

22

A. H. W. Beck 33



228646

228646

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar en España

CERTIFICADO DE ADICION A LA PATENTE NUM. 216.598 CONCEDIDA

el 23 de Julio de 1954, por:

"MEJORAS EN O RELATIVAS A CATODOS TERMOIONICOS"

a nombre de STANDARD ELECTRICA, S. A.

domiciliada en Madrid, calle de Ramirez de

Prado núm. 5

El presente invento se refiere a cátodos termoionicos cuya área de emisión se requiere sea muy pequeña, siendo el cátodo del tipo emisor descrito en la Patente principal núm. 216.598, concedida el 23 de Julio de 1954.

5 Los cátodos del tipo descrito en dicha Patente se forman partiendo de una masa comprimida y fundida de polvo de

./.



228646

2.

metal refractario, por ejemplo, níquel mezclado con material termo-
iónicamente emisor tal como, inicialmente, carbonatos de tierra al-
calina triples o dobles. Estos cátodos pueden trabajarse en máqui-
nas antes, o preferiblemente después, de la activación en un diodo
10 simple, siendo necesaria sólo una corta reactivación en la válvula
completa después de tales operaciones de torneado o pulido.

En las ondas milimétricas, se requiere que las
válvulas tengan cátodos de superficie de emisión muy pequeñas, por
ejemplo 3.0 x 0.4 mm. en una aplicación típica, junto con intensi-
15 dades de corriente muy altas. Tales cátodos no se obtienen fácil-
mente con las técnicas normales.

Un fin del invento es proveer un cátodo termoióni-
nico de dimensiones muy pequeñas y capaz de proporcionar altas densi-
dades de corriente.

20 De acuerdo con un aspecto del presente invento se
provee un cátodo termoiónico de la clase en que se emiten electro-
nes desde material activo que es una masa fundida y comprimida de
polvo de metal refractario mezclada con material emisor termoioni-
camente y en el que la superficie emisora deseada es de área muy
25 pequeña, caracterizado porque dicha superficie emisora ocupa el
extremos de un bloque de dicho material activo que proyecta de
la superficie de un bloque mayor de polvo metálico fundido.

De acuerdo con otro aspecto del invento, se pro-
vee un cátodo termoiónico que comprende un tubo de metal adaptado
30 para contener un calefactor de cátodo, un bloque de material me-
tálico fundido y compacto en dicho tubo, una proyección de la
superficie de dicho bloque, formada de material activo que

./.

228646



956

3.

35 es una masa fundida y comprimida de polvo de metal refractario
mezclado con material térmicamente activo y una pantalla me-
tálica exterior que circunda dicho cátodo, excepto en una aber-
tura alrededor del extremo de dicha proyección.

Se describirán formas del invento con referencia a los
adjuntos dibujos diagramáticos, en los cuales:

40 La Fig. 1, muestra una sección longitudinal a través
de un cátodo según el invento.

Las figs. 2 y 3, son vistas de planta alternativas
del cátodo de la fig. 1.

45 Las figuras 4 y 5 muestran configuraciones posibles
para la superficie emisora de un cátodo según el invento y el
electrodo pantalla asociado.

La Fig. 6 muestra como el cuerpo de un cátodo y su
electrodo pantalla pueden aislarse electricamente el uno del
otro.

50 Las figs. 7 y 8, muestran medios alternativos de mon-
tar el material activo de un cátodo según el invento.

La Fig. 9, muestra una forma en la que la pantalla
para el cuerpo de un cátodo según el invento, puede adaptarse
para proveer una pantalla térmica, y

55 La Fig. 10, muestra un cañón electrónico para utili-
zación con válvulas de onda milimétrica, utilizando un cátodo
según el presente invento.

En todas las figuras de los dibujos, los detalles del
calefactor de cátodo, con los que no se tiene relación directa,
han sido omitidos.

./.

228646



53

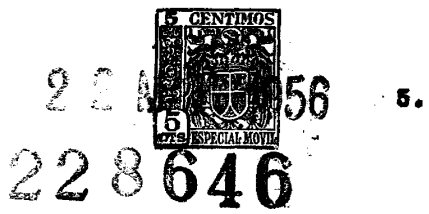
4.

60 Haciendo ahora referencia a la Fig. 1, un tubo 1 adaptado para
contener un calefactor de cátodo y hecho de níquel o de una
aleación refractaria adecuada con un alto contenido de níquel,
sirve como sostén de un bloque 2, de polvo de níquel fundido y
compacto mezclado con carbonatos de bario y estroncio, junto
65 con una pequeña cantidad de hidrato de circonio que actúa como
agente reductor. Una proyección 3 se forma en la superficie
del bloque, por pulido en el caso de un cátodo circular como
en la vista de planta de la Fig. 2, o por fresado si se requie-
re una forma rectangular como en la Fig. 3. La preparación y
70 activación de los cátodos es la misma que la que se describe
en la especificación de la Patente antes mencionada N.º 216.598,
efectuándose la operación de máquina, antes o después de la
activación preliminar según se desée.

Para completar el cátodo, una pantalla exterior metá-
75 lica 4 circunda el cuerpo del cátodo excepto en una abertura
central 5, alrededor de la proyección 3. La pantalla 4, en la
forma de las figuras 1 a 3, se desliza sobre el cuerpo del cá-
todo y se suelda al mismo. La superficie emisora efectiva del
cátodo, esto es, la cara de la proyección 3, puede estar en-
80 frente de la pantalla, o en el mismo plano, o detrás de la
pantalla, según se necesite para los requisitos ópticos electró-
nicos.

En las Figs. 4 y 5, la pantalla 4 está provista de
una superficie cóncava alrededor de la proyección 3 y en la
85 Fig. 5, la superficie de la proyección 3 es también cóncava
teniendo estas partes la forma necesaria para constituir parte
de un sistema óptico electrónico de enfoque.

./.



En la Fig. 6, la pantalla 4 se muestra aislada del cuerpo del cátodo por medio de arandelas 6 y 7, fijadas por medio de las patillas 8 y 9, asentadas sobre el tubo 1. Si se desea, la pantalla 4 y las proyecciones 3 pueden evidentemente tener la misma forma que en la Fig. 4 ó 5.

En la Fig. 7 se muestra una modificación del cuerpo del cátodo, estando el tubo 1, provisto de una pestaña 10, que forma asientos en un lado del bloque 2, y en el otro, en caso necesario, para una arandela aislante 7, para separar el cuerpo de su pantalla circundante:

En las formas hasta ahora ilustradas, el bloque 2, está hecho de material activo, siendo, sin embargo, la proyección 3, la parte emisora de electrones esencial del cátodo. El exceso de material activo puede ser desventajoso, no sólo desde el punto de vista económico, sino por permitir la evaporación de una cantidad excesiva de bario en la válvula durante la utilización. En la Fig. 8 se ilustra una construcción alternativa, en la que el bloque 2, está formado de níquel fundido, sin la adición de mezcla de material emisor y, en lugar de la proyección 3 de las formas anteriores, un pequeño tapón 11 de material activo se coloca en el bloque 2, para proveer la superficie emisora proyectante. Puede formarse primero el bloque 2, y después puede introducirse la mezcla de polvo para el material del tapón 11 en la ranura, con ayuda de un collar superpuesto, comprimiéndose y fundiéndose el tapón 11 separadamente. Alternativamente los dos polvos pueden colocarse en una matriz adecuada de modo que el bloque 2 y el tapón 11, se prensan y funden como una sola unidad.

2 2 5 CENTIMOS 6. 228646

Puede hacerse otra modificación en la construcción, si se desea, de modo que la pantalla de cátodo 4, actúa también como pantalla térmica para el cuerpo del cátodo.

120 En la forma de la Fig. 9, el tubo 9 es de diámetro mayor en su extremo inferior para permitir que la pantalla 4 esté separada del cuerpo principal del cátodo. En este caso, la pantalla debe ser delgada y formada de una aleación de baja conductividad térmica.

125 En la figura 10, se muestra, diagramáticamente, un cañón electrónico que utiliza una proporción grande de radio de cátodo a ánodo, necesaria en cañones de foco muy exacto. La estructura de cátodo es similar a la mostrada en la fig. 1, excepto que un electrodo de enfoque cóncavo adicional 12, está soldado en el frente de la pantalla 4. El ánodo comprende un 130 disco 13 que tiene una proyección tubular hacia atrás 14, que forma un conducto alargado para el haz electrónico. La entrada a este conducto está aproximadamente en el centro de curvatura del elemento de enfoque 12 y su longitud es tal que provee un tubo de impulsión reductor de ruidos en la banda media de 135 la frecuencia de funcionamiento deseada de la válvula para la que se diseña el cañón.

140 En formas del presente invento, como el tamaño total del cátodo, incluyendo la pantalla, no es especialmente pequeño, son adecuados los medios convencionales de centrarlo y fijarlo en posición, a pesar del hecho de que la superficie efectiva de emisión es de dimensiones tan pequeñas, que se encontrarán muy grandes dificultades en la fabricación y ensamble de un cátodo del tipo anteriormente conocido.

./.



228646

145

Una característica técnica muy importante de los cátodos según el invento, es que la superficie emisora está completamente definida. Es imposible que la superficie emisora aumente como sería el caso, por ejemplo, si la pantalla estuviese en contacto con la superficie emisora. Al mismo tiempo se han suprimido las dificultades de sustentar tiras muy pequeñas o tapones de material catódico activo.

150

Si bien se han descrito los principios del invento con relación a formas concretas y modificaciones determinadas de las mismas, ha de quedar claramente entendido que esta descripción se hace sólo a modo de ejemplo y no como limitación del alcance del mismo.

155

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Inglaterra el 23 de Junio de 1955, señalada con el núm. 18.175/55 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

160

- - - - - N O T A - - - - -

Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de este Certificado de Adición, por veinte años, son los siguientes:

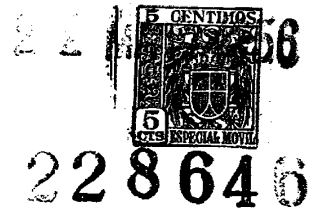
165

1 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos de la clase en que los electrones son emitidos por un material activo que es una masa fundida y comprimida de polvo de metal refractario mezclado con material emisor termoiónicamente y la superficie emisora deseada es de área muy pequeña, caracterizadas porque dicha superficie emisora ocupa el extremo de un bloque de dicho material activo que proyecta de la cara de un bloque mayor de polvo metálico fundido.

170

./.

- 175 2 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos que comprenden un tubo de metal adaptado para contener un calefactor de cátodo, un bloque de material metálico fundido y comprimido sustentado en dicho tubo, una proyección de la cara de dicho bloque formada de material activo que es una masa fundida y comprimida de polvo de metal refractario mezclado con material activo termoiónicamente, y una pantalla metálica exterior que circunda dicho cátodo excepto en una abertura alrededor del extremo de dicha proyección.
- 180 3 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos, según el punto 2, en los que el extremo de dicha proyección es cóncavo.
- 4 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos, según el punto 2, en los que dicha pantalla tiene una superficie cóncava alrededor de dicha proyección.
- 185 5 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos, según cualquiera de los puntos 2 a 4, en los que dicha pantalla está aislada eléctricamente del cuerpo del cátodo.
- 190 6 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos, según cualquiera de los puntos 2 a 5, en los que dicha pantalla está adaptada para formar una pantalla térmica para el cuerpo de dicho cátodo, teniendo dicho tubo metálico una parte agrandada para separar la pantalla del cuerpo del cátodo.
- 195 7 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos, según cualquiera de los puntos 2 a 6, en los que dicho tubo de metal comprende una pestaña extrema que forma un asiento para dicho bloque.
- 8 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos según los puntos 2 ó 3 en los que un electrodo de enfoque con una abertura,



200 está fijado al extremo de dicha pantalla para proyector del mismo en forma de superficie cóncava, proyectando dicha superficie emisora en dicha abertura de dicho electrodo de enfoque.

205 9 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos, según cualquiera de los puntos precedentes en los que dicho bloque mayor, o bloque respectivamente y la proyección del mismo, son del mismo material e integrables uno con el otro.

210 10 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos, según el punto 8, que forma parte de un cañón electrónico juntamente con un ánodo en forma de disco que tiene una proyección tubular central dirigida hacia el cátodo para proveer un conducto estrecho para el haz electrónico.

11 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos, esencialmente según se han descrito con referencia a las figuras 1 y 2, o a las figuras 1 y 3, o a cualquiera de las figuras 4 a 10 de los adjuntos dibujos.

215 12 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos, que caracterizan un cañón electrónico con un cátodo, según los puntos 1 a 9 u 11.

13 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos que caracterizan un cañón electrónico según se ha descrito con referencia a la Fig. 10 de los adjuntos dibujos.

220 14 - Mejoras en o relativas a cátodos termoiónicos.



10.

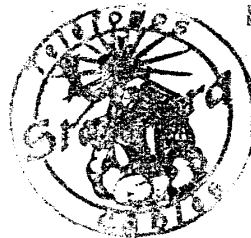
28646

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede,
representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especi-
ficados.

Esta Memoria consta de diez hojas escritas por una
sola cara.

MADRID, 22 MAY. 1958

STANBARD ELECTRICA, S. A.



[Handwritten Signature]
Secretario General

PGG.



FIG.1.

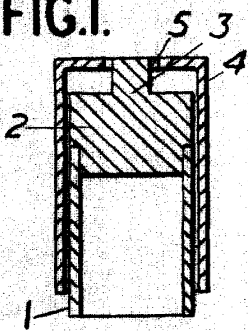


FIG.2.

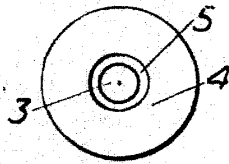


FIG.3.

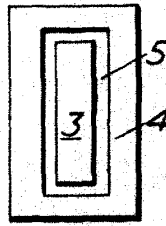
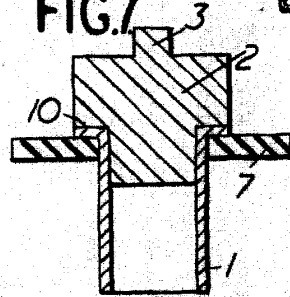


FIG.7.



228646

FIG.4.

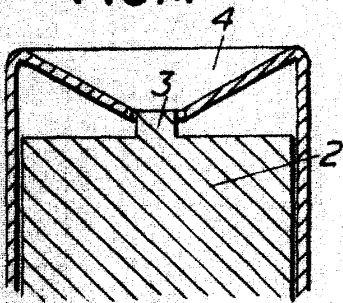


FIG.5.

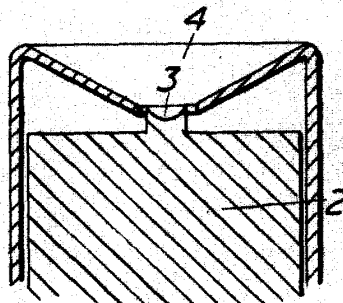


FIG.8.

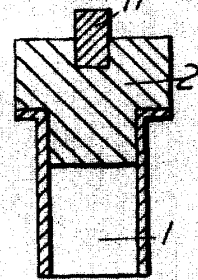


FIG.6.

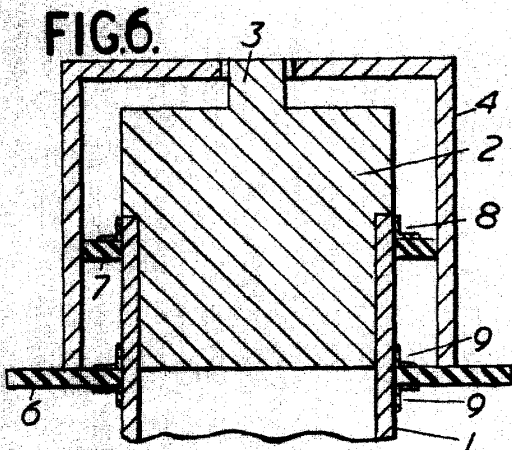


FIG.9.

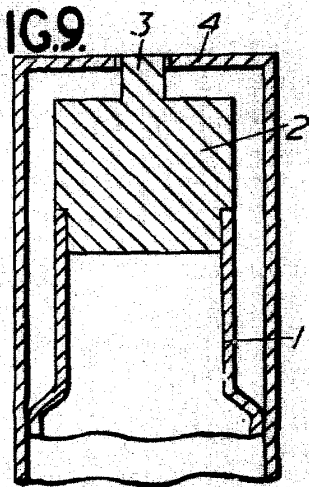


FIG.10.

