

URZĄD PATENTOWY w WARSZAWIE OPIS PATENTOWY

Nr 30829

Kl. 21 g, 13/05

Dr. Erich F. Huth G. m. b. H., Berlin

H01g 5/32

Lampa elektronowa

Zgłoszono 3 sierpnia 1937

Udzielono 5 sierpnia 1942

Pierwszeństwo: 10 sierpnia 1936 (Niemcy)

Wynalazek dotyczy takich lamp elektronowych, które posiadają jako wspornik elektrod narząd, który jednocześnie służy jako zamknięcie lampy i jest wykonany z materiału izolacyjnego, najkorzystniej z materiału ceramicznego.

Gdy bańka lampy jest wykonana ze szkła, nie ma się specjalnych trudności w połączeniu jej z zamknięciem ceramicznym.

Aby metalowe bańki lamp można było zaopatrzyć w zamknięcie ceramiczne, proponowano łączyć obie te części ze sobą przy pomocy pośredniego narządu o kształcie cylindrycznym lub zbliżonym do cylindrycznego. Narząd pośredni przypaja się najpierw za pomocą szkła do za-

mykającego narządu ceramicznego, a następnie po zaopatrzeniu tego narządu zamykającego w układ elektrod łączy się go z bańką lampy przez lutowanie lub spawanie. Aby ochronić przy tym możliwie skutecznie zakrzepnięte spoiwo szklane, łączące ze sobą narząd pośredni i zamykający narząd ceramiczny, przed szybkimi zmianami temperatur, powstających przy lutowaniu lub spawaniu, narząd pośredni jest ukształtowany tak, iż ciepło wywiązujące się w miejscu lutowania lub spawania musi przebyć możliwie najdłuższą drogę, aby dotrzeć do zakrzepniętego spoiwa szklanego. Spełniający powyższe zadanie specjalnie ukształtowany narząd pośredni zajmuje jednak zbyt dużo miej-

sca, a nie zabezpiecza przed powstawaniem w spoiwie szklanym naprężeń mechanicznych, wskutek których spoiwo szklane staje się nieodporne na zmiany temperatury. Metalowym narządem pośrednim w lampach wyładowczych według wynalazku jest pierścień, wystający ponad brzeg narządu zamykającego.

Kilka przykładów wykonania lampy elektronowej według wynalazku uwidoczniło w przekrojach na fig. 1 — 13 i na fig. 15. Fig. 14 uwidocznia spód zamknięcia lampy według fig. 13. Na fig. 16, 17 i 18 uwidoczniło w perspektywie zamknięcia lampy. Na wszystkich figurach te same części mają te same oznaczenia, przy czym cyfra 1 oznacza izolacyjny, najlepiej ceramiczny narząd zamykający lampy elektronowej, której bańkę oznaczono cyfrą 4, cyfra 3 oznacza narząd metalowy, a cyfra 6 — zalewę szklaną lub metalową. Cyfrą 2 oznaczono zaciski do przymocowywania przewodów. Tarcza 1 może posiadać otwory 7 wypełnione zalewą 6. Narząd metalowy 3 jest wykonany w kształcie pierścienia, który może być okrągły lub wydłużony, jak to uwidoczniło na fig. 14.

W układzie według fig. 16 łączącym narządem metalowym 3 jest płytka, ustawiona prostopadle do tarczy 1. Układ ten jest mało odporny na zmiany temperatur. Odnosi się to również do układu, gdy płytka 3 nie jest prostopadła, lecz ukośna względem tarczy 1, a także do układu według fig. 17, w którym narządem metalowym 3 jest cylinder, również ustawiony prostopadle do tarczy 1. Jeżeli jednak, jak to przedstawiono na fig. 18, narząd metalowy 3 w postaci płytki leży płasko na tarczy 1, wówczas zalewa szklana 6 jest uwolniona w znacznym stopniu od naprężeń wewnętrznych, a zatem jest odporna na zmiany temperatury, które mają miejsce podczas pracy. Jeżeli, jak to uwidoczniło fig. 18, narząd 3 wysta-

je poza tarczę 1, wówczas może być ona szybko ogrzewana w bezpośredniej bliskości zalewy szklanej 6 bez uszkodzenia tej zalewy. Pierścień 3, uwidoczniło tytułem przykładu, posiadają różny kształt w przekroju poprzecznym, jednak bez względu na ten kształt wszystkie te narządy przylegają płasko, jak to wynika z fig. 18, do narządu zamykającego 1, oraz są z nim połączone zalewą 6, natomiast z bańką 4 są połączone przez lutowanie lub spawanie.

W układzie według fig. 1 narządem pośrednim 3 jest płaski pierścień metalowy, zlutowany lub spojony z kołnierzem 5 metalowej bańki 4.

Narząd 3 może posiadać według fig. 2 obrzeże 8, zabezpieczające przed spływaniem zalewy 6, która pokrywa narząd 1 i pierścień metalowy 3.

W układzie według fig. 3 pierścień 3 posiada schodek 9, który zapobiega spływaniu zalewy 6, która dzięki sile przyczepności zatrzymuje się na jego krawędzi.

W układzie według fig. 4 narząd 3 w postaci pierścienia metalowego posiada część środkową w kształcie czaszy, w której zatrzymuje się zalewa 6, przy czym narząd ten posiada w miejscu 10 obrysie w kształcie hyperboli. Również i w tym przypadku pierścień 3 umożliwia zalewanie narządu 1 zalewą. Do łączenia pierścienia 3 z bańką lampy służy kołnierz 3' pierścienia 3.

Pierścień 3, uwidoczniło na fig. 5, posiada kształt taki, iż może być wytłoczony z blachy.

Pierścień 3, przedstawiony na fig. 6, posiada pierścieniową nasadkę 11 do centrowania.

W celu lepszego łączenia zalewą 6, pierścień 3 według fig. 7 i 8 posiadają czaszową część środkową, której wewnętrzna powierzchnia jest rozdzielona krawędzią 12 na dwa ścięte stożki hyper-

boliczne. Otrzymana tym sposobem czaszowa część środkowa jest zaopatrzona w współrodkowe żeberka.

W lampie według fig. 9 bańka 4 lampy powinna być wykonana ze szkła, kołnierz zaś 3' pierścienia 3 powinien być tak cienki, aby mógł być połączony z brzegiem bańki przy pomocy płomienia 13 bez zbyt silnego nagrzewania środkowej części pierścienia 3.

W układzie według fig. 10 kołnierz 3' można zagiąć i ogrzewając go płomieniem 13 złączyć z bocznymi częściami szklanej bańki 4 lampy.

W układzie według fig. 11 grubość pierścienia 3 między jego kołnierzem 3' a zalewą 6 może być tak wielka, że ciepło niezbędne do zlutowania lub spojenia ze sobą kołnierza 3' i bańki lampy nie może szkodzić zalewie 6. Z fig. 11 wynika jednocześnie, że zalewa 6, która może być z metalu lub ze szkła, nie musi pokrywać całego narządu 1, lecz może być umieszczona tylko na jego brzegu.

W układzie według fig. 12 kołnierz 3' jest zaopatrzony w warstwę 14 lutu twardego, co umożliwia przy spawaniu kołnierza 3 z kołnierzem bańki 5 (fig. 1 i 3) stosowanie wyższych temperatur, niż to byłoby rzeczą możliwą bez tej warstwy.

Fig. 13 uwidocznia wspólny narząd zamykający 1 lampy o trzech elektrodach. Jak to uwidoczniiono na fig. 14, część zamykająca posiada w tym przypadku postać wydłużoną.

Narząd zamykający według fig. 15 jest stosowany w dużych metalowych lampach elektronowych, np. w lampach nadawczych, lampach Brauna, lampach Roentgena i dużych lampach prostowniczych. Ten narząd zamykający zawiera ceramiczną część środkową 1' i pierścieniową ceramiczną część zewnętrzną 1'', przy czym części te różnią się od siebie rodzajem materiału ceramicznego. Pierścień 3 może być wytłoczony z blachy.

We wszystkich omówionych układach pierścień 3 może być wykonany ze stopu niklu lub miedzi.

Podobnie jak narząd 1 może być zaopatrzony w otwory lub w zagłębienia 7, pokryte zalewą 6, tak również pierścień 3 może posiadać otwory lub zagłębienia w miejscach, w których jest on pokryty zalewą 6. W tym przypadku narządem zamykającym jest tarcza wykonana z materiałów wzajemnie się przenikających, wolna w dużym stopniu od naprężeń i nadająca się do zastosowania we wszelkiego rodzaju lampach wyładowczych dzięki swej nieznacznej grubości.

Zalewa 6 pokrywająca narząd zamykający 1 może być wykonana z innego szkła niż zalewa, łącząca ze sobą narząd zamykający 1 i pierścień 3.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Lampa elektronowa, w której narząd zamykający, zawierający doprowadzenia, jest połączony za pomocą narządu metalowego z metalową bańką, przy czym zalewa przykrywa narząd zamykający i wewnętrzny kołnierz narządu metalowego, znamienna tym, że narząd metalowy jest wykonany zasadniczo jako płaski, cienki pierścień metalowy.

2. Lampa elektronowa według zastrz. 1, znamienna tym, że część wewnętrzna narządu metalowego (3) jest wykonana w postaci czaszy.

3. Lampa elektronowa według zastrz. 2, znamienna tym, że obrysie części pierścienia (10), ukształtowanej jako czasza, jest od wewnątrz hyperbolą.

4. Lampa elektronowa według zastrz. 2, znamienna tym, że część pierścienia (10) posiada wewnątrz żebrę współrodkową.

5. Lampa elektronowa według zastrz. 1, znamienna tym, że połączony z bańką kołnierz (3') narządu metalowego (3) jest

zaopatrzony w lut, przy pomocy którego jest on przylutowany do bańki (4).

6. Lampa elektronowa według zastrz. 1, znamienna tym, że kołnierz (3') narządu metalowego (3) jest zagięty na brzeg bańki (4) (fig. 10).

7. Lampa elektronowa według zastrz. 1, znamienna tym, że zalewa przykrywająca

narząd zamykający (1) jest utworzona z odmiennego szkła niż zalewa łącząca narząd zamykający (1) oraz narząd metalowy (3).

Dr. Erich F. Huth G. m. b. H.

Zastępca: inż. St. Głowacki

rzecznik patentowy

