

(10) ES (11) (21) (22)	NUMERO 286974	(10) Y
	FECHA DE PRESENTACION 6-4-84	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD 16 NOV. 1985

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NUMERO 82-05675	7-4-83	FRANCIA

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(81) CLASIFICACION INTERNACIONAL Int. Cl. ⁴ H01J 37/07 // H01J 37/315
--------------------------	---

(59) TITULO DE LA INVENCIÓN
"UN DISPOSITIVO DE CATODO PARA CAÑON ELECTRONICO".

(71) SOLICITANTE (ES)
COMMISSARIAT A L'ENERGIE ATOMIQUE	
	(SERIE 2607-CODE 432)

BOMICILIO DEL SOLICITANTE
31/33, rue de la Fédération - 75015, Paris, FRANCIA

(72) INVENTOR (ES)
Alain GALLAY y Jean-Pierre HAMON

(73) TITULAR (ES)	
-------------------	--

(74) REPRESENTANTE	
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ	(P.-86.062)

CG/

La presente invención se refiere a un cátodo para
5 cañón electrónico, del tipo que comprende una pastilla emi-
siva alojada en un cartucho abierto por su cara delantera,
destinado a ser calentado por su cara posterior y constitui-
do por un metal en el cual algunos átomos de la pastilla emi-
siva dispersan a las temperaturas de utilización, especial-
10 mente una pastilla emisiva de hexaboruro de lantano alojada
en un cartucho de tantalio.

Los cátodos de este tipo que comprenden una pasti-
lla emisiva de LaB_6 (hexaboruro de lantano) alojada en un
cartucho de tantalio, son utilizados ampliamente en las ins-
15 talaciones de soldadura por haces electrónicos. Un inconve-
niente de estos cátodos reside en su duración de vida limi-
tada; esto es debido, principalmente, al desgaste de la
pastilla emisiva que resulta de la emigración al tantalio
de los átomos de boro del LaB_6 . A continuación de esta emi-
20 gración se produce un deterioro de las superficies portado-
ras de la pastilla emisiva, lo que conduce a una modificación
del posicionamiento de esta pastilla y, como consecuencia,
a una baja de constancia en la calidad de las soldaduras
realizadas.

25 La invención tiene por objeto evitar de forma par-
ticularmente sencilla y económica este fenómeno indeseable.
A este efecto, tiene por objeto un cátodo del tipo citado,
caracterizado porque comprende uno o varios trozos de lámina
de grafito insertados entre superficies enfrente de la pas-
30 tilla y del cartucho.

Cuando la pastilla es cilíndrica, el cátodo comprende ventajosamente un primer trozo de lámina de grafito doblado en forma cilíndrica y un segundo trozo de lámina de grafito en forma de disco aplicado sobre la cara posterior de la pastilla.

Un ejemplo de realización de la invención se va a describir ahora a la vista del dibujo adjunto, en el cual:

-la figura 1 es una vista en perspectiva, despiezada, de un cátodo conforme a la invención; y

-la figura 2 es una vista en corte longitudinal de este cátodo después de su montaje.

El cátodo representado en las figuras 1 y 2 está destinado a ser utilizado en el cañón electrónico de una instalación de soldadura por haz electrónico. Está constituido por un manguito 1 de tantalio, por una pastilla emisiva 2 de LaB_6 , por dos trozos de lámina de grafito 3 y 4 y por una tapa 5. Todos estos elementos tienen una simetría de revolución alrededor de un eje común X-X.

El manguito 1 es un tubo cilíndrico que presenta en su extremo delantero un collarín interior 6. La cara posterior 7 de este collarín es plana y perpendicular al eje X-X, mientras que su cara delantera 8 es troncocónica y diverge hacia delante.

La pastilla 2 es cilíndrica. Su diámetro, del orden de algunos milímetros, es ligeramente inferior al diámetro interior del manguito 1. Su cara posterior 9 es plana y perpendicular al eje X-X, mientras que su cara delantera es hueca y presenta una superficie activa esférica 10 bordeada de una zona periférica plana 11 conjugada con la cara 7 del manguito 1.

El trozo de lámina de grafito 3 es una cinta cuya anchura y longitud corresponden, respectivamente, a la altura y el perímetro de la pastilla 2. El trozo de lámina de grafito 4 es un disco del mismo radio que la pastilla 2.

5 La tapa 5 es un disco macizo, de tantalio, que se ajusta estrechamente en la parte posterior del manguito 1.

Para montar el cátodo se inserta la pastilla 2 en el manguito 1 hasta que su zona periférica 11 se apoye sobre la cara posterior 7 del collarín 6. A continuación se da forma cilíndrica a la cinta 3 y se la inserta en el intervalo anular libre entre la pastilla y el manguito. Luego se pone el disco 4 sobre la cara posterior 9 de la pastilla, se aplica la tapa 5 sobre este disco y se fija la periferia de esta cubierta al manguito 1 por una soldadura 12 hecha con soldadura por haz electrónico.

10

15

El cátodo así ensamblado se monta en el extremo de lantero de un portacátodos de tantalio 13 de eje horizontal que forma parte de un cañón electrónico. La cara delantera 8 del manguito 1 prolonga el Wenhelt 14 del cañón y se une tangencialmente a la cara esférica 10 de la pastilla.

20

En servicio, el cátodo es calentado por un filamento (no representado) que envía un flujo de electrones sobre la cara posterior de la cubierta 5. La energía de calentamiento es transmitida a la cara activa 10 de la pastilla 2, por una parte, axialmente a través de la tapa 5, el disco 4 y la pastilla y, por otra parte, por conducción a través de la tapa 5 en sentido radial, luego a través de la longitud del manguito 1.

25

Gracias a la presencia de los trozos de lámina de grafito 3 y 4, la casi totalidad de las superficies de la

pastilla 2 que se encuentran enfrente del tantalio están separadas de este metal por una barrera de grafito, que impide a los átomos de boro emigrar al tantalio. Estas superficies están así protegidas de los deterioros mecánicos consecutivos a esta emigración; en particular, la superficie cilíndrica de la pastilla queda perfectamente cilíndrica y el posicionamiento inicial de la superficie activa 10 queda igual durante un tiempo relativamente largo. La constancia de la calidad de las soldaduras realizadas por medio de tal cañón electrónico es, por consiguiente, mejorada.

Por otro lado, el disco 4 aporta otra ventaja importante: la presencia de una lámina de grafito y de dos superficies de contacto 4 - 5 y 4 - 2, entre el filamento de calentamiento y la pastilla, disminuye el flujo de calor transmitido axialmente hacia la cara activa 10 y aumenta el que es transmitido lateralmente por conducción por la tapa 5 y el manguito 1. Por consiguiente, la pastilla 2 se calienta de forma más uniforme y es la sede de gradientes de temperatura menos abruptos. Resulta que es necesaria una temperatura menos elevada de la cara posterior 9 de la pastilla para obtener una temperatura de consigna de la cara activa 10. Esto, por supuesto, es favorable para el aumento de la duración de la vida del cátodo.

Con esta óptica, es posible, como variante, ajustar el espesor del disco 4, por ejemplo apilando varios trozos circulares de lámina de grafito en este sitio.

También como variante, se puede añadir al cátodo un anillo estrecho de lámina de grafito interpuesto entre la cara posterior 7 del collarín 6 del manguito 1 y la zona plana 11 de la pastilla 2. Todas las superficies de esta

última situadas enfrente del tantalio están entonces protegidas, en el sentido indicado más arriba. Esto es particularmente deseable cuando las condiciones de trabajo conducen a una reacción importante del hexaboruro de lantano con el soporte 1 - 5 de la pastilla, debida a la temperatura necesaria para la densidad de emisión requerida y/o debida al metal que constituye el soporte. El soporte 1 - 5, en efecto, puede hacerse de otros metales, principalmente de molibdeno o de tungsteno.

5

10

15

20

25

REIVINDICACIONES

5 Los puntos que como característica de novedad se
presentan para que sean objeto de esta solicitud de Modelo
de Utilidad en España, por VEINTE años, son los que se re-
cogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un dispositivo de cátodo para cañón electróni-
co, del tipo que comprende una pastilla emisiva alojada en
un cartucho abierto por su cara delantera, destinado a ser
calentado por su cara posterior y constituido por un metal
en el cual algunos átomos de la pastilla emisiva dispersan
a las temperaturas de utilización, especialmente una, pasti-
15 lla emisiva de hexaboruro de lantano alojada en un cartucho
de tantalio, caracterizado porque comprende uno o varios
trozos de lámina de grafito insertados entre superficies
opuestas de la pastilla y del cartucho.

20 2ª.- Un dispositivo según la reivindicación 1ª, ca-
racterizado porque el o los trozos de lámina de grafito es-
tán previstos, por lo menos, en la región más próxima a la
cara posterior del cartucho.

25 3ª.- Un dispositivo según la reivindicación 2ª, en
el cual la pastilla es cilíndrica, caracterizado porque com-
prende un primer trozo de lámina de grafito doblado en forma
cilíndrica y un segundo trozo de lámina de grafito en forma
de disco aplicado sobre la cara posterior de la pastilla.

30 4ª.- Un dispositivo según la reivindicación 3ª, ca-
racterizado porque comprende, además, uno o varios discos
suplementarios de lámina de grafito superpuestos a dicho se-

gundo trozo.

5 5a. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 1a a 4a, en el cual la pastilla está posicionada axialmente por el apoyo de una zona periférica de su cara delantera contra un collarín del cartucho, caracterizado porque comprende un anillo de lámina de grafito interpuesto entre esta zona y este collarín.

10 6a. Un dispositivo según una cualquiera de las reivindicaciones 2a a 5a, caracterizado porque el cartucho está cerrado por su cara posterior por un disco macizo.

7a. "UN DISPOSITIVO DE CATODO PARA CAÑON ELECTRONICO".

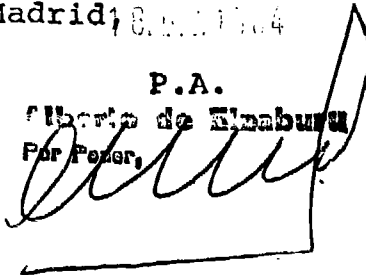
Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

15 . Esta Memoria consta de siete hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 18.11.1964

P.A.

Alberto de Alzaburu
Por Poder,



20

25

• ESCALA VARIABLE

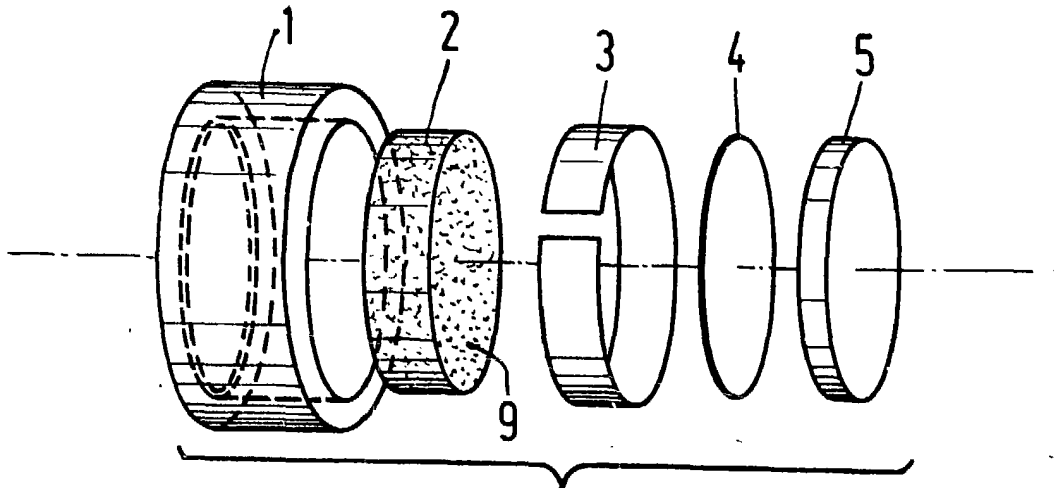


FIG. 1

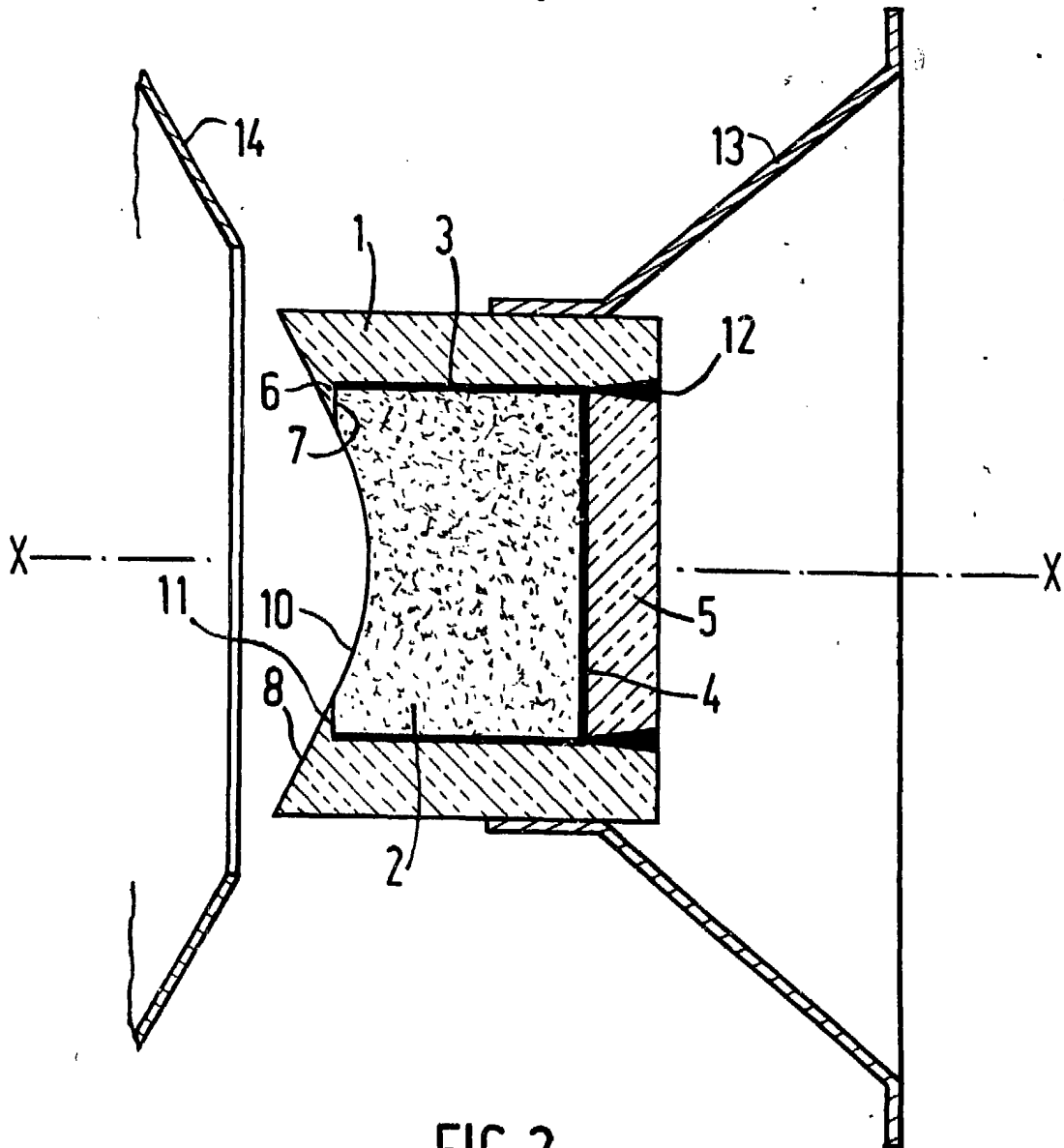


FIG. 2

Alberto de Elzaburu
Por Poder