

183278



MEMORIA DESCRIPTIVA
de una Patente de Invención por 20 años
a favor de The M.O. Valve Company Limited,
residente en London W.6., (Inglaterra)
por "UN CATODO INDIRECTAMENTE CALENTADO
PARA VALVULAS TERMOIONICAS".

+++++

El presente invento se refiere a válvulas termoiónicas con
catodos indirectamente calentados y provistos de superficies emi-
soras planas.

5 Es usual en estas válvulas sostener los electrodos, incluso
el catodo, entre dos órganos de mica proporcionando de este modo
una estructura unitaria de electrodo para montarla en la envoltu-
ra. En esta disposición solo se recubre de material emisor de
electrones parte de la estructura metálica del catodo, ya que no
conviene emitir electrones de la parte de dicha estructura adya-
10 cente a los órganos de mica. La capacitancia entre toda la es-
tructura del catodo y cualquier otro de los electrodos es sensi-
blemente mayor que la capacitancia entre la porción recubierta
del catodo y los otros electrodos. Además el calor se conduce a
la porción no recubierta de la estructura catódica de modo que
15 la emisión por vatio suministrado al calentador del catodo es
menor de lo que sería si toda la estructura catódica fuese emisora.

Uno de los objetos del presente invento es proporcionar un
catodo perfeccionado para utilizarse en una válvula termoiónica
20 del tipo especificado, en la que se reducen los anteriores defec-
tos.

Otro objeto del presente invento es proporcionar una válvula
termoiónica del tipo especificado, cuya construcción es rela-



tivamente sencilla.

25 Según el presente invento un cátodo indirectamente calentado con una cara emisora sustancialmente plana se sostiene sobre o por un órgano de cerámica o material refractario. El cátodo puede estar constituido por una capa metálica depositada sobre dicho órgano, recubriéndose parte al menos de la indicada superficie metálica con material emisor de electrones.

30 Según otra característica del invento una válvula termoiónica comprende en combinación un cátodo indirectamente calentado con una cara emisora sustancialmente plana, estando dicho cátodo sostenido sobre o por una placa o bloque de material cerámico o refractario, un ánodo sostenido sobre o por una placa o bloque de material cerámico o refractario, y al menos un electrodo de rejilla, sosteniéndose los alambres de dicho electrodo de rejilla por un bastidor metálico, el cual está intercalado entre la placa o bloque que sostiene al indicado cátodo y la placa o bloque que sostiene al ánodo citado, siendo tal la disposición que el espacio entre el electrodo de rejilla, por un lado, y el cátodo o ánodo citados o entre ambos, por otro lado, viene determinado por la configuración y dimensiones del indicado bastidor metálico o/y por salientes previstos en una cualquiera o en las dos placas o bloques que sostienen al cátodo y al ánodo citados.

45 Según otra característica del invento la válvula en cuestión puede fabricarse por un método que comprende las fases de colocar el electrodo o electrodos de rejilla entre la placa o bloque que sostiene al cátodo y la placa o bloque que sostiene al ánodo, de manera que el bastidor o bastidores metálicos se sostengan en su debida posición entre las placas o bloques, y de insertar cada extremo de los electrodos ensamblados en una abertura de una hoja de mica, manteniéndose de este modo los electrodos en una relación recíproca predeterminada.

50 Dos formas de ejecución del presente invento vamos a descri-



bir ahora a título de ejemplo refiriéndose al adjunto dibujo esquemático, en el que .

60

La figs. 1 presente una vista perspectiva de un cátodo que sostiene un órgano como se utiliza en la primera forma de ejecución, mientras.

Las figs. 2 y 3 presentan vistas en alzada y en planta respectivamente de un conjunto de cátodo calentado indirectamente (sin calentador), en conformidad con la primera forma de ejecución.

65

La fig. 4 presenta en vista perspectiva y en escala mayor un conjunto de electrodo de una válvula triodo que comprende un cátodo indirectamente calentado según el presente invento.

70

Las figs. 5 y 6 presentan vistas en planta y en alzada respectivamente de un conjunto de cátodo indirectamente calentado (sin calentador), en conformidad con la segunda forma de ejecución.

75

En la primera forma de ejecución que describimos con referencia a las figs. 1, 2 y 3, el conjunto de cátodo calentado indirectamente está constituido por un órgano 1 que sustenta al cátodo y al cual está unido éste en forma de una placa metálica 2, de por ejemplo, níquel. El órgano 1 que sostiene al cátodo, es de un material aislador cerámico o refractario por ejemplo de alúmina o magnesia, y está provisto de una ranura 3 sobre la que se coloca la placa 2, sosteniéndose esta placa 2 en su posición por medio de cuatro herretes 4 curvados alrededor de las dos caras de la placa 2. El calentador del cátodo (no ilustrado) se coloca en el receptáculo 5 formado por la placa 2 y la ranura 3, recubriéndose la cara exterior mayor de la placa 2 con un material emisor de electrones, por ejemplo de óxido terreoalcalino. Las porciones 6 y 7 del órgano 1 que sobresalen por ambos lados de la placa 2, están adaptadas para coincidir con ranuras cooperadoras que se prevén en dos órganos de puente paralelos y hechos de mica, entre los que puede sujetarse el cátodo y otros electrodos para formar una estructura unitaria de electrodo,

80

85



del modo que por ejemplo se describirá con referencia a la fig.4.

90

El anodo 11 está constituido por una tira de níquel 12 arrollada y sostenida en una placa 13 cerámica o refractaria similar al órgano 1 que sostiene al catodo. El órgano de rejilla 14 está constituido por una placa abierta de molibdeno, fijándose los

95

alambres de rejilla 15 através de la abertura en la placa por el método que se describe por ejemplo y se reivindica en nuestra patente nº 586.676. La rejilla 14 está provista por cada una de sus caras mayores de alambres de volfrán 16 soldados al bastidor de la rejilla 14. Esta rejilla 14 está intercalada entre el anodo 11 y el órgano que sostiene al catodo, determinándose de el espacio entre los electrodos por el diámetro de los alambres 16. Los tres electrodos se aprisionan luego entre sí gracias a encajar cada uno de los extremos de los electrodos ensamblados en una

100

abertura de una de las dos hojas de mica 17, (solo se representa una de ellas para mayor claridad). El conjunto del electrodo puede luego proveerse de alambres del modo conocido, que sirvan para los dos objetos de sostener el conjunto por la base de la válvula y de actuar de conductores para las espigas de contacto de la base con los electrodos.

105

Una válvula triodo de este tipo se ha constituido con la porción activa del anodo y del catodo aproximadamente de 4 milímetros cuadrados, con un espacio rejilla-anodo de aproximadamente 0,25 milímetros y con un espacio de rejilla-catodo de 0,07 milímetros.

110

En la segunda forma de ejecución que describiremos con referencia a las figs. 5 y 6, las partes similares a las de la primera forma de ejecución llevan las mismos signos de referencia, pero el órgano 1 de sostén del catodo tienen la forma de una placa de material cerámico o refractario con un receptáculo 8 en el que puede colocarse la espiral (no ilustrada) para calentar el catodo. Este catodo se forma depositando una capa metálica 9 sobre una porción de la cara exterior del órgano 1 que forma una de

115

120



las paredes exteriores del receptáculo 8. la capa metálica 9 puede recubrirse de un material adecuado emisor de electrones como en la primera forma de ejecución.

125 Con objeto de asegurar el espacio debido entre el catodo y el electrodo adyacente al mismo, la placa 1 de material cerámico o refractario se provee de salientes 10 para empalmar con el electrodo adyacente. Alternativamente el electrodo adyacente puede proveerse de salientes que encajen con la placa cerámica. Así en esta última forma de ejecución, en que el electrodo adyacente es una rejilla cuyos alambres se sostienen por un bastidor metálico, los salientes pueden tener la forma de hoyuelos abiertos en el bastidor o éste puede curvarse hacia abajo sobre sí mismo para hacer de espaciador. Pueden preverse rebajos en el órgano que sostiene al electrodo y que no se provee de salientes, en los cuales rebajos pueden ajustarse los salientes del electrodo adyacente con objeto de alinear los electrodos.

130 Se ve claramente que en las dos formas de ejecución descritas teniendo solo el metal suficiente en la estructura del catodo para proporcionar un área emisora adecuada, la capacidad del catodo respecto a los otros electrodos se mantiene a un mínimo y además el poder emisor del mismo catodo se mantiene a un nivel elevado.

140 Puede verse también que empleando un órgano cerámico o refractario para sostener el anodo como también el catodo, intercalando uno o más electrodos de rejilla entre el anodo y los órganos cerámicos o refractarios del catodo ajustando luego cada extremo del electrodo completo en una abertura de una hoja de mica, se dispone de un método relativamente sencillo de formar una estructura unitaria de electrodo con un espacio exactamente predeterminado entre los electrodos. Antes la separación de electrodos en tales válvulas se había determinado por el espaciamiento de las ranuras en la hoja de mica, ranuras en las cuales se adaptaban y encajaban los electrodos. Pero en confor-

150

133278
183278



155 midad con el presente invento la separación de los electrodos
 puede predeterminarse exactamente previendo salientes en uno o
 más de los electrodos, previsión que, más particularmente cuando
 las dimensiones de los electrodos son relativamente pequeñas, es
 más sencilla que la previsión de las ranuras exactamente espacia-
 das en los discos de mica. Cuando se utiliza más de un electrodo
 160 de rejilla, puede ser necesario emplear espaciadores de material
 aislador entre los electrodos de rejilla adyacentes o aislar es-
 tos electrodos de rejilla adyacentes de cualquier otro modo con-
 veniente.

NOTA

Se reivindica como nuevo y de propia invención:

- 165 1.- Un cátodo calentado indirectamente con una superficie
emisora sustancialmente plana, el cual se sostiene sobre o por
un órgano u órganos de material cerámico o refractario.
- 170 2.- Un cátodo indirectamente calentado con una superficie
emisora sustancialmente plana, el cual constituido por una placa
metálica provista de uno o más órganos de sostén de material ce-
rámico o refractario.
- 175 3.- Un cátodo indirectamente calentado con una superficie
emisora sustancialmente plana, el cual esta constituido por una
capa metálica depositada sobre una cara plana de un órgano de ma-
terial o refractario.
- 180 4.- Un cátodo indirectamente calentado según lo reivindicado
en cualquiera de los puntos precedentes, en el cual la porción
del mismo cátodo adaptado para funcionar como superficie emisora
está recubierta de material emisor de electrones.
- 5.- Un cátodo indirectamente calentado según lo reivindicado
en cualquiera de los puntos precedentes, en el que el órgano u
órganos de material cerámico refractario está o están provistos
de una o varias ranuras o rebajes adaptados para alojar a la



espiral o espirales calentadoras del catodo.

185 6.- Un catodo indirectamente calentado según lo reivindicado en el punto 2, en el que el órgano de material cerámico o refractario está o están provistos de una o más ranuras, las cuales juntamente con la indicada placa metálica forman uno o varios receptáculos adaptados para alojar la espiral o espirales
190 calentadoras del catodo.

7.- Un catodo indirectamente calentado según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, en el que el órgano u órganos de material cerámico o refractario están adaptados para ajustarse dentro o entre piezas aisladoras de puente empleadas para sostener los electrodos del dispositivo, del que forma
195 parte el catodo.

8.- Un catodo indirectamente calentado según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes, en el que el órgano u órganos de material cerámico refractario está o están adaptados de suerte que con relación a dicho catodo se coloque exactamente un electrodo adaptado para emplearse adyacente al mismo.
200

9.- Un catodo indirectamente calentado según lo reivindicado en el punto 8, en que dicho miembro o miembros de material cerámico o refractario está o están provistos de salientes y/o rebajos con objeto de colocar correctamente un electrodo con relación a dicho catodo.
205

10.- Un catodo calentado indirectamente con una superficie emisora sustancialmente plana, esencialmente como antes se ha descrito e ilustrado en las figs. 1, 2 y 3 del adjunto dibujo esquemático.
210

11.- Un catodo calentado indirectamente con una superficie emisora sustancialmente plana, esencialmente como antes se ha descrito e ilustrado en las figs. 5 y 6 del adjunto dibujo esquemático.

215 12.- Un catodo calentado indirectamente en una válvula



termoionica según lo reivindicado en cualquiera de los puntos precedentes.

220 13.- Un cátodo indirectamente calentado con una superficie emisora sustancialmente plana, estando dicho cátodo sostenido sobre o por una placa o bloque de material cerámico ó refractario combinado en una válvula termoiónica ^{con} un ánodo sostenido sobre o por una placa o bloque de material cerámico o refractario, y por lo menos un electrodo de rejilla, sosteniéndose los alambres de dicho electrodo de rejilla por un bastidor metálico intercalado 225 entre la placa o bloque que sostiene al cátodo, y la placa o bloque que sostiene al ánodo, siendo tal la disposición que el espacio entre dicho electrodo de rejilla por un lado, y dicho cátodo o ánodo o ambos, por otro lado, viene determinado por la configuración y dimensiones del indicador bastidor metálico o/y 230 las salientes previstos en una de las dos o en las dos placas o bloques que sostienen al cátodo y al ánodo.

235 14.- Un cátodo indirectamente calentado en una válvula termoiónica según lo reivindicado en el punto 13, la cual comprende dos o más electrodos de rejilla, en que se prevé un aislamiento entre los bastidores metálicos de los electrodos de rejilla adyacentes.

240 15.- Un cátodo indirectamente calentado según lo reivindicado en el punto 13 o en el 14, en la que se prevé salientes en dicho bastidor metálico mediante punzonado.

245 16.- Un cátodo indirectamente calentado en una válvula termoiónica según lo reivindicado en el punto 13 o en el 14, en la que uno o más órganos espaciadores se unen al citador bastidor metálico.

245 17.- Un cátodo indirectamente calentado en una válvula termoiónica según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 13 a 16 en la que cada extremo del conjunto del electrodo se ajusta dentro de una abertura en una hoja de mica, con lo que los electrodos se mantienen en una relación predeterminada.

= 9 = 1 832 78



250 18.- Un catodo indirectamente calentado en una valvula ter-
moiónica que comprende un catodo indirectamente calentado con
una superficie emisora sustancialmente plana, esencialmente co-
mo antes se ha descrito e ilustrado en la fig. 4 del adjunto
dibujo esquemático.

255 19.- Un catodo indirectamente calentado en una valvula ter-
moiónica según lo reivindicado en cualquiera de los puntos 13 a
18, cuya fabricación comprende las fases de colocar el electrodo
o electrodos de rejilla entre la placa o bloque que sostiene el
catodo y la placa o bloque que sostiene el anodo, de suerte que
260 el bastidor o bastidores metálicos se mantengan en su posición
entre las placas o bloques, y de insertar cada extremo de los
electrodos ensamblados dentro de una abertura en una hoja de
mica, con lo cual los electrodos se mantienen en una relación
predeterminada.

265 Esta Patente recae sobre "UN CATODO INDIRECTAMENTE CALENTA-
DO PARA VALVULAS TERMOIONICAS", como queda descrito en la pre-
sente Memoria, caracterizado en la anterior nota y representado
en el adjunto Dibujo.

Madrid, 14 de Abril de 1948.



Hojá única.

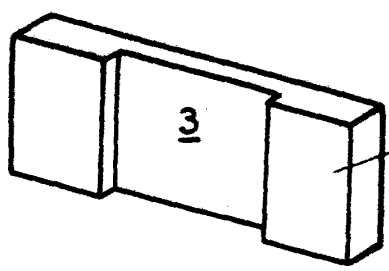


FIG. 1

1 832 78

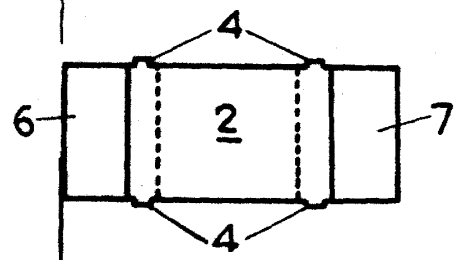


FIG. 2

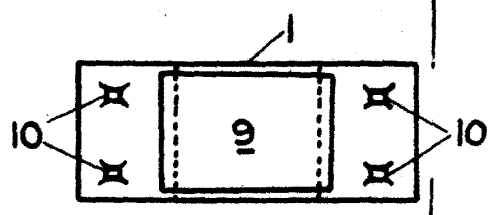


FIG. 5

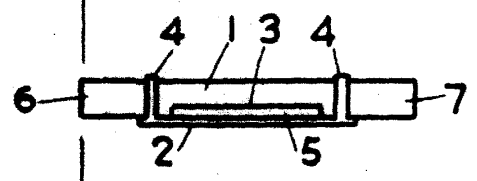


FIG. 3

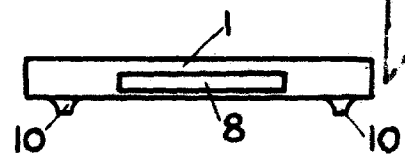


FIG. 6

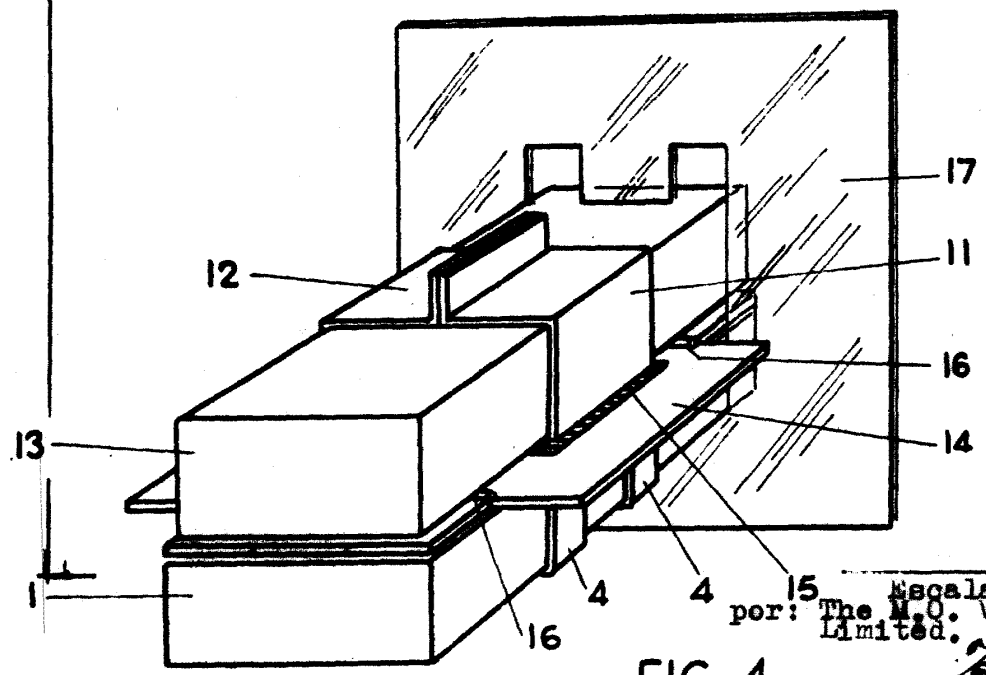


FIG. 4

Escala variable.
por: The M.O. Valve Company
Limited.

[Handwritten signature]