

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 31006

Kl. 21 f, 66

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

Hol k, 1/62

**Żarówka elektryczna do łączenia szeregowego, zwłaszcza dla obwodów
prądu przyłączonych do sieci o napięciu przekraczającym 220 V**

Zgłoszono 28 października 1938

Udzielono 5 października 1942

Pierwszeństwo: 4 lipca 1938 (Niemcy)

Elektryczne żarówki do łączenia szeregowego są wyposażone zwykle w ochronniki przebiciowe, aby po przerwaniu się ciała żarowego w jednej żarówce, samoczynne zwarcie tej żarówki umożliwiło dalsze palenie się połączonych z nią w szereg innych żarówek względnie by żarówki te po włączeniu prądu mogły się dalej palić. Ochronniki przebiciowe, stosowane w tego rodzaju żarówkach do łączenia szeregowego, są wykonywane w najróżnorodniejszy sposób. Zazwyczaj są to utlenione druty lub taśmy glinowe, owinięte dookoła obu drutów doprowadzających prąd wewnątrz kołnierzowej rurki żarówki. Ochronniki te działają z największą niezawodnością tylko wtedy,

gdy ciało żarowe żarówki zostanie uszkodzone względnie zerwane w stanie zimnym, a więc nie podczas świecenia żarówki, natomiast nie działają, gdy ciało żarowe zostanie uszkodzone podczas świecenia żarówki. W tym ostatnim przypadku, zwłaszcza gdy żarówki do łączenia szeregowego palą się w obwodach prądu, którego napięcie przekracza 220 V, a więc np. w obwodach prądu kolei elektrycznej, zdarza się, że pomiędzy końcami przerwanego ciała żarowego tworzy się łuk świetlny pod napięciem częściowym miejsca przerwy, tak że prąd płynie dalej przez ciało żarowe i bezpiecznik nie uzyskuje pełnego napięcia potrzebnego do jego przebicia.

Powstały w danym razie łuk świetlny rozszerza się jednak łatwo pod wpływem wzrostu prądu na druty doprowadzające prąd i często powoduje nie tylko pęknięcie bańki żarówki, ale też trzonka i oprawki. W tych warunkach może zapalić się i sam kabel doprowadzający prąd.

Ta wada, występująca w żarówkach elektrycznych łączonych szeregowo, daje się uniknąć w myśl wynalazku, o ile druty doprowadzające prąd zostaną nie tylko połączone za pomocą ochronnika przebieciowego, ale również zostaną tak dalece do siebie zbliżone dodatkowo w miejscu pomiędzy ciałem żarowym a rurką kołnierzową żarówki, że w razie powstania łuku świetlnego części drutów doprowadzających prąd, znajdujące się w miejscu zbliżenia, zostają ze sobą stopione. Ponieważ przy stopieniu się ze sobą drutów doprowadzających prąd łuk świetlny gaśnie, uszkodzenie trzonka, oprawki i kabla doprowadzającego prąd, wskutek wyciągania się łuku względnie powstawania wewnątrz żarówki łuku nadmiernie długiego, nie może oczywiście mieć miejsca. Stopione ze sobą druty doprowadzające prąd zapewniają z drugiej strony dalszy niezakłócony przepływ prądu przez inne żarówki szeregu, tak że żarówki te nie gasną wskutek uszkodzenia ciała żarowego jednej żarówki. O ile w żarówce według wynalazku nastąpi uszkodzenie ciała żarowego w stanie zimnym, to przy włączeniu tego szeregu żarówek w żarówce uszkodzonej zaczyna działać ochronnik przebieciowy i nie powstaje już łuk świetlny w miejscu przerwy ciała żarowego.

W czasie, gdy w żarówkach elektrycznych stosowano jeszcze jako ciało żarowe włókno węglowe, proponowano już wprawdzie, aby w żarówkach łączonych szeregowo druty doprowadzające prąd, podtrzymujące włókna węglowe, były zbliżone do siebie w pewnym miejscu poniżej ciała żarowego tak dalece by łuk świetlny

powstający przy przepaleniu się ciała żarowego stapiał ze sobą części zbliżonych ku sobie drutów doprowadzających, w celu utworzenia drogi dla prądu. Jednak propozycja ta nie miała praktycznego znaczenia ani dla żarówek z włóknem węglowym, stosowanych dawniej, ani dla żarówek późniejszych z drutem wolframowym, częściowo z tego powodu, że zabezpieczenie to zawodziło przy uszkodzeniu ciała żarowego w stanie zimnym i nie usuwało tego braku, żeby po włączeniu obwodu prądu żarówki całego szeregu mogły się dalej palić, a częściowo z tego powodu, że przy uszkodzeniu się ciała żarowego w stanie rozżarzonym, łuk świetlny, powodujący stopienie się ze sobą drutów doprowadzających prąd, powstawał nie zawsze, a raczej tylko bardzo rzadko w żarówkach łączonych szeregowo do sieci o napięciu 110 — 220 V, np. w żarówkach do celów iluminacji lub w żarówkach w postaci świec.

Na rysunku uwidoczniono jako przykład wykonania wynalazku żarówkę do łączenia szeregowego częściowo w widoku, a częściowo w przekroju, którą stosuje się przede wszystkim na kolejach o napięciu drutu jezdnego przekraczającym 440 V.

Żarówka posiada, jak zwykle, bańkę szklaną 1, rurkę kołnierzową 2, dwa druty 4, 5 doprowadzające prąd, zatopione szczelnie w miejscu spłaszczenia rurki kołnierzowej, rurkę 6 do usuwania powietrza, przytopioną do rurki kołnierzowej, i wreszcie ciało żarowe 7, wykonane z drutu wolframowego, którego końce są zaciśnięte lub spojone z końcami drutów 4, 5 doprowadzających prąd. Części drutów doprowadzających prąd, leżące wewnątrz rurki kołnierzowej 2, z których jeden jest przylutowany do łuski 8, a drugi do dolnego kontaktu 9 zwykłego trzonka gwintowanego, są złączone ze sobą klamerką 10 z utlenionej taśmy glinowej, stanowiącą ochronnik przebieciowy żarówki. Ochronnik ten działa tylko przy przerywaniu się ciała żaro-

wego 7 w stanie zimnym, w pewnych okolicznościach też i przy przerwaniu się ciała żarowego w stanie rozżarzonym, a mianowicie wtedy, gdy łuk świetlny nie powstaje natychmiast i następuje zgaśnięcie żarówki. Pomiedzy ciałem żarowym 7 a spłaszczonym końcem 3 rurki kołnierzowej 2 oba druty 4, 5 doprowadzające prąd tworzą dwa zwrócone ku sobie wygięcia 11 i 12 o ostrych kątach, zbliżające się do siebie na odległość 1 mm lub mniej. O ile przy przerwaniu się ciała żarowego w stanie rozżarzonym, pomiędzy jego przerwaniem końcami powstanie łuk świetlny i zacznie się, jak zwykle, przesuwac na druty 4, 5 doprowadzające prąd, to znajdujące się dokładnie naprzeciw siebie wygięcia 11 i 12 zostaną ze sobą stopione, gaszac w ten sposób łuk świetlny.

Aby przy uszkodzeniu ciała żarowego 7 w stanie rozżarzonym podczas powstawania łuku świetlnego części drutów 4, 5 doprowadzających prąd, znajdujących się wewnątrz bańki, nie mogły ulec rozchyleniu wskutek ich własności sprężynujących, a pozwoliły na zupełnie niezawodne osiągnięcie stopienia się ich, części te są połączone ze sobą dodatkowo mostkiem izolującym, utworzonym z kropki szklanej 13, przymocowanej do drutów 14, 15, spojonych z drutami doprowadzającymi prąd.

Ochronnik przebiciowy może być wykonany ewentualnie w innej postaci, a także może być umieszczony, jak wiadomo, wewnątrz bańki.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Żarówka elektryczna do łączenia szeregowego, zwłaszcza dla obwodów prądu przyłączonych do sieci o napięciu przekraczającym 220 V, znamienna tym, że zastosowano w niej dwie oddzielnie znane cechy, a mianowicie połączenie drutów doprowadzających prąd ochronnikiem przebiciowym (10) i zbliżenie ich ku sobie w miejscu pomiędzy ciałem żarowym a rurką kołnierzową tak dalece, iż przy powstawaniu łuku świetlnego zostają ze sobą stopione.

2. Żarówka elektryczna według zastrz. 1, znamienna tym, że wzajemny odstęp pomiędzy drutami doprowadzającymi prąd jest zapewniony przez kropkę szklaną, wtopioną pomiędzy te druty doprowadzające prąd.

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

Zastępca: inż. Cz. Raczyński
rzecznik patentowy

