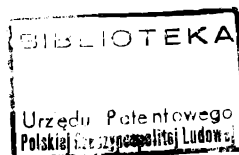


20 maja 1926 r.

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIS PATENTOWY

H01j, 35/00

Nr 3374.

Kl. 21 g 15.

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

Rura wyładowcza z katodą żarową i osłoną, składającą się częściowo z materiału izolującego, częściowo z metalu.

Zgłoszono 6 lutego 1925 r.

Udzielono 5 listopada 1925 r.

Pierwszeństwo: 10 kwietnia 1924 r. (Niderlandy).

Niniejszy wynalazek dotyczy rur wyładowczych z katodą żarową i osłoną, składającą się częściowo z materiału izolującego, jak np. szkła, a częściowo z metalu, przyczem część izolująca jest połączona z częścią metalową przez wtopienie. Wynalazek dotyczy przede wszystkim rur wyładowczych wysokiego napięcia, jak np. rury rentgenowskie.

Rury wyładowcze, których płaszcz zewnętrzny składa się części z metalu, części z materiału izolacyjnego, przyczem metal jest połączony z izolacją przez wtopienie, przedstawiają tę niedogodność, iż w miejscach połączenia gromadzą się ładunki elektryczne, które powodują przebiecie materiału izolującego.

Proponowano już usunąć wspomnianą

niedogodność przez umieszczenie w pobliżu miejsca połączenia ścianki metalowej, połączonej metalicznie z przeciwkatomą; ścianka ta ma zapobiegać temu, by elektrony, wychodzące z katody żarowej, mogły dosięgnąć miejsca połączenia.

Zgodnie z wynalazkiem niniejszym, umieszcza się pomiędzy katodą żarową a miejscem połączenia pewną ilość ścianek metalowych, wzajemnie pokrywających się, izolowanych względem siebie i otrzymujących podczas pracy rury różne potencjały, w taki sposób, iż elektrony, wychodzące z katody żarowej, mogą dotrzeć do miejsca połączenia jedynie drogą, prowadzącą między temi ściankami.

Jest rzeczą korzystną ustawiać ścianki

metalowe w znacznej części równoległe do siebie.

Przez nadanie ściankom odpowiednich potencjałów można osiągnąć to, że praktycznie żaden elektron nie dotrze do miejsca połączenia.

W rurach wyładowczych, przeznaczonych do wysokich napięć, ścianki metalowe umieszcza się najlepiej w taki sposób, iż podczas pracy rury pomiędzy ściankami, położonymi obok siebie, istnieje wielka różnica potencjałów.

Nowy wynalazek może znaleźć wyjątkowo korzystne zastosowanie w rurach rentgenowskich, których katoda żarowa jest umieszczona wewnątrz naczynia metalowego, stanowiącego całkowicie lub częściowo pewną część zewnętrznego płaszcza rury i oddzielonego od przeciwkatody zapomocą izolacji, która jest w stanie stawić opór napięciu roboczemu, włączonemu pomiędzy katodę żarową a przeciwkatodę. To naczynie metalowe posiada taki kształt, iż promienie katodowe mogą padać tylko na ograniczoną część powierzchni przeciwkatody.

W takiej rurze łączy się, zgodnie z wynalazkiem, jedną lub więcej z wyżej wymienionych ścianek metalowych, wzajemnie pokrywających się, z naczyniem metalowym, a jedną lub więcej z nich z przeciwkatodą. Jeżeli w takiej rurze przeciwkatoda jest umieszczona na osi naczynia metalowego, w którym znajduje się katoda żarowa, wówczas najlepiej będzie umieścić ścianki metalowe, wzajemnie pokrywające się, również na osi tego naczynia.

Na załączonym rysunku przedstawiono dla przykładu kilka form wykonania nowego wynalazku w zastosowaniu do rury rentgenowskiej opisanego rodzaju.

Fig. 1 przedstawia przekrój podłużny przez rurę rentgenowską, w której ściany metalowe, zastosowane zgodnie z wynalaz-

kiem, są umieszczone na jednej osi z przeciwkatodą.

Fig. 2 przedstawia przekrój podłużny przez część odmiennej formy wykonania, w której ściany, wzajemnie pokrywające się, są prostopadłe do bocznej powierzchni przeciwkatody.

Ośłona zewnętrzna rury rentgenowskiej podług fig. 1 składa się z części izolującej 1, zrobionej np. ze szkła, oraz z części metalowej 2, która w miejscu 30 jest szczelnie wtopiona w część szklaną. Po drugiej stronie naczynie 2 jest szczelnie złączone z kopułą szklaną 3, służącą do przepuszczania promieni rentgenowskich. Wewnątrz naczynia 2 znajduje się katoda żarowa 5, spoczywająca na drutach 6 i 7, doprowadzających prąd. Do doprowadzania prądu do katody żarowej służą zaciski 8 i 9. Zacisk 8 łączy się najlepiej z ujemnym biegunem baterji, dostarczającej prądu żarowego. Przewód 7 jest przymocowany do pierścieniowego dna 10, od którego przewód 6, przepuszczony przez to dno, jest izolowany.

Po stronie przeciwkatody 12 naczynie metalowe 2 jest zaczepione w przegrodę 11, posiadającą otwór 13. Za tym otworem znajduje się czołowa powierzchnia przeciwkatody 12, która w miejscu 14 jest szczelnie wtopiona w izolującą część 1. Przeciwkatoda może być chłodzona w jakikolwiek odpowiedni sposób. W tym celu urządzono rurę chłodzącą 15.

Podczas pracy rury rentgenowskiej elektrony, wychodzące z katody żarowej 5, mogą, wskutek specjalnego kształtu i umieszczenia naczynia 2 względem przeciwkatody 12, padać tylko na małą część czołowej powierzchni przeciwkatody. Promienie rentgenowskie, w tem miejscu tworzone, przechodzą przez otwór 13 oraz przez otwór 16, zrobiony w dnie 10, i występują przez kopułę szklaną 3 na zewnątrz.

Gdyby w rurze rentgenowskiej, zbudowanej podług fig. 1, nie zachowano pewnych środków ostrożności, mogłyby w pobliżu miejsc połączenia 30 i 14 gromadzić się ładunki elektryczne, co z kolei mogłoby pociągnąć za sobą znane skutki ujemne. Podług wynalazku niniejszego zastosowano tu jednak ściany 17 i 18, wzajemnie pokrywające się, umieszczone na wspólnej osi z naczyniem metalowem 2 oraz z przeciwkatomą i tworzące pewnego rodzaju zamknięcie labiryntowe. Ścianka 17 tworzy jedną całość z przegrodą 11, ściana zaś 18 jest metalicznie połączona z przeciwkatomą i przytwierdzona do niej zapomocą śrubek 19.

Elektrony, wysyłane z katody żarowej, mogłyby więc dotrzeć do miejsc połączenia 30 i 14 jedynie drogą pomiędzy ściankami 17 i 18. Temu zapobiegają jednakowoż silne pola elektryczne, które występują pomiędzy ściankami 17 i 18, pomiędzy ścianką 17 a przeciwkatomą 12, oraz pomiędzy ścianką 18 a naczyniem 2.

Naczynie metalowe 2 wykonywa się najlepiej z żelaza chromowego o odpowiednim składzie. Przeciwkatoda 12 może być również wykonana z żelaza chromowego; na przedniej powierzchni przeciwkatody można umieścić wkładkę z wolframu.

Inną formę wykonania wynalazku przedstawiono na fig. 2. Zgodnie z tą figurą urządzone ścianki 20 i 21, które wzajemnie się pokrywają i których zadaniem jest uniemożliwienie elektronom dotarcia do miejsc połączenia 22 i 23. Ścianka 20 jest umieszczona tuż w pobliżu czołowej powierzchni przeciwkatody 24, ścianka zaś 21 jest wkręcona na gwint w naczynie metalowe 25, tworzące pewną część zewnętrznej osłony rury i zawierające wewnątrz katodę żarową, na rysunku nie przedstawioną.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Rura wyładowcza z katodą żarową i osłoną, składającą się częściowo z materiału izolującego, a częściowo z metalu, przyczem część izolująca jest połączona z częścią metalową przez wtopienie, znamienna tem, że wewnątrz osłony, pomiędzy katodą a miejscami połączenia metalu z izolacją, rozmieszczono pewną ilość ścianek metalowych, pokrywających się wzajemnie, izolowanych względem siebie i otrzymujących podczas pracy rury różne potencjały, w taki sposób, że tworzą one drogę labiryntową zarówno pomiędzy katodą, jak pomiędzy przeciwkatomą, a miejscami połączenia.

2. Rura rentgenowska według zastrz. 1, w której katoda żarowa jest umieszczona wewnątrz naczynia metalowego, stanowiącego całkowicie lub częściowo część osłony zewnętrznej rury, oddzielonego od przeciwkatody zapomocą izolacji, wytrzymującej napięcie robocze pomiędzy katodą żarową a przeciwkatomą, i mającego taki kształt, iż promienie katodowe mogą padać jedynie na ograniczoną część powierzchni przeciwkatody, znamienna tem, iż jedna lub kilka ścianek metalowych, wzajemnie pokrywających się, są połączone metalicznie z przeciwkatomą, a jedna lub więcej z naczyniem metalowem.

3. Rura rentgenowska według zastrz. 2, znamienna tem, że przeciwkatoda, naczynie metalowe oraz ścianki, wzajemnie pokrywające się, są umieszczone na wspólnej osi.

N. V. Philips Gloeilampenfabriek.

Zastępca: W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

