

20 grudnia 1928 r.

URZĄD PATENTOWY



MO/11 1/62

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIŚ PATENTOWY

Nr 9253.

Kl. 21 f 65.

Alfred Lampl
(Berlin, Niemcy).

Opór zastępczy do elektrycznych lamp szeregowych, włączający się samoczynnie.

Zgłoszono 18 listopada 1925 r.

Udzielono 28 sierpnia 1928 r.

Pierwszeństwo: 9 maja 1925 r. (Niemcy).

Wiadomo, że lampy elektryczne, jeżeli mają być włączone szeregowo, bywają zaopatrzone w samoczynnie działające urządzenia, włączone równolegle do każdej lampy lub grupy lamp i wprowadzające do obwodu opór zastępczy, gdy jakaś lampa zgaśnie. Ze znanych urządzeń tego rodzaju najprostsze, najtańsze, najmniej miejsca zajmujące polega na tem, że pomiędzy dwie elektrody, włączone pomiędzy zaciski lampy, wstawia się przewodnik drugiej klasy (zwykle karborund) w całym kawałku lub w postaci proszku, działający jako samoczynny bocznik. Urządzenie to nie przyjęło się w praktyce, bo wiel-

ki opór właściwy przewodników drugiej klasy powoduje, że one są mało czułe na zmiany napięcia i wskutek tego nieodpowiednie do wspomnianego celu.

Wady tej unika się w myśl wynalazku niniejszego przez użycie luźnych ziarn lub wiorów metalowych, zamiast karborundu lub innych przewodników drugiej klasy. Szczególnie dobrze nadaje się do tego celu żelaza lub mieszanina żelaza i innego metalu np. niklu.

Przykład wykonania wynalazku przedstawiono schematycznie na rysunku. Część izolacyjna *h* oprawki żarówki jest wykonana jak zwykle i służy zarazem jako izo-

lacyjna osłona dla masy metalowych ziarn g , tworzących bocznik, włączony między obydwie styki e i f . W tym celu u dołu części porcelanowej h znajduje się poprzeczny kanał d , w którego wyloty wchodzi z obu stron stosowne przedłużenia kontaktów e i f i stykają się w każdym położeniu lampy z niezbyt drobnymi ziarnkami lub wiórkami żelaza (albo innego metalu), wypełniającymi luznie kanalik d . Elektrody e , f są dokładnie zakitowane w końcach kanalik d , wskutek czego są one mocno połączone z porcelanową częścią h , a równocześnie zamknięte są też wyloty kanału d .

Działanie opisanego urządzenia jest następujące.

W normalnych warunkach lampka, zaopatrzona w opisaną oprawkę, świeci wraz z innymi lampami (zwykle w liczbie siedmiu względnie piętnastu), włączonymi szeregowo, przyczem na każdą z lamp przypada tylko ułamek całkowitego napięcia (np. 14 V). Przy odpowiednio dobranej odległości elektrod e , f bocznika g , jego opór jest bardzo wielki w stosunku do oporu lampy. Wskutek tego przez bocznik prąd nie przepływa i wszystkie szeregowo włączone lampy świecą bez żadnych strat prądu. Zjawisko to tłumaczy się tem, że każda cząstka metalu jest oddzielona od sąsiednich luznie ułożonych cząstek warstewką powietrza względnie gazu, a ponieważ tych cząstek jest bardzo dużo, więc napięcie pomiędzy temi cząstkami jest małym ułamkiem napięcia, przypadającego na każdą lampę i nie wystarcza do wywołania wyładowania iskrowego, wskutek czego cała masa tych cząstek metalu działa jak doskonały izolator.

Jeżeli lampa się przepali albo też nastąpi przerwa obwodu prądu w inny sposób (np. wskutek wykręcenia lampy), wtedy na zaciskach (e , f) występuje pełne napięcie sieci, np. 110 albo 220 V, względnie inne jakieś napięcie, które jest w każdym

razie wielokrotnie większe od napięcia, przypadającego na każdą lampę i nie wystarcza do wywołania wyładowania iskrowego, wskutek czego cała masa tych cząstek metalu działa jak doskonały izolator.

Jeżeli lampa się przepali, albo też nastąpi przerwa obwodu prądu w inny sposób, np. wskutek wykręcenia lampy, wtedy na zaciskach e , f występuje pełne napięcie sieci, np. 110 albo 220 V, względnie inne jakieś napięcie, które jest w każdym razie wielokrotnie większe od napięcia, przypadającego na poszczególne lampy. To powiększone napięcie wystarcza do przebicia oporu między poszczególnymi cząstkami metalu, a ciepło przeskakującej iskry spieka ze sobą wspomniane cząstki, wskutek czego z masy luznych ziarn metalu powstaje przewodnik, którego opór elektryczny jest bardzo mały. Przy odpowiednim dobraniu wymiarów wielkość tego oporu zastępczego jest równa oporowi lampy. Opór ten jest dopóty włączony w obwód prądu, dopóki nie wkręci się nowej lampy i przez cały ten czas wszystkie pozostałe lampy świecą bez przeszkody.

Przy wkręcaniu nowej lampy wystarczy słabe wstrząśnienie oprawki, aby złączone ze sobą cząstki metalu znowu się rozpadły, wskutek czego opór zastępczy wzrasta niezmiernie i nowa lampa świeci pełnym światłem. Włączenie nowej lampki może się odbywać pod prądem, to znaczy bez wyłączania całej serji lamp, połączonych szeregowo.

Opisane urządzenie jest bardzo proste i zajmuje mało miejsca, tak że może być umieszczone w oprawce każdego typu lub wprost między elektrodami, doprowadzającymi prąd do lampy. Opisany opór zastępczy może być również użyty do elektrycznych lamp innego rodzaju, np. do lamp łukowych lub wogóle wszelkich przyrządów elektrycznych, włączanych szeregowo.

Zastrzeżenie patentowe.

Opór zastępczy do lamp elektrycznych, pracujących w układzie szeregowym, włączony równoległe do każdej poszczególnej lampy, tworzący samoczynnie mostek w razie uszkodzenia odpowiedniej lampy i składający się z wielkiej ilości cząstek

przylegających do siebie luźnie, znamien-ny tem, że jego poszczególne cząstki są ziarnkami lub wiórkami metalu.

Alfred Lampl.

Zastępca: Dr. inż. M. Kryzan,
rzecznik patentowy.

