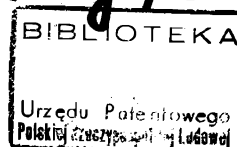


8 lutego 1927 r.

H 01j, 35700

URZĄD PATENTOWY



RZECZYPOSPOLITEJ POLSKIEJ

OPIIS PATENTOWY

Nr 4713.

Kl. 21 g 15.

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

Rura rentgenowska z katodą żarową.

Patent dodatkowy do patentu Nr 3865.

Zgłoszono 22 sierpnia 1925 r.

Udzielono 19 kwietnia 1926 r.

Pierwszeństwo: 20 listopada 1924 r. (Niderlandy).

Najdłuższy czas trwania patentu do 29 grudnia 1940 r.

Wynalazek dotyczy rur rentgenowskich z katodą żarową, w szczególności zaś takich, jakie opisano w zgłoszeniu głównym.

W rurach rentgenowskich podług zgłoszenia głównego katoda żarowa umieszczona jest wewnątrz naczynia metalowego, którego ściana tworzy częściowo lub w całości powłokę zewnętrzną rury i które jest oddzielone od przeciwkatody przez izolację, wytrzymującą napięcie robocze pomiędzy katodą żarową a przeciwkatodą. Naczyniu temu i przeciwkatodzie nadaje się poza tem taki kształt i takie wzajemne rozmieszczenie, że promienie katodowe mogą napotykać jedynie ograniczoną część powierzchni przeciwkatody. W tym właśnie

celu można naczynie metalowe zwęzić po stronie przeciwkatody tak, aby tworzyło ono otwór, przepuszczający promienie katodowe, i umieścić tę część powierzchni przeciwkatody, na którą padają promienie katodowe, w tym właśnie otworze lub w jego bliskości.

Wynalazek niniejszy umożliwia nastawianie wielkości wymienionego otworu. Ze zmianą wielkości otworu zmienia się wielkość ogniska, t. j. tej części powierzchni przeciwkatody, którą napotykają promienie katodowe.

Rury rentgenowskie podług wynalazku niniejszego mają więc tę zaletę, że można ich używać do różnych celów. Tak np. tę

samą rurę można stosować do zdjęć rentgeno-fotograficznych (przy małym ognisku) i do naświetlania (przy wielkim ognisku).

Do nastawiania otworu, przeznaczonego do przepuszczania promieni katodowych, można zastosować różne konstrukcje. Można np. na wewnętrznej ścianie naczynia metalowego umieścić część obracalną, zaopatrzoną w urządzenie do nastawiania otworu. Do poruszania tej części obracalnej może służyć związana z nią część ruchoma, poruszana pod wpływem działania magnetycznego z zewnątrz rury.

Rysunek podaje dla przykładu jeden ze sposobów wykonania rury rentgenowskiej podług niniejszego wynalazku, a mianowicie: fig. 1 przedstawia przekrój rury wzdłuż osi, a fig. 2 przedstawia w powiększeniu część urządzenia do nastawiania otworu w naczyniu metalowym.

Rura rentgenowska, przedstawiona na fig. 1, składa się z dwusścienniej rury szklanej 1, w której jeden koniec jest szczelnie wtopiona przeciwkatoda 2, w drugi zaś koniec naczynie metalowe 4. Naczynie to z drugiej strony łączy się szczelnie przez wtopienie ze szklaną pokrywą 6. Przeciwkatoda 2 posiada rurę metalową 3, doprowadzającą płyn chłodzący, a naczynie metalowe 4 jest zaopatrzone w ścianę cylindryczną 5, która chroni miejsce zlutowania rury szklanej 1 z naczyniem metalowym 4. Katoda żarowa 7 jest umieszczona wewnątrz naczynia metalowego 4 na wspornikach drucianych 8 i 10, ustawionych na pierścieniu metalowym 9. Wspornik 8 jest połączony elektrycznie z pierścieniem metalowym, natomiast wspornik 10 jest izolowany przez gałkę 11 z kwarcu lub podobnego materiału izolującego. Prąd doprowadza się do katody żarowej przez zaciski 12 i 13. Do naczynia metalowego 4 przykręcono śrubami 16 tarczę metalową 14 z otworem 15, umieszczoną tak, że powierzchnia czynna przeciwkatody 2 znajduje się w pobliżu otworu 15. Do nastawiania

wielkości tego otworu 15 zastosowano diafragmę wachlarzową.

Na dolnej powierzchni tarczy metalowej 14 umocowano śrubami 21 i 22 (fig. 2), tkwiącymi w tarczy 14, pierścień metalowy 18. Pierścień metalowy 18 daje się obracać w obu kierunkach na pewien kąt, ku czemu służą dwie szczeliny kolisty 19 i 20, przez które przechodzą śruby 21 i 22. Pierścień 18 posiada zazębienie 17, które chwytają koło zębate 23, osadzone na końcu wału 30. Wał ten, obracający się w łożyskach 31 i 32, ma na drugim końcu stożkowe koło zębate 33, z którym zazębia się także koło zębate 34, osadzone na wale 36, obracającym się w rurce szklanej 35. Wał 36 ma wystającą żelazną część 37, skutkiem czego daje się obracać w obu kierunkach pod działaniem magnetycznym z zewnątrz. Obrót wału 36 pociąga za sobą obrót pierścienia metalowego 18, przez co otwór 15 zwiększa się lub zmniejsza. W tarczy bowiem 14 tkwią ćwieczki 25, naokoło których obracają się łukowe paski 24, które w drugim końcu mają ćwieczki 26, mogące się przesuwać i obracać w żłobkach 27, zrobionych w pierścieniu 18. Pierścień 18 przy swym obrocie pociąga więc paski 24, przez co otwór 15 zwiększa się lub zmniejsza.

Rurę rentgenowską podług wynalazku niniejszego można w znany sposób wypompować do wysokiej próżni, lub wypełnić wodorem albo helem pod takim ciśnieniem, które wyklucza pojawienie się szkodliwej jonizacji. Przy wodorze np. ciśnienie to może wynosić 0,01 mm słupa rtęci.

Podczas pracy opisanej rury rentgenowskiej wysokie napięcie doprowadza się pomiędzy naczynie metalowe 4 a przeciwkatodę 2. Elektryczność z katody żarowej pole elektryczne kieruje ku przeciwkatodzie, a skutkiem specjalnego kształtu naczynia metalowego 4, tarczy 14 i otworu 15 i umieszczenia czynnej powierzchni przeciwkatody w pobliżu tego otworu, promienie

katodowe padają tylko na ograniczoną część powierzchni przeciwkatody. Wielkość tej powierzchni zależna jest od wielkości otworu 15. Powstające promienie rentgenowskie przechodzą przez otwór 15, przez otwór w pierścieniu 9 i przez pokrywę szklaną 6 na zewnątrz. Niepotrzebne promienie rentgenowskie pochłaniają ściany naczynia metalowego 4, wykonanego najlepiej z żelazo-chromu.

Zastrzeżenia patentowe.

1. Rura rentgenowska podług patentu Nr 3865 z katodą żarową, umieszczoną wewnątrz naczynia metalowego, którego ściana tworzy w części lub w całości powłokę zewnętrzną rury, które jest oddzielone od przeciwkatody przez izolację, wytrzymującą napięcie robocze pomiędzy katodą żarową a przeciwkatodą, i które po stronie przeciwkatody zwęża się, tworząc otwór, przeznaczony do przepuszczania promieni katodowych, przyczem ta część powierzch-

ni przeciwkatody, którą napotykają promienie katodowe, jest umieszczona w wymienionym otworze lub w jego pobliżu, znamienna tem, że wielkość otworu w naczyniu metalowym, przeznaczonego do przepuszczania promieni katodowych, da się nastawiać.

2. Rura rentgenowska według zastrz. 1, znamienna tem, że na ścianie wewnętrznej naczynia metalowego jest umieszczona część obracalna, która, przedstawiając diafragmę, reguluje wielkość otworu, przeznaczonego do przepuszczania promieni katodowych.

3. Rura rentgenowska według zastrz. 2, znamienna tem, że do poruszania części obracalnej służy przekładnia, którą się wprawia w ruch przez działanie magnetyczne z zewnątrz rury.

N. V. Philips' Gloeilampenfabrieken.

Zastępca: W. Suchowiak,
rzecznik patentowy.

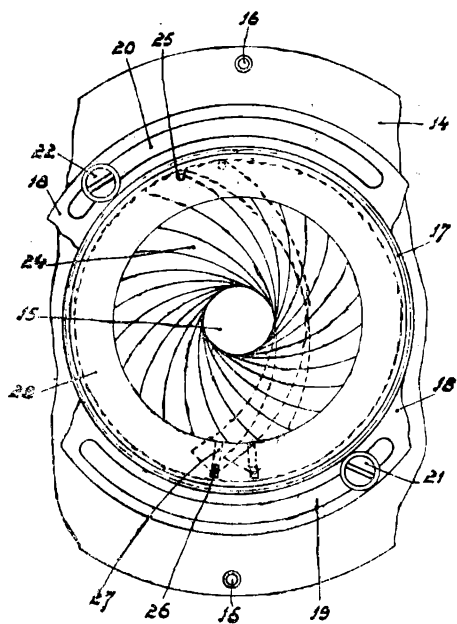


Fig. 2.

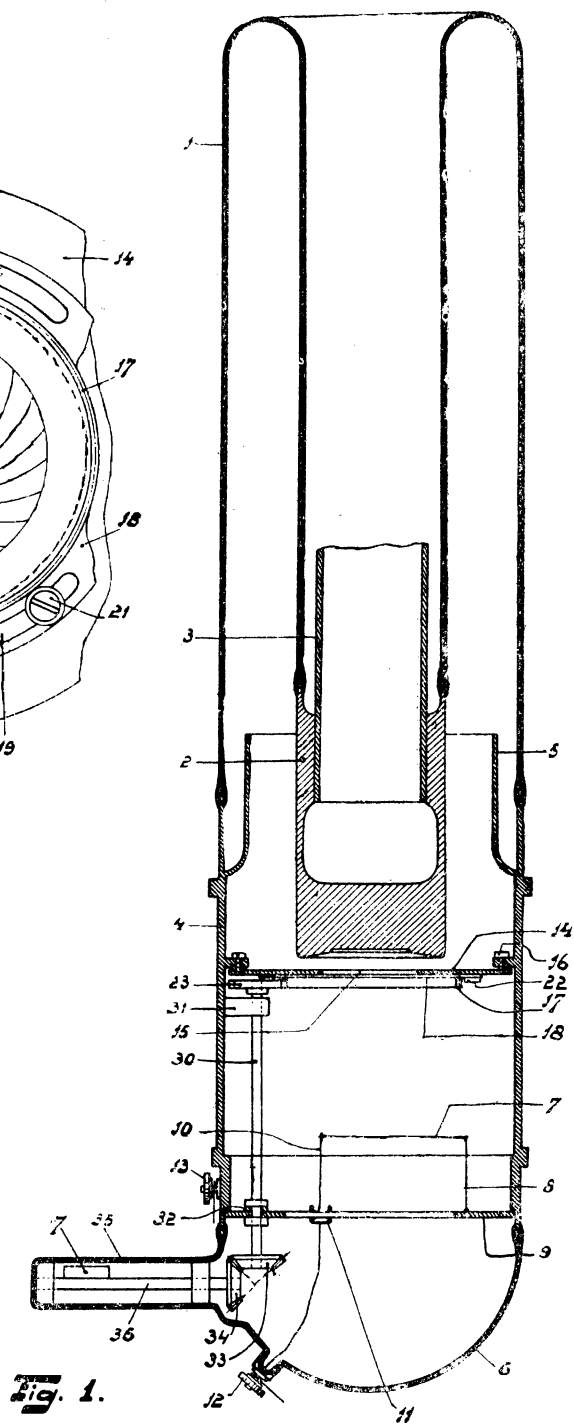


Fig. 1.