



1933

129227

EB/. =

MEMORIA DESCRIPTIVA

para una patente de invención, por veinte años, por: " Tubo de descarga de vacío " a favor de la razón social N. V. Machinerieën en Apparat-ten Fabrieken, residente en Utrecht (Holanda).

-----

En los tubos de descarga de vacío llenos de gas o vapor enra- recido puede observarse que con intensidad creciente en pequeños va- lores la caída de tensión por todo el tubo primero decrece y luego vuel- ve a subir con intensidades muy elevadas.

5 Este ascenso puede reforzarse mucho y obtenerse con intensi- dades menores encerrando el ánodo en una cámara que se comunique por un orificio en forma de diafragma con el restante espacio interior del recipiente de descarga. Cuanto más pequeña es la cábida de esta cámara tanto más estrecho se escoje el orificio comunicante entre la cámara y 10 el espacio restante del tubo y tanto más rápido es el ascenso de la ca- racterística de tensión y corriente por encima de una cierta carga de ésta y tanto más pequeña es la intensidad, desde la que vuelve a ascen- der la característica.

15 El aumento de la caída de tensión tratándose de grandes inten- sidades se uebe atribuir propablemente a una dismunición de iones po-



1933

sitivos en el contorno del ánodo. Al pasar la corriente se trasladan en efecto los electrones originados en el cátodo hacia el ánodo, pero los iones positivos marchan en dirección inversa del ánodo al cátodo. Como en general no tiene lugar ningún ulterior suministro de iones positivos desde la superficie del ánodo, con grandes intensidades de corriente no basta ya la densidad de los iones positivos en el contorno del ánodo para compensar la carga espacial de electrones. En el contorno del ánodo se forma una carga negativa espacial, la cual dá por resultado el que aumente la característica de tensión y corriente.

Ahora bien mediante ensayos se ha comprobado que en la parte ascendente de la característica de tensión y corriente del tubo pueden presentarse oscilaciones de alta frecuencia que son tanto más intensas con la característica ascendente al mínimum de campo contiguo cuanto mayor se escoje la intensidad y también la caída de tensión.

Estas relaciones se ilustran en la fig. 1.

Por -J- se indica la intensidad de corriente a través del tubo y por -E- la caída de tensión entre el ánodo y el cátodo. A partir del punto -A- en la proximidad de la marcha en vacío la caída de tensión primero decrece hasta un mínimo en -B- y desde aquí comienza a subir. En el punto -C- se inician oscilaciones que luego crecen en intensidad en dirección del punto -D-.

El objeto del invento por tanto, es un tubo de descarga de vacío con contenido gaseoso o de vapor para producir ó para reforzar o para recibir oscilaciones de alta frecuencia, en el cual se dispone según el invento, en la trayectoria de la descarga entre el ánodo y el cátodo un diafragma o similar que estrecha la sección transversal de la descarga y el cual del espacio interior del tubo, separa un espacio parcial que limita la superficie activa del ánodo y el cual tubo se sirve con intensidades de corriente, con las que en el espacio parcial que se limita en la superficie activa del ánodo existe una caída de tensión que crece al crecer la intensidad.

La fig. 2, presenta un ejemplo de ejecución.

Por -1- se indica el cristal del tubo de vacío, por -2- el



cátodo incandescente, por -3- el ánodo, por -4- una caja metálica aislada del ánodo en forma adecuada y que lo circunda muy cerca por todas partes. En la pared de la caja vuelta al cátodo se encuentra el orificio -5- que sirve de diafragma siendo -6- el espacio parcial que se limita en la superficie activa del ánodo y que se separa por el diafragma del espacio interior del tubo. Esta separación solo debe realizarse en tal grado que para la descarga entre el ánodo y el cátodo necesite cualquier otra trayectoria respecto a la de descarga que atraviesa el diafragma, mayores caídas de tensión y por tanto practicamente no se utilice. Esto puede lograrse en la forma conocida disponiendo espacios intermedios estrechos y suficientemente largos de forma de rendija entre el ánodo -3- y la caja metálica -4-.

Como el tubo trabaja según el invento en la rama ascendente de la característica es posible colocar frente al ánodo una multitud de diafragmas o similares, de manera que en un solo y mismo ánodo existan al mismo tiempo varias descargas acopladas en paralelo.

Esta construcción se ilustra en la fig. 3, en la que todos los números tienen significación correspondiente a la de la fig. 2. En lugar de un diafragma -5- existen aquí dibujados tres orificios de diafragma -5-, que a causa de la característica positiva pueden al mismo tiempo conducir corriente paralelamente entre sí. La caja metálica -4- de la fig. 2, se ha reemplazado aquí por la pantalla -4-, con los orificios de diafragma -5-, la cual o se suelda herméticamente con el vidrio de la pared del tubo, o que, como se ilustra en la fig. puede unirse a la pared por medio de una rendija estrecha.

Como carga gaseosa o de vapor de los tubos de descarga de vacío se emplean: un gas noble, un vapor metálico, especialmente vapor de mercurio, o una mezcla de diversos gases nobles o de vapores metálicos.

Para que el diafragma actúe en el sentido del presente invento, es necesario que tenga respecto a la superficie activa del ánodo una separación no demasiado grande. La radiación de electrones



ENE. 1933

que parte del diafragma hacia la superficie activa del ánodo debe dar por resultado en la parte del espacio separada del espacio interior del tubo choques poco ionizadores con el contenido gaseoso o de vapor. Por este motivo se requiere que la radiación electrónica del diafragma hasta la superficie activa del ánodo deje cuando más algunas trayectorias alargadas electrónicas centrales y libres en el contenido gaseoso o de vapor enrarecido. La radiación electrónica que del diafragma sale hacia la superficie activa del ánodo se designa por -7- en las figs. 2 y 3.

El cátodo del tubo de descarga puede ser o un cátodo de mercurio o un cátodo incandescente de cualquier construcción.

Por efecto de la reunión de la descarga a través de los diafragmas o similares se puede presentar con una carga más elevada en el diafragma un desarrollo térmico considerable. Por esto conviene hacer el diafragma o similar de un material de alto punto de fusión, en especial de un metal que funda a un grado elevado.

Con independencia de que el tubo se emplee para la producción, para la amplificación o para la recepción de oscilaciones de alta frecuencia se requiere en la mayoría de los casos acoplar circuitos oscilantes de alta frecuencia. Este acoplamiento puede efectuarse bien por medio del campo bien por vía galvánica. Además del ánodo o del cátodo puede también utilizarse para este acoplamiento en especial el diafragma.

Un campo principal de aplicación de la válvula termoninica o de descarga descrita lo forma la producción de ondas eléctricas muy cortas.

N                    O                    T                    A  
- - - - -

Descrito suficientemente el presente invento lo que se declara como de novedad é invención propia, son las siguientes reivindicaciones:

1. - Un tubo de descarga de vacío con contenido gaseoso de



ENE. 1933

vapor enrarecido para la producción o amplificación o recepción de oscilaciones de alta frecuencia, caracterizado porque en la trayectoria de la descarga entre el ánodo y el cátodo se dispone un diafragma o similar que estrecha la sección transversal de la descarga y que separa del espacio interior del tubo una parte que se limita en la superficie activa del ánodo y porque el tubo se sirve con intensidades de corriente, con las que en dicha parte que se limita en la superficie activa del ánodo, existe una caída de tensión que crece al crecer la intensidad.

10           2. - Un tubo de descarga según lo reivindicado en el punto 1, caracterizado porque la trayectoria de la radiación electrónica desde el diafragma hacia la superficie activa del ánodo comprende cuando más algunas trayectorias longitudinales electrónicas centrales y libres en la carga enrarecida de gas o vapor.

15           3. - Un tubo de descarga según lo reivindicado en los puntos 1 y/o 2, caracterizado porque a un solo y mismo ánodo se subordina una multitud de diafragmas o similares, de manera que hacia un mismo y solo ánodo existan varias descargas acopladas en paralelo.

20           4. - Un tubo de descarga según lo reivindicado en los puntos 1 y/o 2 y 3, caracterizado porque lleva un vapor metálico, especialmente vapor de mercurio o un gas noble o una mezcla de diversos gases nobles o de vapores metálicos.

25           5. - Un tubo de descarga según lo reivindicado en los puntos 1 y/o, 2, 3 y 4, caracterizado porque el cátodo es un cátodo de mercurio o uno incandescente.

30           6. - Un tubo de descarga según lo reivindicado en los puntos 1 y/o 2, 3, 4 y 5, caracterizado porque el diafragma o similar que estrecha la sección transversal de la descarga se compone de un material de elevado punto de fusión y en especial de un metal de alto punto de fusión.

          7. - Un tubo de descarga según lo reivindicado en los puntos 1 y/o, 2, 3, 4, 5, 6, caracterizado porque al diafragma o similar que estrecha la sección transversal de la descarga se acoplan circuitos



-4.ENE.1933

- 6. -

oscilantes de alta frecuencia.

8. - " Tubo de descarga de vacío " según se describe y reivindica en esta memoria descriptiva y se ilustra con los planos que a la misma se acompañan.

5           Consta esta descripción de seis hojas foliadas y escritas a máquina por una sola de sus caras.

Madrid, á 4 de Enero de 1933. -

Leocadio López y López. -

P.P.=



Fig.2

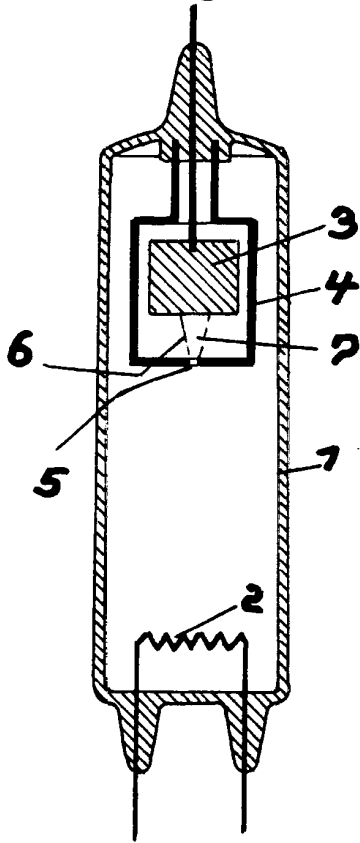


Fig.3

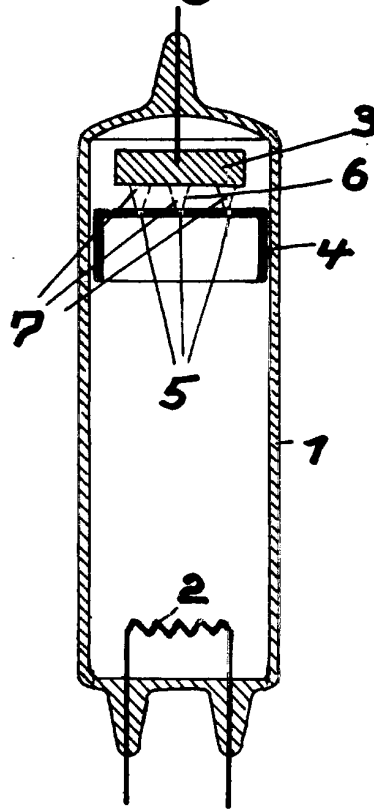
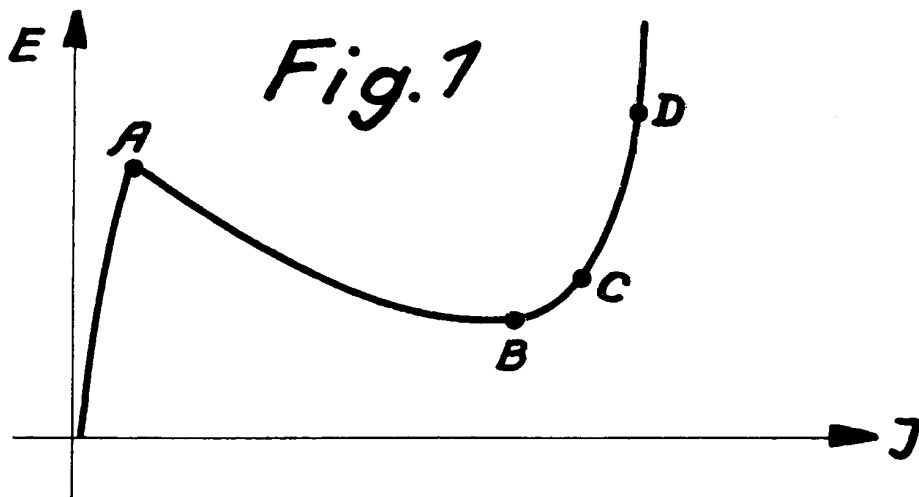


Fig.1



ESPECIAL MOVIL  
LEOCADIO LOPEZ  
P. P. *[Signature]*