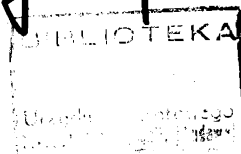


Warszawa, 25 marca 1936 r.

URZĄD PATENTOWY



MOJ 61/30



2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 22693.

Kl. 21 f, 82/01.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken
(Eindhoven, Niderlandy).

Elektryczna lampa wyładowcza.

Zgłoszono 29 marca 1934 r.

Udzielono 17 stycznia 1936 r.

Pierwszeństwo: 4 kwietnia 1933 r. (Niemcy).

Wynalazek dotyczy elektrycznej lampy wyładowczej, której bańka składa się z dwóch prostolinijnych części, połączonych ze sobą zapomocą wygiętej części, i która zawiera parę trudnolotnego metalu, np. parę sodu, potasu, rubidu, kadmu, magnezu, talu, cynku (są to pary metali, których ciśnienie przy temperaturze 200°C wynosi zaledwie ułamek milimetra słupa rtęci).

Ażeby para metalu posiadała dostateczne ciśnienie, trzeba aby podczas pracy lampa wykazywała wysoką temperaturę, przyczem ciśnienie pary określa się na podstawie najniższej temperatury lampy. W przypadkach zastosowania lampy, któ-

rej bańka posiada części prostolinijne, połączone ze sobą wygiętą częścią, np. w przypadku bańki lampy wygiętej w kształcie litery U, wygięta część wykazuje zazwyczaj najniższą temperaturę. Wysokość tej temperatury należy dobrać tak, ażeby ciśnienie pary osiągało wartość, potrzebną do pracy lampy. Pozostała część lampy posiada jednak temperaturę wyższą. Ta wyższa temperatura może osiągać wartości, zbliżone do punktu zmiękczenia szkła, z jakiego normalnie wykonana jest lampa, wskutek czego bądź ścianka nie może oprzeć się działaniu ciśnienia zewnętrznego, bądź też muszą być zastosowane rodzaje szkła o wyższym punkcie topliwo-

ści, a tem samem i trudniejsze w obróbce (jeżeli takie gatunki szkła wogóle istnieją).

Również i ciepło, którego zadaniem jest doprowadzanie prostolinijnej części lampy do temperatury, wyższej od temperatury wygiętej jej części, należy uznać jako nieużyteczne pod względem wytwarzania potrzebnego ciśnienia pary, wskutek czego sprawność lampy jest mniejsza.

Według wynalazku wewnętrzny przekrój poprzeczny wygiętej części bańki lampy wyładowczej jest mniejszy od przekroju jej części prostolinijnej. Wskutek wygięcia bańki lampy zwiększa się oddawanie ciepła przez lampę, wskutek czego wygięta część bańki lampy wykazuje temperaturę niższą, aniżeli część prostolinijna. Wskutek nadania wygiętej części mniejszego przekroju w świetle gradient napięcia, a tem samem i ciepło, powstające w wygiętej części lampy, zostaje zwiększone, to jest ilość ciepła, wytwarzana w lampie, jest w prosty sposób dostosowana do ilości ciepła, oddawanego przez ściankę bańki lampy. Energja, zużywana do nagrzania ścianki bańki lampy, jest zatem wykorzystywana możliwie w najkorzystniejszy sposób, dzięki czemu osiąga się wzrost współczynnika sprawności lampy oraz unika się przegrzania prostolinijnych części bańki lampy.

Zapomocą obliczeń lub też zapomocą kilku prostych doświadczeń można w każdym poszczególnym przypadku nadać wygiętej części bańki lampy najkorzystniejszy wewnętrzny przekrój poprzeczny. Najdogodniejszą budowę otrzymuje się przy nadaniu temu przekrojowi takiej akurat wielkości, ażeby wygięta część bańki wykazywała taką samą temperaturę, co i prostolinijne części bańki lampy. Daje się jednak osiągnąć znaczną część tego efektu już przy nadaniu zwężonej części bańki lampy przekroju poprzecznego, różniącego się nieco od wartości najkorzystniejszej. W

większości przypadków przekrój poprzeczny wygiętej części bańki lampy jest co najmniej o 10% mniejszy od poprzecznego przekroju części prostolinijnych bańki lampy.

Na rysunku przedstawiono tytułem przykładu lampę wyładowczą według wynalazku, służącą do wysyłania promieni świetlnych.

Bańka lampy, przedstawionej na rysunku, posiada dwie prostolinijne części 1 i 2, połączone ze sobą zapomocą wygiętej części 3. W górnych końcach części 1 i 2 umieszczone są elektrody, a mianowicie katoda żarowa 4 oraz cylindryczna anoda 5. Drut, doprowadzający prąd do tej anody, może być połączony z drutem, doprowadzającym prąd do katody żarowej, bądź wewnątrz, bądź też nazewnątrz lampy. Wewnętrzny przekrój poprzeczny części 3 bańki lampy jest znacznie mniejszy od poprzecznego przekroju części 1 i 2 bańki. Jeżeli wewnętrzna średnica części prostolinijnych 1 i 2 wynosi np. 20 mm, to wewnętrzna średnica wygiętej części 3 może wynosić np. 10 mm. Gradient napięcia jest wskutek tego w części 3 większy aniżeli w prostolinijnych częściach bańki lampy, wskutek czego w pierwszej wspomnianej części pobierana zostaje większa ilość energii na jednostkę długości, aniżeli w pozostałej części lampy. Oddawanie ciepła przez część 3 jest jednak również większe, aniżeli oddawanie ciepła przez części 1 i 2. Przekrój poprzeczny wygiętej części bańki może być zatem tak dobrany, ażeby temperatura była w tej części równa temperaturze pozostałej części lampy.

Środki te można zastosować również i wtedy, gdy lampa jest ukształtowana w postaci wielokrotnej litery „U”, np. w postaci podwójnej litery „U”, i posiada cztery równoległe części, które zapomocą trzech wygiętych części połączone są w jedną lampę wyładowczą.

Lampa zawiera gaz szlachetny oraz jeden lub kilka trudnołotnych metali, jak np. sód, potas, rubid, magnez, tal, cynk, których ciśnienie pary wynosi przy temperaturze 200°C zaledwie ułamek milimetra słupa rtęci. Para metalu przyjmuje udział w wyładowaniu, zachodzącym w lampie. Wskutek równomiernej temperatury ścianki lampy potrzebne ciśnienie pary metalu trudnołotnego otrzymuje się w bardzo dogodny sposób, co w znacznym stopniu sprzyja zwiększeniu współczynnika sprawności lampy wyładowczej.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Elektryczna lampa wyładowcza, która zawiera parę trudnołotnego metalu, jak sód, potas, rubid, magnez, tal, cynk, i której bańka ma kształt litery U, to jest

składa się z dwóch prostolinijnych części, połączonych ze sobą zapomocą części wygiętej, znamienna tem, że wewnętrzny przekrój poprzeczny części wygiętej bańki lampy jest mniejszy od poprzecznego przekroju prostolinijnych części bańki lampy.

2. Elektryczna lampa wyładowcza według zastrz. 1, znamienna tem, że wewnętrzny przekrój poprzeczny wygiętej części bańki lampy jest przynajmniej o 10% mniejszy od wewnętrznego przekroju poprzecznego części prostolinijnych bańki lampy.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: M. Skrzypkowski,
rzecznik patentowy.

