



H01j 5/20

POLSKIEJ RZECZYPOSPOLITEJ LUDOWEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 40863

Kl. 21 g, 13/07

N. V. Philips'Gloeilampenfabrieken

Eindhoven, Holandia

Naczynie próżniowe z co najmniej jednym szczelnym połączeniem lutowanym powierzchni ceramicznych między sobą lub z powierzchnią metalową

Patent trwa od dnia 28 listopada 1956 r.

Pierwszeństwo: 2 grudnia 1955 r. (Holandia).

Wynalazek dotyczy naczyń próżniowych, zwłaszcza elektrycznych lamp próżniowych z co najmniej jednym szczelnym połączeniem lutowanym powierzchni metalowych i ceramicznych lub ceramicznych, przy czym lut składa się ze stopu tytanu i miedzi.

Jest rzeczą znaną, że stopy o zawartości 70 — 99% miedzi i 30% — 1% tytanu lub cyrkonu przywierają ściśle do materiałów ceramicznych, nadają się przeto do metalizowania powierzchni ceramicznych, wskutek czego inne części metalowe mogą być przylutowane do tych powierzchni lub też powierzchnie mogą być pokrywane innym metalem sposobem elektrolitycznym. Stwierdzono jednak, że ten materiał nie może być zastosowany jako lut, gdy powierzchnie ceramiczne nie są uprzednio metalizowane.

Wynalazek umożliwia szczelne łączenie po-

wierzchni ceramicznych ze sobą lub też z powierzchnią metalową za pomocą lutu, składającego się ze stopu 56% — 60% wagowo miedzi i 44% — 40% wagowo tytanu. Korzystne jest, gdy stop składa się z jednakowej liczby atomów miedzi i tytanu, co odpowiada 58% wagowo miedzi i 42% wagowo tytanu. Stwierdzono, że tego rodzaju stop posiada lepsze właściwości lutujące, niż stop miedzi i tytanu, zawierający więcej niż 44% lub mniej niż 40% wagowo tytanu. Taki stop wykazuje lepsze przywieranie i rozplwianie się, a poza tym posiada niższe ciśnienie pary niż stop miedzi i tytanu o wyższej zawartości miedzi, więc wyparowuje nieznacznie topiąc się w próżni przy tworzeniu połączenia. Należy przeto przestrzegać podanego powyżej stosunku równej procentowości atomowej tytanu i miedzi, jednak różnice w wymienionych gra-

nicach są uważane za dopuszczalne. Na rysunku przedstawiono w przekroju naczynie próżniowe w postaci lampy próżniowej, której ceramiczne i metalowe części są wzajemnie połączone za pomocą lutu według wynalazku.

Na rysunku katoda posiada oznaczenie 1, siatka — 2 anoda zaś 3. Ścianki składają się z części ceramicznych 4, 5 i 7, połączonych ze sobą i z metalowymi doprowadzeniami siatki 2 i katody 1, za pomocą lutu 12 według wynalazku. Również i anoda 3 może być przymocowana do tarczy ceramicznej 4 za pomocą takiego lutu. Części ustawia się w dzwonie próżniowym przekładając je sproszkowanym materiałem lutującym, ukształtowanym jako pierścienie. Materiał składa się ze sproszkowanego stopu miedzi i tytanu o zawartości 58% wagowo miedzi i 42% wagowo tytanu. Grzejnik 8 katody może być uprzednio połączony z tarczą katodową za pomocą przewodnika doprowadzającego 9, a z tarczą metalową 11 za pomocą drugiego przewodnika 10. Odpowiednimi materiałami ceramicznymi są np. alundum (Al_2O_3) i forsteryt ($2 MgO Si O_2$). Jako metale mogą być użyte stop fernico i żelazo-chrom, współczynnik rozszerzalności zaś materiału ceramicznego winien w przybliżeniu odpowiadać współczynnikowi rozszerzalności metalu, z którym ma być połączony.

Po wypompowaniu powietrza z dzwona, zespół ogrzewa się za pomocą prądu wielkiej częstotliwości, aż do stopienia lutu i szczelnego połączenia części.

Jest rzeczą znaną, że mieszanina składająca się z więcej niż 50% metalu trudno topliwego, jak np. wolfram, molibden, tantal, tytan lub wanad i lut składający się np. z miedzi, niklu, cynku, cyny, aluminium, kobaltu lub żelaza, nadaje się do lutowania wolframu z miedzią, np. przy wyrobie anod do lamp rentgenowskich. Jednak stwierdzono, że stop ten nadaje się w mniejszym stopniu do łączenia powierzchni ceramicznych.

Zastrzeżenia patentowe

1. Naczynie próżniowe z co najmniej jednym szczelnym połączeniem lutowanym powierzchniami ceramicznymi między sobą lub z powierzchnią metalową, znamienne tym, że połączenie lutowane jest wykonane stopem zawierającym 56% — 60% wagowo miedzi i 44% — 40% wagowo tytanu.
2. Naczynie próżniowe według zastrz. 1, znamienne tym, że stop zawiera 58% wagowo miedzi i 42% wagowo tytanu.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken

Zastępca: Kolegium Rzeczników Patentowych

