskających, ogrzewanych elektrycznością i znajdujących się pod działaniem sprężyny, znamienne tym, że szczęki ściskające są przymocowane do swobodnych końców dwóch jednoramiennych dźwigni, umieszczonych na płycie podstawowej w układzie symetrycznym i połączonych ze sobą sprężyną naciagową, przy czym ruch zbliżający dźwignie ku sobie jest ograniczony oporkami, stanowiącymi równocześnie kontakty, a ruch oddala-

jący dźwignie od siebie jest spowodowany przez dwie łączące je dźwignie kolankowe.

2. Urządzenie według zastrz. 1, znamienne tym, że metalowe szczęki ściskające, połączone między sobą przewodem elektrycznym, są przymocowane do dźwigni jednoramiennych ruchomo za pomocą klocków z materiału izolacyjnego w ten sposób, iż przy ściskaniu rurki prowadzącej do pompy mogą wykonać po rurce ściskanej toczący ruch, tworząc w ten sposób w rurce długie miejsce spłaszczone.

Patent-Treuhand-Gesellschaft
für elektrische Glühlampen
m. b. H.

Zastępca: inż. Cz. Raczyński
rzecznik patentowy

