

Warszawa, 25 lipca 1935 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 21661.

Kl. 21 g, 13/01.

Vereinigte Glühlampen und Electricitäts Actiengesellschaft
(Ujpest, Węgry)
i Elektrische Glühlampenfabrik „Watt” A. G.
(Wiedeń, Austria).

Układ elektrod do lamp elektronowych.

Zgłoszono 27 lipca 1931 r.

Udzielono 14 czerwca 1935 r.

Pierwszeństwo: 4 sierpnia 1930 r. (Austria).

W lampach elektronowych o większych prądach emisyjnych używa się dziś prawie wyłącznie układu elektrodowego, który można nazwać skrzynkowym układem elektrodowym. Wspomnianego układu elektrodowego używa się naogół w lampach elektronowych o żarzeniu bezpośrednim, to znaczy w lampach z włóknami żarowymi, rozpiętymi wielokrotnie w jednej płaszczyźnie. Takiego układu używa się natomiast z reguły w tak zwanych lampach prądu zmiennego, czyli w lampach o pośrednim żarzeniu, posiadających katodę w kształcie pręta, wykonanego przeważnie w postaci

cylindrycznej. Opisany układ elektrodowy jest stosowany dlatego, że dzięki niemu osiąga się z łatwością duże powierzchnie, które posiadają niektóre zalety w stosunku do cylindrycznego układu elektrodowego. Skrzynkowe układy elektrodowe ustawia się zależnie od pożądanego celu tak, aby większe powierzchnie tych układów skrzynkowych zajmowały względem osi trzonka lampowego położenie równoległe albo prostopadłe, lub też ewentualnie położenie ukośne.

Skrzynkowy układ elektrod posiada również i niektóre wady. Ze względu na ogólne

rozpowszechnienie się aparatów, zasilanych wprost z sieci prądu zmiennego, umożliwione zostało zastosowanie wysokich napięć anodowych, a wskutek tego i stosowanie lamp o dużym współczynniku wzmacniania, to znaczy o mniejszym przechwycie. Zmniejszenie przechwyty osiąga się najczęściej przez powiększenie odległości między anodą a katodą. Wspomniane powiększenie odległości doprowadza do stosunkowo dużych rozmiarów układu elektrodowego, co jednak nie jest rzeczą pożądaną ze względu na to, iż układ taki zabiera zbyt dużo miejsca. Ponadto z powiększeniem odległości między anodą a katodą jest połączona ta niedogodność, iż katody żarowe, aktywowane obecnie najczęściej sposobem metalowo-parowym, są trudne do zaktywowania, ponieważ masa, umieszczona na anodzie, a służąca do aktywowania katody, styka się z katodą tylko częściowo podczas wyparowywania, przyczem większa część wyparowanej masy metalowej osiada w innych miejscach, w szczególności zaś na ściance bańki, i nie przyczynia się wcale do aktywowania katody. Niedogodność ta ujawnia się w tym, że większa część lamp tego rodzaju nie osiąga pełnej aktywności, co powoduje, że albo lampy te działają wadliwie, albo też masowa fabrykacja obfituje w wyroby, niezdatne często do użytku. Wreszcie lampy tego rodzaju posiadają jeszcze i tę wadę, że masa aktywna, pozostała po wyparowaniu metalu, stała bowiem Richardson'a jest mała, wydziela elektrony wtórne łatwiej, aniżeli anody, które nie są powleczone masą aktywną. Emisja wtórna zmniejsza emisję pierwotną oraz działa ujemnie na sprawność lampy.

Wynalazek niniejszy ma na celu usunięcie powyższych wad przy zachowaniu zalet, które posiadają układy skrzynkowe. Osiąga się to w ten sposób, że anodę wykonywa się w postaci skrzyneczki niezupełnie zamkniętej, np. najlepiej w postaci płytki w kształcie litery U, posiadającej dwa boczne ję-

zyczki, które służą do umocowania anody na trzonku lampy. Przybliżone zamknięcie elektrody skrzynkowej skutecznia się przytem w ten sposób, że część powierzchni anody, służąca do umieszczania na niej materiału aktywnego, wykonywa się w postaci zwykłej płytki, nie połączonej z anodą, a umieszczonej najlepiej w płaszczyźnie, łączącej końce obu małych bocznych języczków anody. Opisana płytka stanowi zatem boczną ściankę skrzyneczki anodowej i jest oddzielona od pozostałych ścianek bocznych zapomocą wąskich przestrzeni pośrednich. Dzięki temu osiąga się to, że anoda oddziałuje na katodę tylko temi powierzchniami, które są połączone faktycznie z napięciem anadowym, dzięki czemu można osiągnąć mniejszy przechwyt lampy bez zbyteńnego oddalania anody od katody. Dzięki temu, że aktywna masa, służąca do powlekania katody, nie jest umieszczona na anodzie, niebezpieczeństwo tworzenia się elektronów wtórnych jest prawie wykluczone. Zapomocą opisanego układu elektrod osiąga się zaletę małego przechwyty bez powiększenia odległości między anodą a katodą przy jednoczesnem usunięciu niepożądaney emisji elektronów wtórnych. Siatka lampy znajduje się zależnie od potrzeby albo w płaszczyźnie włókna, albo też posiada dowolny kształt odpowiedni. Jeżeli chodzi o uniknięcie osiadania masy aktywnej na trzonku lampy, należy anodę i równoległą do niej, lecz nie złączoną z nią płytkę z masą aktywną osadzić prostopadle do osi trzonka lampowego. Dzięki temu osiąga się wszystkie zalety znanego skrzynkowego układu elektrod, wyłączając wady tego układu. Powierzchnia płytki z masą aktywną jest mała w stosunku do powierzchni anody.

Płytką, która wewnątrz lampy nie jest połączona ani z anodą, ani ze siatką, i która wskutek tego podczas pracy lampy nie otrzymuje od tych elektrod żadnego napięcia, jest zaopatrzona w osobny przewodnik, przeprowadzony przez trzonek lampy.

Wspomniany przewodnik służy do doprowadzenia potencjału do lampy podczas jej wyrobu, co może być rzeczą pożądaną przy procesie kształtowania, kiedy katoda jest poddawana działaniu pary. Opisany przewodnik odcina się po wytworzeniu lampy albo ewentualnie łączy się go z katodą.

Na rysunku przedstawiono przykład układu elektrodowego według wynalazku, uwidocznionego w przekroju poprzecznym. Cyfra 1 oznacza anodę, wykonaną w postaci skrzyneczki otwartej, 2 — płytkę, zaopatrzoną w osobny przewodnik. Przewodnik ten, przed osadzeniem lampy na cokole, może być połączony w razie potrzeby z przewodnikami katody. Cyfra 3 oznacza znaną siatkę, a cyfra 4 — katodę, wykonaną z włókna żarowego, rozpiętego wielokrotnie w jednej płaszczyźnie. Wspomniana katoda może być wykonana również w postaci katody pręcikowej, ogrzewanej pośrednio, przyczem w lampie można umieścić również kilka pręcików, należących do katod, ogrzewanych pośrednio.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Układ elektrod do lamp elektronowych, których katody zostają aktywowane zapomocą materiałów, umieszczonych i wyparowywanych wewnątrz lampy, i nadający się najlepiej do lamp z włóknami żarowymi, rozpiętymi wielokrotnie w jednej płaszczyźnie, albo też do lamp z jedną lub kil-

koma pośrednio nagrzewanymi katodami pręcikowymi, znamienny tem, że anoda wykonana jest w postaci skrzyneczki, otwartej na obu końcach i z jednego boku, przyczem na otwartym boku tej skrzyneczki jest osadzona płytka przewodząca, zaopatrzona w osobny przewodnik i służąca do umieszczania na niej masy, aktywującej katodę, przyczem płytka ta jest odizolowana od anody w ten sposób, iż stanowi ona boczną ściankę skrzyneczki anodowej, zamykającą prawie zupełnie tę skrzyneczkę od jej strony otwartej, a oddzieloną od pozostałych bocznych ścianek zapomocą wąskich przestrzeni pośrednich.

2. Układ elektrod według zastrz. 1, znamienny tem, że równoległe względem siebie powierzchnie anody i płytki pomocniczej są osadzone prostopadle do osi trzonka lampowego.

3. Lampa elektronowa, w której elektrody są osadzone według zastrz. 1 lub 2, znamienna tem, że przewodnik, zasilający płytkę pomocniczą, jest połączony z katodą w sposób przewodzący.

Vereinigte
Glühlampen und Electricitäts
Actiengesellschaft.
Elektrische Glühlampenfabrik
„Watt“ A. G.
Zastępca: Dr. techn. A. Bolland,
rzecznik patentowy.

