

Warszawa, 7 grudnia 1934 r.

URZĄD PATENTOWY



401j 35'00 2

RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

Nr 20645.

Kl. 21 g, 17/02.

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

Lampa rentgenowska oraz sposób wyrobu jej elektrody.

Zgłoszono 5 grudnia 1930 r.

Udzielono 27 października 1934 r.

Pierwszeństwo: 16 stycznia 1930 r. dla zastrz. 1—3; 13 czerwca 1930 r. dla zastrz. 4—7 (Niderlandy).

Wynalazek dotyczy lampy rentgenowskiej z anodą, której powierzchnia, wystawiona na działanie promieni katodowych, zaopatrzona jest w nacięcia, oraz dotyczy także sposobu wytwarzania takiej anody.

Jeżeli lampa rentgenowska pracuje przez pewien czas, wówczas czynna powierzchnia anody ulega przeważnie mniejszemu lub większemu uszkodzeniu. Z biegiem czasu odpadają drobne kawałeczki, co powoduje nieużyteczność lampy.

Wynalazek usuwa tę niedogodność.

Okazało się, że umieszczenie nacięć na czynnej powierzchni anody przeciwdziała skutecznie wspomnianej wadzie. Dzięki zastosowaniu przedmiotu wynalazku zapobiega się łuszczeniu się anody, a w każdym

razie znacznie zmniejsza się tę możliwość.

Korzystne działanie nacięć występuje szczególnie wówczas, jeżeli w anodzie, której czynna powierzchnia jest wykonana w postaci cienkiej warstwy metalu o wysokim punkcie topliwości, np. z wolframu, przymocowanej do podłoża z metalu o niższym punkcie topliwości np. z miedzi, będą wykonane nacięcia, dochodzące do tego podłoża.

Jest rzeczą pożądaną, ażeby ścianki takiego nacięcia przylegały do siebie, aby przenikanie promieni katodowych do nacięć powodowało jak najmniej zakłóceń oraz aby same nacięcia nie tworzyły nierównomierności na powierzchni anody.

Pomysłne działanie nacięć należy prawdopodobnie przypisać tej okoliczności, że dzięki temu nacięciu zostają usunięte w większości przypadków naprężenia, powstające w materiale wskutek nagrzewania.

Nacięcia mogą być utworzone przez wykonanie wycięć na jednolitej powierzchni. Mogą one powstać także przez utworzenie powierzchni ze zgrupowanych obok siebie oddzielnych elementów.

Szczególnie korzystne jest wykonanie, w którym powierzchnia, wysyłająca promienie, jest utworzona z pewnej liczby przylegających do siebie ciał, wykonanych w kształcie drutu lub taśmy, lub też z pewnej liczby przylegających do siebie zwojów lub pętlic jednego lub kilku takich ciał. Bardzo odpowiednią postacią wykonania jest ta, w której jedno lub kilka ciał w kształcie drutu lub taśmy jest zwiniętych w spiralę o zwojach, przylegających do siebie.

W innej postaci wykonania powierzchnia jest utworzona z lameltek, biegnących promieniowo od środka do obwodu. Lamelki te mogą mieć kształt trójkątny, aczkolwiek można stosować także druty lub taśmy o stałej szerokości, które wygina się w ten sposób, że tworzą one powierzchnię jednolitą.

Elektrody o powyżej wspomnianej powierzchni wytwarza się w sposób prosty, jak następuje. Drut lub taśmę, np. z wolframu, zwinia się spiralnie w pierścień lub krążek w ten sposób, ażeby zwoje przylegały należycie do siebie. Pierścień ten lub krążek przymocowuje się w zwykły sposób do nośnika, wykonanego z materiału, dobrze przewodzącego ciepło, np. z miedzi, poczem szlifuje się go, lub w inny sposób obrabia tak, że otrzymuje się powierzchnię jednolitą.

Okazało się, że lampy Roentgena z anodami obrotowymi, których powierzchnie wolframowe są wykonane według wynalazku z drutu, zwiniętego spiralnie, mogą być silniej obciążane oraz posiadają dłuższy żywot, aniżeli lampy, używane poprzednio. Dzięki wynalazkowi zwiększa się więc możliwość zastosowania oraz użyteczność lamp rentgenowskich z anodą obrotową.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania anod i lamp rentgenowskich według wynalazku, a mianowicie fig. 1 przedstawia widok z przodu anody obrotowej w czasie jej pracy, fig. 2 — częściowy przekrój tej anody, fig. 3 i 4 przedstawiają odpowiednie widoki innych postaci wykonania, wreszcie fig. 5 podaje widok z przodu innego jeszcze wykonania.

Na rysunku przedstawiono kilka przykładów wykonania anod i lamp rentgenowskich według wynalazku, a mianowicie fig. 1 przedstawia widok z przodu anody obrotowej w czasie jej pracy, fig. 2 — częściowy przekrój tej anody, fig. 3 i 4 przedstawiają odpowiednie widoki innych postaci wykonania, wreszcie fig. 5 podaje widok z przodu innego jeszcze wykonania.

Część 1, przedstawiona na fig. 1, jest wykonana z metalu o dobrej przewodności cieplnej, jak np. z miedzi. Na metalu tym umieszcza się warstwę wolframu w postaci pierścienia 2, kontaktującą termicznie z podstawą, w celu spowodowania szybkiego odprowadzania ciepła, powstającego na powierzchni wskutek promieni katodowych, padających na tę powierzchnię.

W tym pierścieniu wolframowym są wykonane prostopadłe do siebie nacięcia 3, dochodzące aż do miedzi. Jest to jasno uwidocznione na fig. 2, gdzie w prawej połowie przekroju znajduje się taki wykrój. Ścianki tych wykrojów przylegają do siebie, powierzchnia zaś może być obrabiona w taki sposób, aby nacięcia te były z zewnątrz prawie niewidoczne lub wcale niewidoczne.

W postaci wykonania, przedstawionej na fig. 3 i 4, do nośnika 4 jest przymocowana płytka 2 z metalu o większej liczbie atomowej, np. z wolframu. Ta płytka posiada w przekroju pewną liczbę przylegających do siebie lameltek, tworzących jednakże powierzchnię nieprzerwaną. Te lamelki powstają w ten sposób, że płytkę wykonywa się nie z pełnego pierścienia, lecz tworzy się ją ze zwiniętej w spiralę taśmy metalowej o zwojach, przylegających do

siebie. Ponieważ z drutu trudno utworzyć trwałe krążek lub pierścień, przeto jest rzeczą korzystną używać do tego celu taśmy, aczkolwiek pociąga to za sobą większą stratę materiału. Taśma zachowuje lepiej swój kształt. Początkowa wysokość taśmy oznaczona jest na rysunku liniami przerywanymi.

Wskutek szlifowania spiralnie zwiniętej taśmy po odlaniu na niej nośnika otrzymuje się zupełnie płaską powierzchnię, która z zewnątrz nie różni się od anody z używaną płytką pierścieniową. Różnica daje się jednak zauważyć podczas pracy, gdyż po jednakowej liczbie obciążeń powyżej opisana anoda pozostaje prawie zupełnie nienaruszona, podczas gdy anoda, wykonana według dawnych konstrukcji, ucierpiałaby bardzo od tych obciążeń.

Na fig. 5 jest przedstawiona powierzchnia anody, służąca do osiągnięcia tego samego celu, lecz w której zamiast jednej tylko taśmy stosuje się dużą liczbę ciał 6 w postaci drutu lub taśmy. Ciała te rozchodzą się promieniowo ku obwodowi 7 i są wygięte w ten sposób, że tworzą zupełnie zamkniętą powierzchnię, która w porównaniu z krążkiem z pełnego materiału posiada zalety, podobne do zalet, jakie posiada konstrukcja, przedstawiona na fig. 3 i 4. W tym przypadku można także, dzięki szlifowaniu taśm, ustawionych na kant, otrzymać cienką warstwę czynną, w której praktycznie nie ma żadnych przerw, lecz która pomimo to posiada dużą liczbę nacięć, nadających anodzie doskonałe właściwości.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Lampa rentgenowska znamieną tem, że w czynnej powierzchni przeciwkątody są wykonane nacięcia.

2. Lampa rentgenowska według zastrz. 1, w której czynna powierzchnia przeciwkątody jest utworzona z warstwy, wykonanej z metalu o wysokim punkcie topliwości, znamieną tem, że nacięcia dochodzą aż do metalu, leżącego pod tą warstwą.

3. Lampa rentgenowska według zastrz. 1 lub 2, znamieną tem, że ścianki nacięć przylegają do siebie.

4. Lampa rentgenowska według zastrz. 1, 2 lub 3, znamieną tem, że powierzchnia jest utworzona całkowicie lub częściowo z pewnej liczby przylegających do siebie ciał w postaci drutu lub taśmy względnie z pewnej liczby zwojów lub pętlic jednego lub kilku takich ciał.

5. Lampa rentgenowska według zastrz. 4, znamieną tem, że powierzchnia jest utworzona z drutów lub taśm, rozchodzących się promieniowo od środka do obwodu.

6. Lampa rentgenowska według zastrz. 4 lub 5, znamieną tem, że powierzchnia jest utworzona całkowicie lub częściowo z jednego lub kilku ciał w postaci drutu lub taśmy, zwiniętej w jedną spiralę o zwojach, przylegających do siebie.

7. Sposób wyrobu elektrody lampy rentgenowskiej, wysyłającej promienie Roentgena, według zastrz. 6, znamieny tem, że taśmę metalową, np. wolframową, zwija się w krążek lub pierścień tak, aby zwoje przylegały do siebie, poczem po umocowaniu tych zwojów w nośniku z materiału, dobrze przewodzącego ciepło, jak np. z miedzi, zwoje te szlifuje się lub w inny sposób obrabia się tak, aby powstała powierzchnia jednolita.

N. V. Philips'
Gloeilampenfabrieken.
Zastępca: K. Czempiński,
rzecznik patentowy.

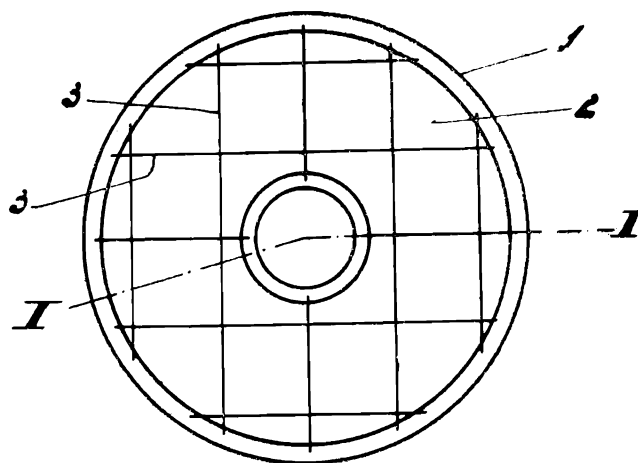


Fig. 1.

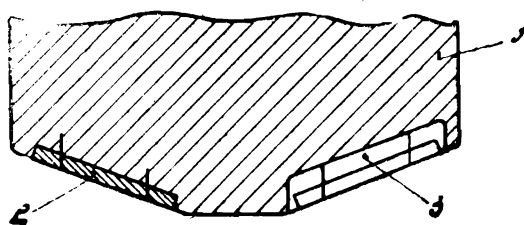


Fig. 2.

