



181917

181917

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS EN DISPOSITIVOS DE DESCARGA ELECTRONICA"

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº. 7

Este invento se refiere a dispositivos de descarga electrónica,
particularmente a dispositivos electrónicos del tipo magnetrón.

Hasta ahora los medios para sintonizar magnetrones han requerido
tal vez cavidades incómodas fuera de la envoltura del magnetrón. Mien-
tras el tamaño de la cavidad debe ser aproximadamente de una media lon-
gitud de onda por lo menos en una dimensión, la cavidad diseñada para
frecuencias más bajas es físicamente grande y costosa. Las impedancias



181917

en las conexiones entre las diferentes partes de un sistema tal son erráticas y difíciles de standardizar en la fabricación.

10 El objeto del invento, de acuerdo con esto, es un magnetrón sintonizable que sea pequeño en tamaño, que sea simple y no costoso de construcción y que sea estable en el funcionamiento.

15 Las características distintivas del invento están definidas en las reivindicaciones adjuntas y se describe en la siguiente memoria una incorporación representada en el dibujo adjunto en el que,

La fig.1 es una vista en plano seccionada de la referida incorporación, tomada por la línea 1-1 de la fig.2,

20 La fig.2 es una vista en elevación seccionada, del dispositivo de la fig.1, y

La fig.3 es una vista seccionada detallada de una alternativa de varillas de sintonía del magnetrón novel.

25 El magnetrón representado comprende un cátodo alargado calentado, indirectamente o coaxial con la estructura de ánodo 2. El ánodo comprende una pluralidad de aspas o aletas 3 dispuestas en un círculo alrededor del cátodo, extendiéndose cada aspa radialmente y hacia fuera desde el cátodo. Los extremos interiores de las aspas están dispuestos en un círculo llamado el círculo de ánodo, concéntrico con el cátodo, y con estrechas hendiduras o aberturas entre los extremos interiores de las
30 aspas. La envoltura es preferentemente de metal tal como cobre y comprende un cilindro 4 coaxial con los electrodos y cerrado en los extremos con cabezales redondos 5 y 6. Los extremos exteriores de las aspas están unidos convencionalmente por soldadura de arco o soldadura fuerte a la superficie interior
35



181917

del cilindro envolvente. Las piezas magnéticas polares 7 y 8 que comprenden unos tapones redondos de hierro están colocadas en las piezas cabzales, teniendo un tapón tubular para acomodar en el interior un botón de vidrio 9 a través del cual los conductores para el cátodo y el calentador pueden ser sellados. Los polos de un electroimán 10 ajustado a los tapones establecerá un fuerte campo magnético en el círculo del ánodo con las líneas de fuerza sustancialmente paralelas al cátodo.

En funcionamiento el cátodo está calentado a la temperatura de emisión y una tensión positiva con respecto al cátodo es aplicada al ánodo. El campo magnético hace que los electrones que dejan el cátodo se muevan en una espiral alrededor del cátodo, y por medio de un propio ajuste de la tensión de ánodo y de la fuerza del campo magnético, los electrones pueden circundar el cátodo varias veces antes de que caigan al ánodo o al cátodo. Como los electrones atraviesan las cavidades abiertas, se excitan oscilaciones en las cavidades, tendiendo el intercambio de energía entre los electrones y la cavidad de agrupar los electrones. En una forma de excitación, llamada la forma π (π), el tiempo de tránsito en pasar los electrones por las cavidades abiertas está así regulado por los campos eléctricos y magnético de forma que las oscilaciones en cavidades alternadas están opuestas en fase. En esta y otras formas las oscilaciones de las cavidades están completamente y sólidamente acopladas y la frecuencia del magnetrón depende del periodo natural de todas las cavidades. Así es, un cambio en el periodo de una cavidad, por un cambio en dimensiones



181917

65 e inductancia de una cavidad, cambia dentro de ciertos límites
la frecuencia de todas las cavidades. En esto se apoya una
importante característica del invento. Se propone sintonizar
o modular en frecuencia las oscilaciones del magnetrón alte-
rando mecánicamente las dimensiones eléctricas y el periodo
70 natural de una de las cavidades del magnetrón. Los medios nue-
vos de sintonización comprenden una varilla metálica de vainén
11 que se extiende hasta dentro de una de las cavidades del
magnetrón, con una parte entrante de la envoltura que encierra
la varilla. La referida parte consiste en un tubo de vidrio
12, abierto en una extremidad, y sellado al cabzal 5 de la
75 envoltura, extendiéndose el cuerpo del tubo dentro y a través
de una de las cavidades. El borde del tubo puede sellarse
primero a un ojete abocordado 13 con las propias caracterís-
ticas de dilatación, y el ojete soldado en una abertura del
cabzal. La varilla metálica resbala libremente en el tubo.

80 La frecuencia de la varilla metálica en la cavidad altera
la inductancia efectiva y la frecuencia resonante de la cavi-
dad, siendo la variación en frecuencia una función de la pro-
fundidad de penetración de la varilla en la cavidad. Como
todas las cavidades del magnetrón están fuertemente acopladas
85 la una a la otra, un movimiento longitudinal de la varilla
variara la frecuencia resonante del magnetrón.

La varilla puede moverse por medios completamente ex-
ternos al tubo, evitando fuelles y diafragmas complicados.
Para sintonizar con precisión el magnetrón se puede emplear
90 un tornillo de cabeza ruleteada o de orejas 14 para ajustar



181917

la profundidad de penetración de la varilla, tal como se representa en la fig.2.

Alternativamente, la varilla puede unirse a la bobina interpretativa 15, fig.3, en un campo magnético y oscilar a las frecuencias vocales como un cono de un altavoz para modular en frecuencia la salida del magnetrón.

El magnetrón mejorado es ajustable, es pequeño en tamaño y autocontenido, y es simple en construcción y estable en funcionamiento.

Este invento corresponde a una Solicitud de Patente formulada en los Estados Unidos del Norte de América el 8 de Mayo de 1946, señalada con el n.º. 668,099 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 Veinte Años, son los siguientes:

1.- Mejoras en dispositivos de descarga electrónica caracterizados por un magnetrón que comprende un cátodo, una estructura de ánodo que tiene una pluralidad de cavidades cada una con una cara abierta sobre el referido cátodo, estando las cavidades abiertas dispuestas circularmente alrededor del referido cátodo y la estructura de ánodo, teniendo la referida envoltura una parte reentrante que se extiende dentro de una de las referidas cavidades y, una varilla metálica de vaivén en la referida parte entrante.

2.- Mejoras en dispositivos de descarga electrónica



181917^{6.}

120

caracterizadas por un magnetron que comprende un cátodo, una estructura de ánodo que tiene una variedad de cavidades resonantes con aberturas dispuestas circularmente concéntricas con el referido cátodo, medios para producir líneas de fuerza electromagnéticas paralelas con el referido cátodo y medios para ajustar las dimensiones eléctricas y la resonancia de una de las referidas cavidades que comprende una varilla metálica de vaivén extendida dentro de una de las referidas cavidades.

125

130

3.- Mejoras en dispositivos de descarga electrónica caracterizadas por un magnetron que comprende una envoltura metálica cilíndrica, cabezales que cierran herméticamente los extremos del referido cilindro, un cátodo coaxial con el referido cilindro, una variedad de aspas metálicas planas igualmente espaciadas unidas a la superficie interior del referido cilindro y extendiéndose interiormente hacia el referido cátodo, un tubo de vidrio abierto solamente en un extremo colocado entre dos de las referidas aspas, estando el borde del tubo sellado herméticamente en una abertura de uno de los referidos cabezales.

135

140

4.- Mejoras en dispositivos de descarga electrónica caracterizadas por un magnetron sintonizable que comprende un cátodo y un ánodo cooperador, teniendo el referido ánodo una variedad de cavidades resonantes acopladas eléctricamente, una envoltura que encierra el referido cátodo y ánodo, una varilla metálica que se extiende dentro de una de las referidas cavidades, siendo movida la referida varilla en la referida cavidad por medios exteriores a la referida envoltura.

145

181917



7.

5.- Mejoras en dispositivos de descarga electrónica caracterizadas por un magnetrón que comprende una envoltura, una cavidad resonante en la referida envoltura, medios para alterar la frecuencia eléctrica natural de la referida cavidad incluyendo un miembro metálico móvil que se extiende dentro de la referida cavidad, una parte entrante sellada herméticamente a la referida envoltura que encierra el referido miembro, y medios exteriores a la referida envoltura y a la referida parte entrante para ajustar la profundidad de penetración del referido miembro dentro de la referida cavidad.

6.- Mejoras en dispositivos de descarga electrónica caracterizadas por un magnetrón que comprende una envoltura, una cavidad eléctrica resonante en la referida envoltura, una parte entrante de la referida envoltura que se extiende dentro de la referida cavidad, una varilla metálica deslizable en la referida parte entrante de la envoltura y un ajuste a tornillo para fijar la posición de la referida varilla en la referida cavidad.

7.- Mejoras en dispositivos de descarga electrónica caracterizadas por un magnetrón que comprende una cavidad eléctrica resonante, una varilla metálica que se extiende dentro de la referida cavidad y medios de conducción electromagnéticos que responden a tensiones de señal para producir el vaivén de la referida varilla en la referida cavidad.

8.- Mejoras en dispositivos de descarga electrónica.



8.

181917

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

Esta Memoria consta de ocho hojas escritas por una sola
carr.

Madrid,

29 ENE. 1948



STANDARD ELECTRICA, S. A.

Secretario General

Bugelman 2
Hija unica



181917

Fig. 1.

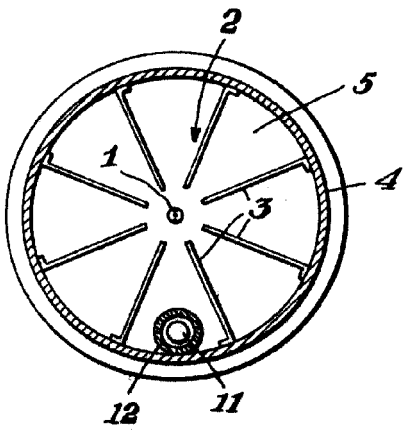


Fig. 2.

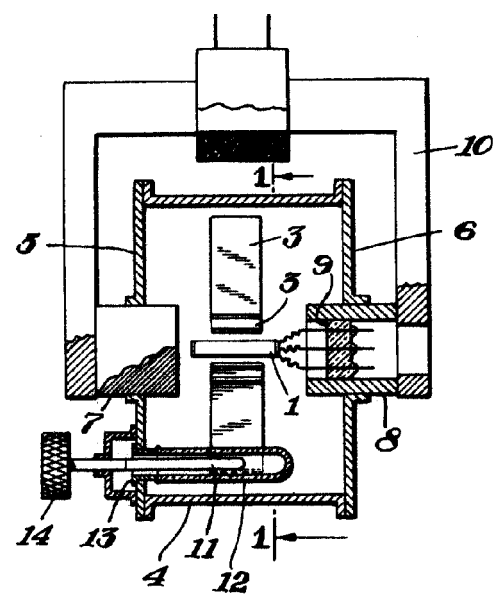
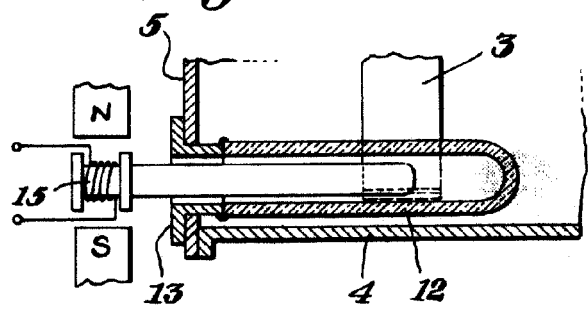


Fig. 3.



STANDARD ELECTRICAL & M.
[Signature]
Secretary General