

CP/

(Gr. 7. Clase 63)

Harris Caso 8.



P A T E N T E

a favor de

Telefonos Bell S. A.

por:

" Aparato emisor de electrones "

M e m o r i a D e s c r i p t i v a

La presente invención se refiere a aparatos emisores de electrones y mas especialmente a catodos termionicamente activos para aparatos de descargas de electrones.

El objeto de esta invención es un catodo que posee un alto grado de actividad termiónica.

Este objeto se consigue disponiendo, en un aparato de descarga de electrones, un catodo en forma de filamento compuesto de un metal del grupo del itrio de los metales térreos raros o que con-tenga este metal. Aunque el catodo puede estar compuesto por completo de un metal del grupo del itrio, es preferible que este formado por un filamento de un metal ductil y altamente refractario en el cual se haya incorporado uno o mas de los metales del grupo del itrio. Ade-



mas, un metal del grupo del itrio en forma de polvo dentro de un recipiente adecuado, situado en el aparato y calentado a la temperatura debida, tambien funciona satisfactoriamente como un catodo termionico.

Como ejemplo de una forma de ejecucion de la presente invencion, el plano adjunto representa esquematicamente un aparato de descarga de electrones del tipo de tres electrodos formado por una bombilla de vidrio -10- en la que se ha hecho el vacio, la cual encierra un catodo o filamento -11-, un electrodo de regulacion o rejilla -12-, y un electrodo de placa -13-, dispuestos y relacionados entre si de cualquiera de los modos conocidos.

El catodo -11- esta compuesto total o parcialmente por uno o mas metales del grupo del itrio de los metales terreos raros, que son los siguientes: itrio, erbio, terbio, iterbio, gadolinio, disprosio, neolmio, lutecio, tulio y europio. Con preferencia el catodo es en forma de filamento, pero puede tambien estar constituido por una cierta cantidad de metal en polvo, dentro de un recipiente conveniente situado dentro de la bombilla.

Segun la forma preferida de la invencion, uno o mas de los metales del grupo del itrio, se ha incorporado al filamento de un metal ductil altamente refractario, tal como el tungsteno. Uno de los metodos de incorporar los metales terreos raros al filamento, consiste en recubrirlo con estos metales terreos raros en el vacio.

Los metales terreos raros que se usan, no se obtienen facilmente en su forma elemental, pero si pueden obtenerse en forma de oxidos. Por lo tanto, en el metodo preferido para obtener los catodos uno o mas de los oxidos de metales del grupo del itrio, se combinan con un agente reductor conveniente tal como el aluminio, a alta temperatura, con lo cual se forma una aleacion de aluminio y el metal o metales terreos raros, juntamente con oxido de aluminio que se elimina de la combinacion. El nucleo de tungsteno o analogo, se recubre con la aleacion de aluminio en forma de polvo, por un metodo que consiste en montar el filamento de tungsteno, junto con los demas electrodos que se deseen, en una bombilla al vacio que contengan una cierta



cantidad de la aleación en polvo del metal térreo raro con aluminio. El filamento se calienta y la bombilla se sacude para producir una nube de la aleación en polvo alrededor del filamento, resultando que las partículas de la aleación que se ponen en contacto con el filamento caliente se adhieren al mismo, formando un revestimiento. Cuando el filamento está recubierto, se abre la bombilla y se retira el exceso de aleación en polvo. La bombilla se somete nuevamente al vacío, y durante la operación del enrarecimiento el cátodo se calienta, por medio de una corriente eléctrica a una temperatura sensiblemente alta para vaporizar el aluminio del cátodo, con lo cual queda sobre el filamento refractario un revestimiento del metal térreo raro.

Aunque aquí se ha descrito un método particular de incorporar los metales térreos raros al núcleo altamente refractario, se comprende que, los metales térreos raros pueden incorporarse al filamento de metal refractario, de otros modos, para obtener el cátodo termiónico que es el objeto de esta invención.

N O T A

Se reivindica como objeto de esta patente:

- 1) Un aparato de descarga de electrones, que tiene un cátodo que contiene un metal del grupo del itrio de los metales térreos raros.
- 2) Un aparato de descarga de electrones, según la reivindicación 1, caracterizado en que dicho cátodo contiene varios de los metales del grupo del itrio de los metales térreos raros.
- 3) Un aparato de descarga de electrones, según las reivindicaciones 1 o 2, caracterizado en que este cátodo contiene itrio.
- 4) Un aparato de descarga de electrones, según las reivindicaciones 1, 2 o 3, caracterizado en que el tungsteno se halla combinado con este metal o metales.
- 5) Aparato emisor de electrones.

22



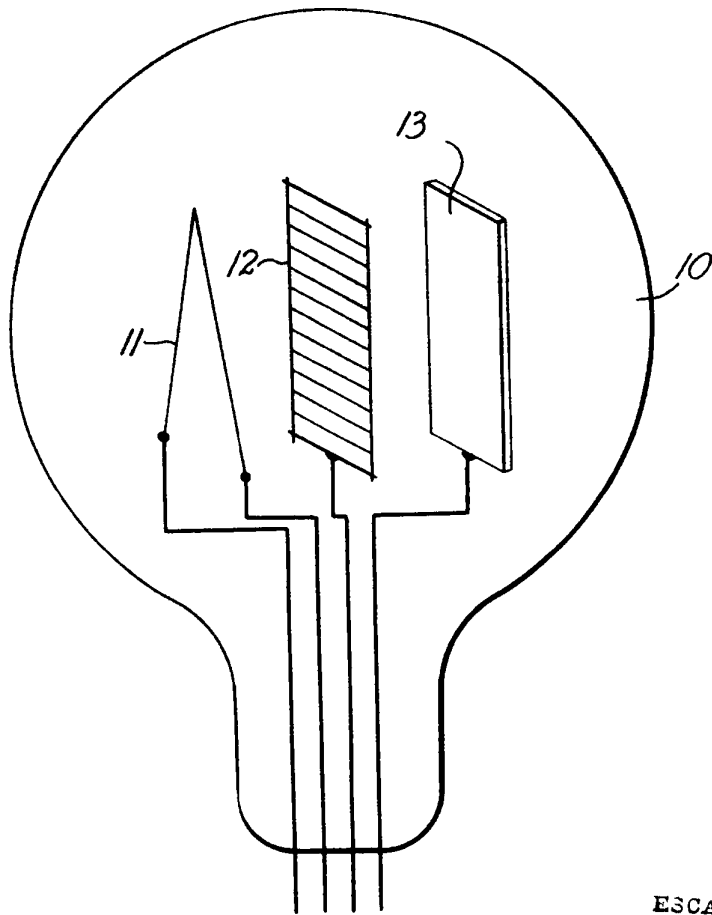
- 4 -

celona 22 de agosto de 1925.

P. A.

Concepcion Lopez L.

SPECIAL INVESTIGATION
22-108125
FEDERAL BUREAU OF INVESTIGATION
U. S. DEPARTMENT OF JUSTICE



ESCALA VARIABLE

Orlando Lopez