

180312



180312

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "DISPOSITIVO DE DESCARGA ELECTRONICA"

A NOMBRE DE STANDARD ELECTRICA, S.A. DOMICILIADA EN

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº 7

-----

La presente invención se refiere a dispositivos de descarga electrónica, y con particularidad a los destinados a funcionar a frecuencias ultra-elevadas.

5

En los dispositivos de descarga electrónica para frecuencia ultra-elevada, es esencial mantener



10 al minimum la inductancia y la capacitancia de los conductores que llevan las corrientes de alta frecuencia. Al aumentarse el número de elementos, en general las rejillas, el problema se hace más difícil, ya que los conductores de cada elemento que se agrega deben disponerse de modo de evitar el acoplamiento entre ese conductor y los demás conductores del dispositivo, como es el conductor del cátodo.

15 Un objeto de la presente invención es el de proporcionar, en un dispositivo de descarga electrónica para aplicaciones de frecuencia ultra-elevada, una disposición de conductores mejorada, y en particular la disposición de los conductores de rejilla.

20 En ciertas aplicaciones de los dispositivos de descarga electrónica, dos o más elementos de los mismos pueden operarse substancialmente a los mismos potenciales de alta frecuencia, aunque a distintos niveles de corriente continua. Por ejemplo, en ciertos tipos de operación de tetrodos del tipo de haz como generadores de frecuencia ultra-elevada, las dos rejillas se mantienen al mismo potencial de alta frecuencia pero a distintos niveles de corriente continua.

30 Otro objeto de la presente invención es el de proporcionar un dispositivo electrónico para aplicaciones del tipo indicado, donde solamente se utiliza un conductor de baja impedancia para dos elementos, por ejemplo dos rejillas. La expresión "conductor de baja impedancia" se emplea en la presente descripción y en las reivindicaciones, para indicar un conductor que tenga  
35 una impedancia reducida a las frecuencias operativas del



40 referido dispositivo. La expresión "conductores de  
alta impedancia" se utiliza también para indicar con-  
ductores cuya impedancia es demasiado grande para usar-  
se a la referida alta frecuencia a la cual se opera el  
dispositivo.

45 Otro objeto de la presente invención es el de  
proporcionar un dispositivo de descarga electrónica  
que tenga dos elementos que operen a la misma frecuen-  
cia elevada pero a distintos niveles de corriente con-  
tinua, con medios para proporcionar un acoplamiento  
reactivo entre los referidos elementos, y un conductor  
único de baja impedancia, conectado a una de los ele-  
mentos y que suministra potenciales de alta frecuencia  
50 para ambos elementos.

Otro objeto de la presente invención es el  
de proporcionar un dispositivo a descarga electrónica  
mejorado, para frecuencias ultra-elevadas.

55 Otros objetos de la invención se pondrán en  
evidencia en la descripción que sigue de una de sus  
formas de ejecución, con referencia al dibujo que se  
acompaña, cuya única figura es una vista parcialmente  
en elevación y parcialmente en corte, de un dispositivo  
de descarga electrónica que incluye la invención.

60 Haciendo referencia a la figura, el número  
1 indica en genral un tetrodo amplificador por haces elec-  
trónicos, que puede emplearse para generar oscilaciones  
de frecuencia ultra-elevada. La cubierta 2 de la vál-  
vula incluye una porción aislante superior 3 y una por-  
ción aislante cilíndrica inferior 4, unidas entre sí  
65 mediante un elemento metálico 5, generalmente anular.  
El elemento 5 sirve como medio para montar la estruc-



70 tura de grilla y también como conductor de baja impe-  
dancia, como se verá más adelante. El elemento 5 puede  
ser de cobre y está unido herméticamente a las porcio-  
nes superior e inferior 3 y 4 de la cubierta, por cual-  
quier medio apropiado como ser las obturaciones 6 a  
borde de cuchilla. Los elementos de soporte del cátodo  
o conductores 7 y 8 pasan a través de la porción supe-  
75 rior 3 de la cubierta 2 y están unidos herméticamente  
a la misma. Aros metálicos 9 y 10 están respectivamente  
unidos a los extremos internos de los conductores 7 y 8,  
aros 9 y 10 que a su vez llevan unida una pluralidad  
de varillas conductoras 11 y 12, respectivamente. Un  
80 cátodo cilíndrico 13, formado por una pluralidad de  
filamentos paralelos 14 dispuestos formando un circulo  
concéntrico con el eje longitudinal central de la  
válvula, se dirige hacia abajo desde las varillas 10 y  
11. Los extremos inferiores 15 de los elementos de fi-  
85 lamento 14, están doblados hacia adentro y reunidos y  
unidos a una tuerca ranurada 16 que mantiene en posi-  
ción a estos elementos y los conecta eléctricamente  
por sus extremos inferiores 15. Elementos alternados  
14 están conectados a varillas 11 y los elementos 14  
90 restantes están conectados a varillas 12. Se observará  
así que fluye corriente de filamento por el conductor  
7, aro 9, varillas 12 y a través de elementos de fila-  
mento 14 alternados, a la tuerca ranurada 16 y luego  
hacia afuera por los otros elementos 14, que están co-  
95 nectados a varillas 12, a través del aro 10 y conductor  
8.

El electrodo de ánodo 17 puede estar formado por un bloque macizo de metal, preferentemente de co-



100 bre. Se forma un borde afilado 18 en la parte externa  
de la estructura de ánodo, con el fin de unir herméticamente el ánodo a la porción cilíndrica inferior 4 de la cubierta y completar así a la cubierta de la válvula. La porción activa del ánodo, o sea la porción que recibe la corriente electrónica desde el cátodo, es una superficie cilíndrica 19 que puede formarse practicando un orificio en el extremo del bloque de cobre. La longitud de esta superficie activa 19 es de preferencia substancialmente igual a la longitud del cátodo que la enfrenta. La superficie activa 19 es concéntrica con el cátodo cilíndrico 13. La porción inferior del bloque de cobre puede llevar cualquier medio apropiado de enfriamiento, como ser aletas 20 adaptadas para ser enfriadas mediante golpes de aire o mediante un líquido circulante, pudiendo efectuarse una conexión eléctrica externa con el extremo inferior del ánodo.

105  
110  
115

La válvula 1 incluye también dos electrodos de rejilla 21 y 22. La válvula 1 está destinada a usarse donde las rejillas 21 y 22 se operan a los mismos potenciales de alta frecuencia pero a distintos niveles de corriente continua. De acuerdo con la presente invención, las grillas 21 y 22 se acoplan reactivamente entre sí, para ser mantenidas a los mismos potenciales de alta frecuencia, manteniéndolas al mismo tiempo a distintos niveles de corriente continua. Para este fin, dos elementos conductores y generalmente cónicos 23 y 24, se aseguran por sus extremos inferiores a las rejillas 21 y 22, respectivamente. Los elementos cónicos 23 y 24 son de área relativamente grande y están el uno relativamente cerca del otro, para pro-

120  
125



130 porcionar así una capacidad substancial entre ellos y  
acoplar por lo tanto a las rejillas 21 y 22. Los ele-  
mentos cónicos 23 y 24 sirven también para soportar las  
rejillas, estando esos elementos soportados a su vez por  
el elemento anular 5.

135 Debido al acoplamiento reactivo entre las  
rejillas, que actúa como cortocircuito substancial para  
las corrientes de alta frecuencia, solamente se emplea  
un conductor de baja impedancia para ambas rejillas.  
El elemento anular 5 sirve como conductor de impedancia  
relativamente baja. Con este fin, el elemento cónico 23  
140 está conectado eléctricamente al elemento anular 5, mien-  
tras que el elemento cónico 24 está electricamente aisla-  
do del elemento 5, por medio de arandelas aislantes 25.  
Si bien no se proporciona un conductor separado de baja  
impedancia para la rejilla 22, se utiliza un conductor  
145 de impedancia relativamente alta para mantener a la rejilla  
22 a su nivel apropiado de corriente continua. Para este  
fin, el elemento cónico 24 se conecta a un alambre de  
entrada 26 que pasa a través de una abertura 27 formada en  
el elemento anular 5 y a través de un tubo conductor 28  
150 asegurado a un ensanchamiento 29 de la referida abertura,  
por cualquier medio obturador, como ser una junta metá-  
lica apropiada 30. El alambre de entrada 26 está soportado  
en el centro del tubo 28, por medio de una cabeza de vi-  
drio 31, a través de la cual pasa el alambre 26, cabeza  
155 que cierra herméticamente el extremo del tubo. La cone-  
xión externa de alta frecuencia para las rejillas puede  
efectuarse con el tubo 28 o con el elemento anular 5.  
Esta conexión aplicará también corriente continua a la  
rejilla 21, mientras que el potencial de corriente con-



160 tinua para la rejilla 22 se aplica mediante una conexión al alambre 26.

165 Por lo que antecede, se verá que se emplea solamente un conductor de baja impedancia para ambas rejillas, estando este conductor conectado directamente a una rejilla y acoplado a la otra a través del efecto de capacidad entre los elementos de soporte de la rejilla. Se verá además que el conductor de alta impedancia para la otra rejilla se dirige hacia afuera como un elemento interno de una línea concéntrica, de la cual el  
170 elemento externo es el conductor de baja impedancia. Además, se observará que todos los conductores de rejilla se sacan del costado de la cubierta, mientras que los conductores anódicos y los conductores catódicos se sacan de extremos opuestos. Se reduce así al minimum el  
175 acoplamiento indeseable.

Cada una de las rejillas 21 y 22 puede comprender una pluralidad de varillas paralelas 32 y 33 dispuestas en círculos concéntricos con el cátodo cilíndrico 13 y la superficie activa 19 del ánodo. Por sus  
180 extremos superiores, estas varillas 32 y 33 están aseguradas a elementos cónicos 23 y 24, respectivamente, manteniéndose en posición por sus extremos inferiores, mediante elementos separadores apropiados 34 y 35, respectivamente. Cada una de las varillas 32 de la rejilla 21  
185 coincide radialmente con una varilla correspondiente 33 de la rejilla 22, para proporcionar trayectorias de haz que conducen desde los elementos de filamento 14 hasta la superficie activa 19 del ánodo.

La estructura que se ha descrito preferen-

180312



190 temente es la de un tetrodo del tipo de haz electrónico,  
que puede emplearse para generar oscilaciones de frecuencia  
ultra-elevada y que puede operarse con sus dos rejillas  
al mismo potencial de alta frecuencia.

195 Será evidente que los principios de la inven-  
ción son aplicables a dispositivos a descarga electrón-  
nica que tengan otras formas de cátodos, grillas y ánodos,  
y si bien se han descrito los principios de la invención  
con referencia a aparatos particulares, debe entenderse  
claramente que la descripción se hace sólo a título de ejem-  
200 plo, sin limitar sus alcances, según se define en las rei-  
vindicações anexas.

Este invento corresponde a una solicitud de  
Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de  
América el 26 de Junio de 1944 señalada con el n° ---  
205 542076 y se acoge por lo tanto, a los beneficios que  
otorgan los convenios internacionales vigentes.

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

Los puntos de invención propia y nueva que  
se presentan para que sean objeto de esta Patente de  
210 Veinte años, son los siguientes:

1. Un dispositivo de descarga electrónica  
que comprende una cubierta y una pluralidad de electrodos  
montados en su interior, caracterizado por un apr de  
elementos conductivos de soporte unidos herméticamente  
215 en la cubierta y que acoplan reactivamente a dos de los  
referidos electrodos entre sí, estando montado uno de  
los electrodos sobre uno de los elementos de soporte,  
teniendo los referidos elementos un área superficial  
substantial uno adyacentemente al otro, y proporcionan-  
220 do entre ellos una capacidad substancial.



2. Un dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, en el cual los electrodos son rejillas, caracterizado por un conductor de impedancia relativamente baja que pasa a través de la cubierta y está conectado a uno de los dos electrodos, y un conductor de impedancia relativamente elevada, que pasa a través de la e  
225 cubierta y está conectado al otro electrodo, por lo que la impedancia relativa de los referidos conductores se mide con relación a la frecuencia a la cual está adaptado para operar el dispositivo de descarga electrónica.  
230

3. Un dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por el hecho de que el acoplamiento reactivo es de valor tal, que por intermedio del acoplamiento uno de los conductores puede suministrar  
235 potencial de alta frecuencia a ambos electrodos, para mantenerlos substancialmente al mismo potencial de alta frecuencia.

4. Un dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por el hecho de que la cubierta  
240 incluye dos porciones aislantes unidas entre sí mediante un elemento metálico anular que proporciona el conductor de baja impedancia, teniendo el referido elemento una abertura a través de la cual pasa el conductor de alta impedancia.

5. Un dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado por el hecho de que el conductor de alta impedancia pasa a través de la abertura por medio de un tubo metálico montado en el elemento metálico y que tiene un extremo unido herméticamente al mismo,  
245 teniendo el tubo una abertura coincidente con la abertura del elemento metálico, un conductor conectado a uno de los electrodos y que pasa a través de las aberturas, y  
250

180312



una cabeza de vidrio dispuesta en el tubo, que cierra herméticamente al tubo y soporta al conductor en su interior.

255

6. Un dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 4 ó 5, caracterizado por el hecho de que los elementos de soporte están montados en el referido elemento metálico.

260

7. Un dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 6, caracterizado por el hecho de que uno de los elementos de soporte está eléctricamente conectado al elemento metálico, mientras que el otro elemento de soporte está conectado eléctricamente al referido conductor.

265

8. Un dispositivo, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, en el cual los electrodos incluyen un cátodo, un ánodo y una pluralidad de rejillas, caracterizado por el hecho de que el ánodo tiene un porción que se dirige a través de la porción inferior de la cubierta y está adaptada para ser conectada eléctricamente a la referida porción inferior del ánodo.

270

9. Un dispositivo, de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones que anteceden, caracterizado por el hecho de que aros metálicos están respectivamente unidos a los extremos internos de los elementos de soporte, llevando unida los aros una pluralidad de varillas conductoras, estando las varillas de cada aro conectadas alternativamente con elementos de filamento que forman uno de los elementos.

275

280

10. Un dispositivo, de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, caracterizado por el hecho de que el cátodo, el ánodo y una pluralidad de rejillas interpuestas entre ellos, tienen substancialmente la forma de cilindros,

180312



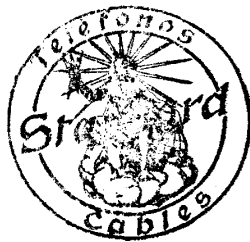
285

y también las porciones aislantes superiores e inferiores son substancialmente cilíndricas, estando el cátodo, el ánodo y las rejillas montados en disposición substancialmente concéntrica dentro de la cubierta, y siendo los elementos de soporte substancialmente cónicos.

11. Dispositivo de descarga electrónica.

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

Esta Memoria consta de 11 hojas escritas por una sola cara.

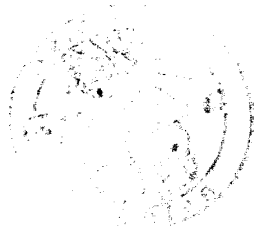
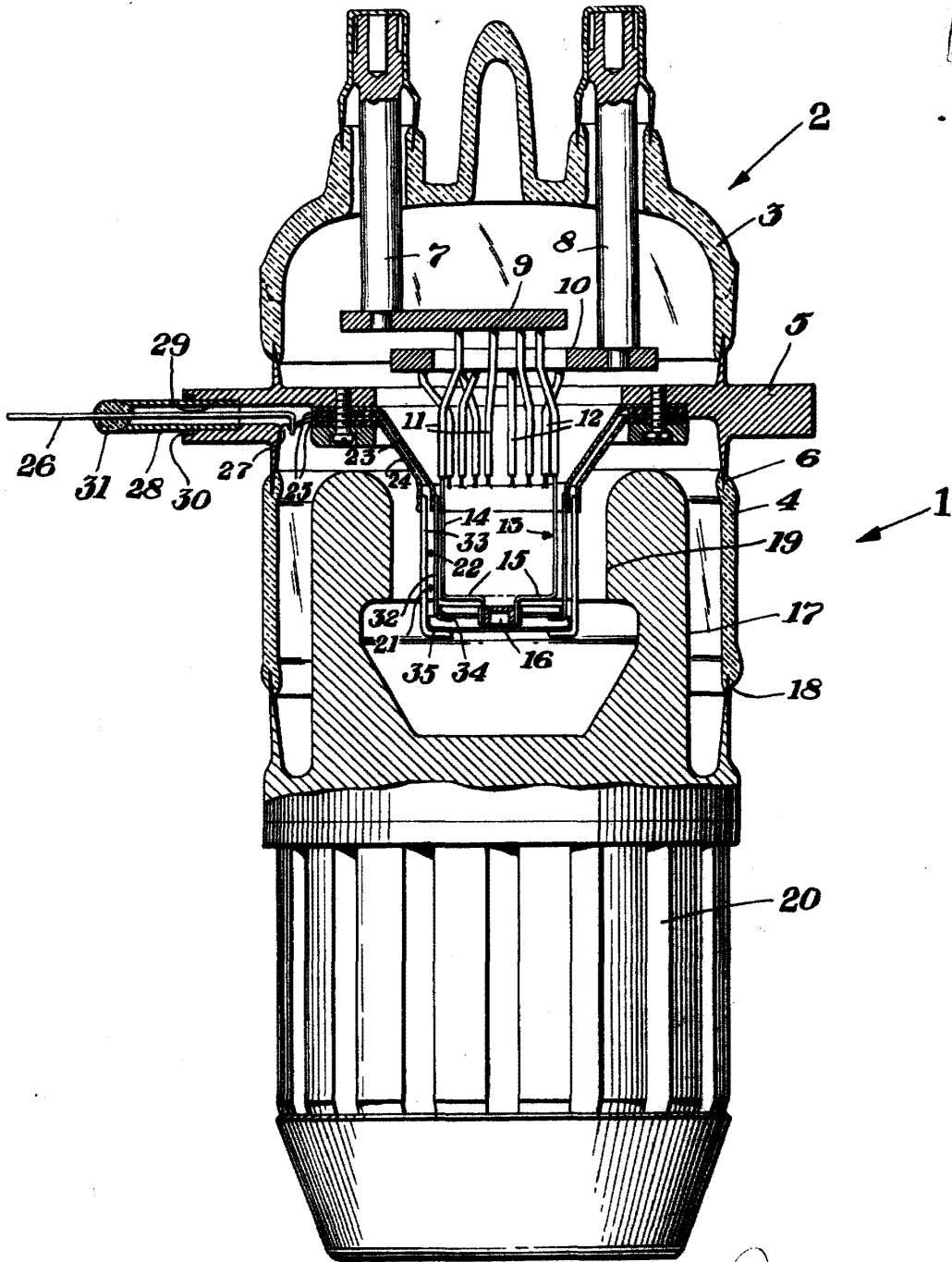


Madrid, 30 OCT. 1947

STANDARD ELECTRICÁ, S. A.

  
Secretario General

180312 *Cherigny-Lehmann 41-18*  
*Superior*



STABILE ELETTRICA, S. A.  
*[Signature]*  
Secretario General