

Nº 1 269 altovsky 9

179896



179896

MEMORIA DESCRIPTIVA

PARA SOLICITAR PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA

POR: "MEJORAS, RELACIONADAS CON TUBOS DE VACIO PARA

ONDA ULTRA-CORTA

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

MADRID, CALLE DE RAMIREZ DE PRADO Nº.7

-----

El presente invento se relaciona con tubos de  
vacío para ondas ultra-cortas, de los llamados tipo  
de modulación de velocidad de electrones. En estos  
tubos, un haz electrónico se envía dentro de una es-  
5 tructura de electrodo el cual está influenciado por  
un primer campo de alta frecuencia en su paso a través  
del llamado espacio de modulación el cual actúa atra-  
yendo un grupo de electrones del haz al ritmo de este  
campo de alta frecuencia, y después que esta agrupa-  
10 ción se ha efectuado en un camino sin campo el haz



modulado en densidad está sujeto a la acción de un segundo campo de alta frecuencia el cual le da energía en forma de golpes a su paso a través del llamado espacio captador.

15

En estos tubos, es importante desde el punto de vista de salida de energía intrínseca para las tensiones de alta frecuencia aplicadas a los referidos espacios de modulación y captación el que sean provistos de unos valores determinados, pero sin ninguna modificación de las características óptimas de la optica electrónica en la estructura del electrodo atravesada por el haz.

20

25

Para este fin el invento propone el actuar en las distribuciones del campo de alta frecuencia que existen en los volúmenes resonantes corrientemente acoplados a los espacios de modulación y captación las estructuras en los tubos de modulación de velocidad.

30

35

Se sabe que en los volúmenes resonantes puede existir un gran número de modos posibles de vibración. Estos modos de vibración están generalmente clasificados en familias, y las familias de ondas eléctricas E y de ondas magnéticas H. Son bien conocidas en el arte de las ondas dirigidas. En principio, cada modo de vibración corresponde a



179896

40

una frecuencia particular. Sin embargo, por una selección juiciosa de las dimensiones de un volumen resonante, puede ser posible el obtener vibraciones de dos familias que coexistan simultaneamente a la misma frecuencia. Bajo estas condiciones a una determinada frecuencia se produce una onda cuya distribución corresponde a la resultante de los dos modos posibles de vibración.

45

50

55

60

El presente invento aprovecha la ventaja de esta posibilidad de la coexistencia de dos modos posibles de vibración a la misma frecuencia, en un volumen resonante de diseño geoméricamente simétrico para obtener distribuciones de campo asimétricas que tengan curvas de tensión de diferentes valores en puntos apropiados para la creación de espacios de modulación y captación para estructuras de tubos de modulación de velocidad. Consecuentemente se provee para la utilización de tubos de modulación de velocidad en un volumen individual resonante, corrientemente llamados tubos monocircuitos de volúmenes resonantes que tengan configuraciones geométricas simétricas los cuales se crea una distribución asimétrica del campo por la superposición de dos modos de



179896

65 vibración de diferentes clase consistentes a la  
misma frecuencia, y que tienen dos curvas de ten-  
sión de diferentes valores, habiendo localizado  
el espacio de modulación en la curva de tensión  
de más bajo valor, y el espacio captador en la  
70 curva de tensión de más alto valor. Esta dispo-  
sición asegura no solamente la obtención de una  
relación de valores de alta frecuencia entre los  
espacios de modulación y de captación que está  
determinado por la máxima salida de energía del  
tubo, sino también establecimiento de condicio-  
nes para la acción recíproca del haz y de los  
óptimos campos de alta frecuencia.

75 Aunque es posible obtener tales distribu-  
ciones de campos asimétrico en todas las confi-  
guraciones geométricas simples de volúmenes re-  
sonantes, el invento provee de una forma mas  
particular de acuerdo con otra de sus caracterís-  
80 ticas para la utilización de este fin de un volu-  
men coaxial resonante y se explicará en deta-  
lle una aplicación de este tipo en forma de ejem-  
plo en la siguiente descripción con referencia  
a los dibujos adjuntos, en los cuales:

85 Las Fig. 1 y 2 ilustran esquemáticamente, en  
secciones, longitudinal y transversal respectiva-  
mente un volumen resonante coaxial que vibra de  
acuerdo con la forma conocida de la llamada onda  
coaxial.



179896

90 Las Fig. 3 y 4 ilustran esquemáticamente, en secciones longitudinal y transversal respectivamente un volumen resonante coaxial que vibra en la forma conocida de la llamada onda  $H_1$  en un espacio coaxial, y

95 Las Fig. 5 y 6 ilustran esquemáticamente, en secciones longitudinal y transversal respectivamente, la aplicación a un tubo de modulación de velocidad de un volumen resonante coaxial en el cual actúa un campo de alta frecuencia resultante de la coexistencia a una sola frecuencia de los  
100 dos tipos de Ondas antes mencionadas.

El volumen resonante escogido como ejemplo consiste en un segmento formado por dos conductores coaxiales que tienen las indicaciones de referencia 1 para la pared exterior y 2 para el conductor central. En este volumen resonante se establece una llamada onda coaxial (Fig. 1 y 2) la  
105 frecuencia de la cual está determinada por la altura  $h$  del volumen.

110 Escogiendo un diámetro apropiado  $d$  del volumen (o la relación de diámetros de los conductores exterior e interior), es posible establecer en este volumen una onda coaxial llamada  $H_1$  a la misma frecuencia que la onda coaxial indicada  
115 en las Fig. 1 y 2. Esta onda de  $H_1$  tiene la configuración representada en las Fig. 3 y 4 y sus



179896

120

líneas de fuerza están, en una parte del volumen, en la misma dirección que las radiales de la onda coaxial, y en dirección inversa en la parte opuesta del volumen.

125

La coexistencia de estas dos ondas produce una distribución del campo eléctrico resultante que es asimétrica con respecto al volumen, y esto crea dos curvas de tensión, o mejor dos espacios en los cuales el campo es substancialmente uniforme pero de valores diferentes. Estos espacios están representados por 3 y 4 en las Fig. 5 y 6 y la indicación de la diferencia de valores está representada por una mayor o menor separación de las líneas de fuerza.

130

135

La estructura del electrodo del tubo de modulación de velocidad será provista consecuentemente como la representada en las Fig. 5 y 6, el lugar ocupado por la curva de tensión de más bajo valor utilizándose como espacio de modulación, definido por las deformaciones 5 y 6 de los conductores coaxiales que están en frente de esta posición, y el lugar ocupado por la curva de tensión de más alto valor utilizándose como espacio captador, definido por las deformaciones semejantes 7 y 8 de las paredes del conductor coaxial. El electrodo emisor del haz electrónico está representado esquemáticamente en 9, y el electrodo colector en

140



7.

179896

145

10, Los detalles de construcción no están representados, siendo bien conocidos en el campo de esta técnica.

150

Esta incorporación ha sido dada únicamente como un ejemplo, y, sin salirse del campo de acción del invento, es posible prever, de acuerdo con el arte de las ondas dirigidas, otras numerosas combinaciones de modos de vibración que pueden existir simultáneamente en un volumen simétrico resonante de una configuración simple para suministrar a una sola frecuencia una distribución de campo asimétrica que tenga por lo menos dos curvas de tensión de diferentes valores.

155

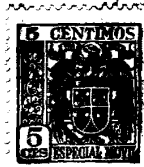
#### Sumario

160

El presente invento se relaciona con tubos de modulación de velocidad para ondas ultracortas y más particularmente a tubos de modulación de velocidad que emplean solamente un volumen resonante individual en el camino del haz electrónico.

165

Su objeto es proveer dispositivos para producir en un volumen resonante una distribución asimétrica del campo que tenga por lo menos dos curvas de tensión de diferentes valores y, por una selección de las posiciones ocupadas por estas dos curvas espacios de modulación y de captación del tubo de



179896

170

modulación de velocidad haciendo estos posibles el obtener una relación optima de tensiones de alta frecuencia en estos espacios desde el punto de vista de salida de energía intrínseca del tubo.

175

Para este fin, el invento provee para la utilización, en tubos monocircuitos de modulación de velocidad, volúmenes resonantes en los cuales se producen dos modos de vibración de diferentes clases, pero de la misma frecuencia, por una selección apropiada de las dimensiones de los referidos volúmenes de forma de obtener una distribución resultante que tenga las propiedades deseadas. En particular, está provisto especialmente el invento para la utilización de dimensionados volúmenes coaxiales resonantes para la obtención de los efectos antes mencionados.

180

185

Este invento corresponde a una solicitud de Patente formulada en Francia el 30 de Diciembre de 1944 señalada con el n.º. 496004 y se acoge, por lo tanto, a los beneficios que otorgan los convenios internacionales vigentes.

190

----- NOTA -----

Los puntos de invención propia y nueva que



179896

se presentan para que sean objeto de esta Patente de Veinte Años son los siguientes:

195

1. Mejoras relacionadas con tubos de vacío para ondas ultra-cortas caracterizadas por un dispositivo que actúa en las distribuciones del campo de alta frecuencia existente en volúmenes resonantes corrientemente acoplados a los espacios de modulación y captación en las estructuras de los tubos de modulación de velocidad.

200

2. Mejoras relacionadas con tubos de vacío para ondas ultra-cortas caracterizadas por un dispositivo como el de la reivindicación 1 en el cual las dimensiones del volumen resonante están seleccionadas de forma tal que se obtengan vibraciones de dos familias que coexistan simultáneamente a la misma frecuencia.

205

210

3. Mejoras relacionadas con tubos de vacío para ondas ultra-cortas caracterizadas por un dispositivo de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2 por medio del cual se obtienen distribuciones de campo asimétrico que tengan curvas de tensión de diferentes valores en puntos apropiados para la creación de espacios de modulación y captación.

215

4. Mejoras relacionadas con tubos de vacío

**179890**

220

para ondas ultra-cortas caracterizadas por un dispositivo de acuerdo con la reivindicación 3 en el cual los referidos espacios de modulación y captación están localizados en la curva de tensión de mas bajo valor y en la curva de tensión de mas alto valor respectivamente.

225

5. Mejoras relacionadas con tubos de vacio para ondas ultra-cortas caracterizadas por una disposición de acuerdo con la reivindicación 4 por medio de la cual se asegura la obtención de una relación de valores de alta frecuencia entre los espacios de modulación y de captación determinados para obtener la máxima energía de salida del tubo.

230

235

6. Mejoras relacionadas con tubos de vacio para onda ultra-corta caracterizadas por una disposición de acuerdo con las reivindicaciones 4 y 5 en la cual además de obtener la máxima energía del tubo se establecen condiciones para la acción recíproca óptima del haz y de los campos de alta frecuencia.

240

7. Mejoras relacionadas con tubos de vacio para ondas ultra-cortas caracterizadas por una forma especial de volúmenes resonantes para la obtención de un campo asimétrico.

8. Mejoras relacionadas con tubos de vacio



11.

179896

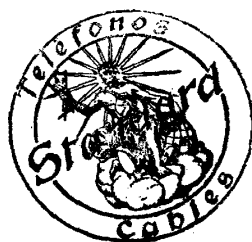
245

para ondas ultra-cortas tal como las descritas anteriormente con referencia a los dibujos adjuntos.

9. Mejoras relacionadas con tubos de vacío para ondas ultra-cortas.

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 once hojas escritas por una sola cara.



Madrid, 27 SEP. 1947  
STANDARD ELECTRICA, S. A.  
Secretario General

*Hoja unica*

179830

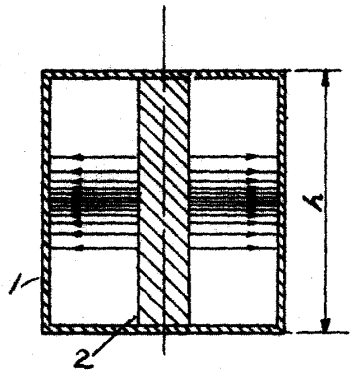


fig.1

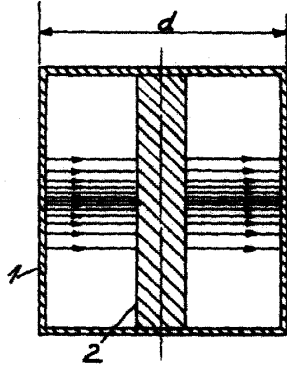


fig.3

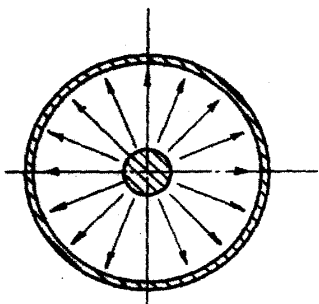


fig.2

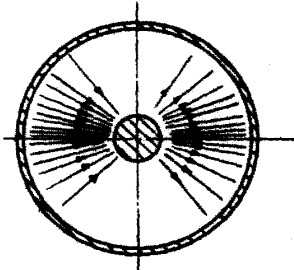


fig.4

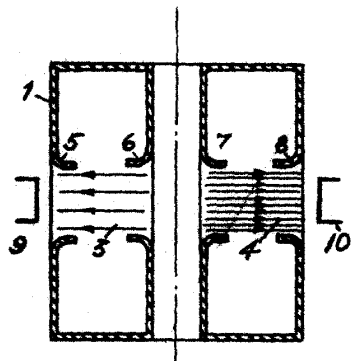


fig.5

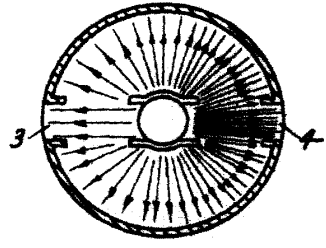
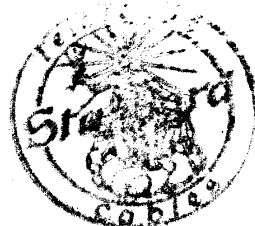


fig.6



STANDARD ELECTRIC, L. & C.  
*[Signature]*  
Secretaria General