



MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención por veinte años en España, por "Tubo Röntgen con cátodo incandescente", a favor de la razón social N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, residente en Eindhoven (Países Bajos).

=====
=====

Este invento se refiere a tubos Röntgen con un cátodo incandescente.

Para conseguir que los rayos catódicos encuentren al anticátodo por encima de una superficie limitada, al llamado "foco", se ha colocado siempre hasta ahora en los tubos Röntgen conocidos de Coolidge un aparato colector que reunía los rayos catódicos ya en la inmediación del cátodo en un haz concentrado. El cátodo incandescente es en este caso dispuesto en forma concentrada, por ejemplo en la forma de una espiral dentro de un aparato colector cilíndrico.

Con arreglo al invento es ahora dispuesto el cátodo in-



candesciente en una vasija metálica, la cual se extiende dentro de la pared exterior del tubo, con respecto a la cual vasija es aislado el anticatodo de tal manera que esta aislación puede ofrecer resistencia a la tensión de funcionamiento que se ha de colocar entre el catodo incandescente y el anticatodo. En el lado del anticatodo la vasija metálica es estrechada en una abertura para el paso de los rayos catódicos y la parte del anticatodo sobre la cual llegan los rayos catódicos está dispuesta en esta abertura o en su inmediación.

Se puede construir la vasija metálica en una forma tal que rodee casi completamente al catodo incandescente. Además de la abertura para el paso de los rayos catódicos debe la vasija presentar naturalmente también una abertura para el paso de los rayos Röntgen; pero si se desea se puede esta última cerrar por medio de una ventana metálica o tejido que deje paso a los rayos Röntgen.

Como el anticatodo está dispuesto en la inmediación de la vasija metálica, los rayos Röntgen en una parte considerable toman su camino a través de la vasija metálica y otra parte es absorbida por las paredes de esta vasija por lo menos parcialmente.

En el funcionamiento del tubo Röntgen con arreglo al invento la vasija dentro de la cual es dispuesto el catodo incandescente, está unida eléctricamente o a través de un manantial de tensión constante pero regulable, con el catodo incandescente. Especialmente se recomienda unir la vasija metálica por medio de una resistencia o de un manantial de tensión con el catodo incandescente de tal manera que la vasija metálica presente un potencial negativo con relación a todos los puntos del filamento incandescente.

El que el catodo incandescente en su mayor parte esté rodeado de una vasija metálica de un potencial constante preferentemente negativo, ofrece la ventaja de un efecto constante del



tubo Röntgen, porque la carga desigual de una pared de vidrio no ofrece ya dificultades.

Otra ventaja es que los rayos Röntgen solo proceden del espejo anticatódico y no por ejemplo de otras partes del anticatodo.

En tubos Röntgen con arreglo al invento los rayos catódicos son concentrados sobre una parte limitada del anticatodo por medio de la forma especial y de la disposición de la vasija metálica y del anticatodo uno en relación al otro.

No es ya necesario colocar el catodo incandescente en forma concentrada y puede igualmente prescindirse de un aparato colector que rodee mas o menos estrechamente al catodo incandescente.

Por medio de una elección apropiada de la forma y disposición de la vasija metálica y del anticatodo con relación una al otro, puede además ponerse cuidado en que los rayos Röntgen eficaces abandonen la superficie del anticatodo en dirección perpendicular o proximately perpendicular, con lo cual se tiene la ventaja de que desigualdades en la superficie del anticatodo no pueden dar ocasión tan fácilmente a la absorción de los rayos Röntgen.

Como en los tubos Röntgen con arreglo al invento no es ya necesario dar una forma concentrada al catodo incandescente será posible con arreglo al invento disponer conaxialmente la parte del anticatodo sobre la cual llegan los rayos catódicos, la abertura en la vasija metálica para el paso de los rayos catódicos y la abertura o ventana para el paso de los rayos Röntgen.

El dibujo adjunto representa a modo de ejemplo una forma de ejecución de un tubo Röntgen con arreglo al invento.

En el dibujo, que es un corte longitudinal del tubo Röntgen, la pared exterior del tubo Röntgen es formada por la vasija ~~de vidrio~~ ^{de vidrio} 1 con la cual esta fundida en forma hermética al aire un tubo de vidrio 2 entrante hacia adentro. Con el ex-



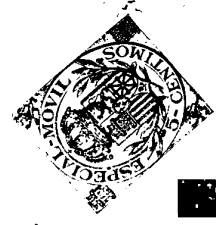
tremo del tubo 2 es fundido herméticamente al aire el anticatodo 3 el cual, por ejemplo, puede estar formado principalmente de hierro cromado. Sobre la superficie anterior del anticatodo es fijada una pieza interior 4 formada por ejemplo de tungsteno y el tubo metálico 5 sirve para la entrada de un líquido enfriador.

Con la pared interior de la vasija 1 es fundido el tubo de vidrio 6 el cual lleva una grapa elástica 7 en la cual mediante el apoyo 8 es suspendido el cuerpo metálico 9. Este cuerpo, puede ser por ejemplo de molibdeno o hierro cromado o de otro material fácilmente desgasificable. Puede también ser construido de aluminio o material análogo, pero en cambio no tiene la ventaja de que los rayos Röntgen por lo menos en parte sean absorbidos por la vasija metálica.

El cátodo incandescente 10, que consta de un alambre recto, por ejemplo de tungsteno es fijado dentro de la vasija metálica 9 en los miembros de entrada de corriente 11 y 12; estos últimos son fundidos con cierre hermético al aire en la pared de la vasija 1 y están aislados eléctricamente de la vasija metálica por medio de las perlas de cerzo 13 y 14.

En el lado del anticatodo, la vasija metálica 9 es estrechada en una abertura 15 y en el otro lado es provista una abertura o una ventana 16 para el paso de los rayos Röntgen.

En el funcionamiento del tubo es situada una alta tensión entre el cátodo incandescente 10; el anticatodo 3 y a la vasija metálica 9 con la cual está unido el alambre de entrada 17 es dado un potencial que es conveniente sea algo negativo con relación a todos los puntos del filamento incandescente. Los electrones emitidos por el filamento incandescente no pueden ahora llegar a la vasija metálica 9 sino que son obligados por la forma especial de la vasija metálica y por la disposición del anticatodo al encontrar la superficie anterior del anticatodo sobre una superficie limitada. Se observará que los



rayos Röntgen eficaces abandonan la superficie del anticatodo en dirección perpendicular o proximo a perpendicular.

Los rayos Röntgen con arreglo al invento pueden ser privados de aire en la forma conocida de modo que la ^{des}carga se verifica practicamente sin ionización de gas. Tambien puede proveerse a los tubos de un relleno de gas que consta de hidrógeno o de helio, que tenga una presión tal que no se produzca ninguna ionización de gas perjudicial. Esta presión de gas puede ser por encima de 0,0006 m/m. de presión de mercurio, y puede por ejemplo con un relleno de hidrógeno ser proximo a 0,01 m/m.

M C T A

Descrito suficientemente el presente invento, lo que se declara como de novedad e invención propia son las siguientes reivindicaciones:

1.- Tubo Röntgen con catodo incandescente caracterizado porque el catodo incandescente es dispuesto en una vasija metálica la cual se extiende dentro de la pared exterior del tubo con relación a la cual vasija es aislado el anticatodo de tal manera que esta aislación puede ofrecer resistencia a la tensión de funcionamiento que se la da situar entre el catodo incandescente y el anticatodo; porque la vasija metálica es estrechada en el lado del anticatodo en una abertura para el paso de los rayos catódicos y porque la parte del anticatodo sobre la cual llegan los rayos catódicos está dispuesta en la abertura o en su inmediación.

2.- Tubo Röntgen segun la conclusión 1, caracterizado porque la vasija metálica y el anticatodo están contruidos en forma tal y dispuestos en relación tal entre si que los rayos



Röntgen eficaces son dirigidos perpendicularmente o próximamente perpendiculares a la superficie del anticatodo.

3.- Tubo Röntgen según la conclusión 2, caracterizado porque el anticatodo, la abertura en la vasija metálica para el paso de los rayos catódicos y la abertura o la ventana para el paso de los rayos Röntgen están dispuestas coaxialmente.

4.- Tubo Röntgen con cátodo incandescente, según se describe y reivindica en la precedente memoria descriptiva y se ilustra con los adjuntos dibujos.

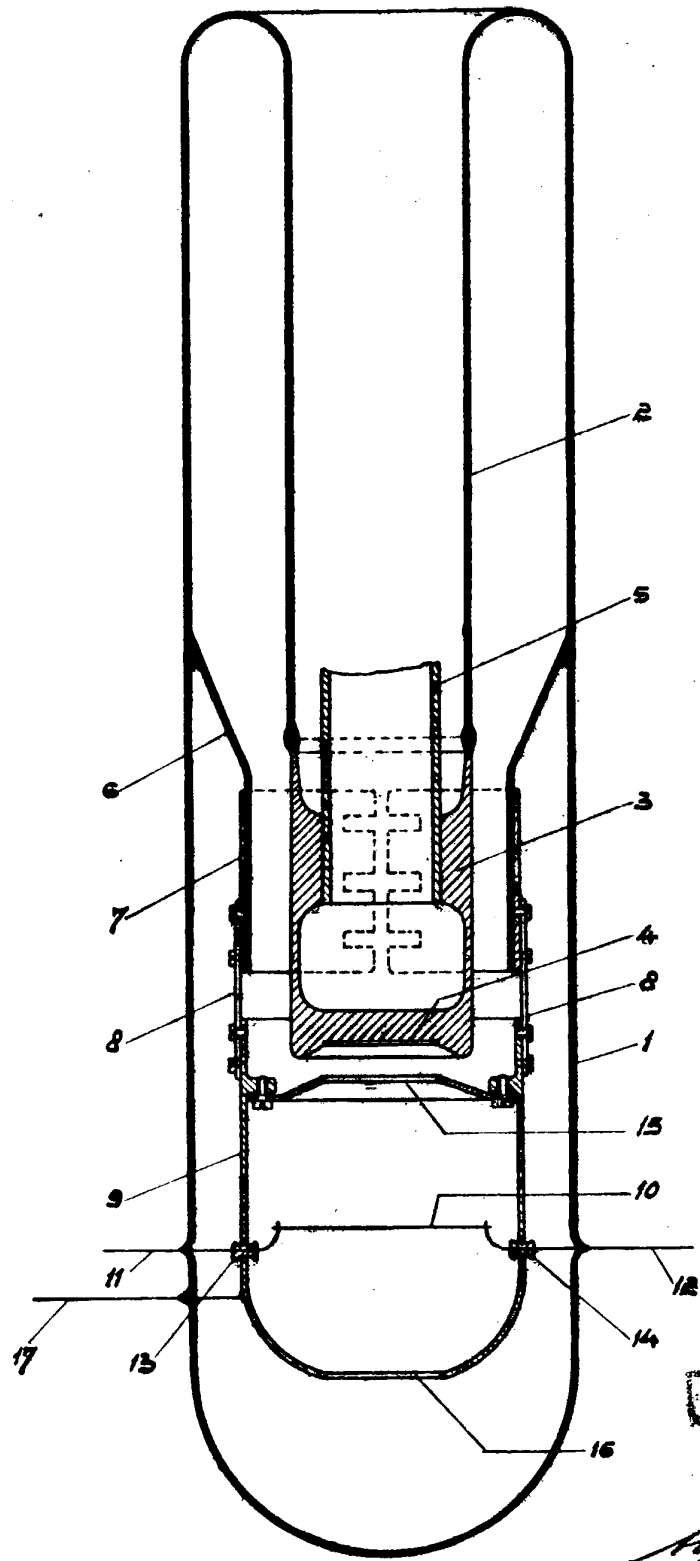
Consta esta memoria de seis hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid 7 de Febrero de 1925.

Isacadio López

P.P.

9612



ESCALA VARIABLE

DEL DADO LÓPEZ

P.

M. J. López