

P - 1351.

PH. 7204.

154115

154115



14 AGO 1941

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E      D E      I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. Philips' Gloeilampenfabrieken, entidad holandesa, establecida en Gamasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"UN TUBO DE DESCARGAS ELECTRICAS DE  
MANDO POR DEFLEXION"

=====

La presente invención concierne por una parte a un tubo de descargas eléctricas que comprende un haz de electrones controlado por deflexión y.



154115

por otra parte, a un circuito que comprende un tubo de este género.

Es sabido que en los tubos de descargas eléctricas de dos ánodos por lo menos se pueden reunir los electrones en haces y hacer pasar éstos haces mediante placas deflectoras hacia uno de los dos ánodos según la tensión que existe entre las placas deflectoras. Se conocen varios géneros de dichos tubos; así, por ejemplo, se puede disponer un tubo de modo que los electrones etraviesen trayectos sensiblemente rectos de los cuales no se aparten mas que en proporción de la tensión de mando de las placas deflectoras, mientras que según otra disposición del tubo de descargas se actúa, mediante formas y tensiones de polarización determinadas de las placas deflectoras, sobre los electrones de modo que atravesen todos unos trayectos curvos sea la que sea la tensión de mando de las placas deflectoras. Dichos trayectos de electrones son mas o menos pronunciadamente curvados mediante la tensión de mando de las placas deflectoras, de modo que los electrones alcanzarán el uno o el otro de los ánodos de acuerdo con la mencionada tensión de mando.

Esta última disposición ofrece un interés particular para los tubos de doble mando, siendo controlada la densidad del haz de electrones por un electrodo de mando que está mas próximo al cátodo que el electrodo de mando deflector. En efecto, en los tubos

14 AGO.



154115

de descargas de este género la disposición del tubo mismo impide que electrones llegados a la segunda cámara de mando vuelvan a la primera cámara de mando, de modo que estas dos cámaras están convenientemente separadas, lo cual hace que el tubo sea apto para realizar dos funciones.

Un inconveniente inherente a los tubos de este género de mando por deflexión es, sin embargo, el de que la pendiente de la característica  $y$ , por consiguiente la sensibilidad es relativamente débil.

Se puede remediar el inconveniente empleando un tubo de descargas eléctricas según la invención en el cual los electrones que atraviesan los trayectos curvos son controlados por deflexión mediante dos o mas órganos deflectores que poseen una superficie curva cuyo lado cóncavo está dirigido hacia la corriente electrónica. Esta subdivisión del órgano deflector en varias partes de forma determinada permite regular el potencial sobre la superficie del órgano de modo que proporciona una mayor sensibilidad en comparación con las disposiciones conocidas. Preferiblemente se aplican unas tensiones tales que exista en todo el órgano un potencial de distribución regular cuya intensidad varía a lo largo de la superficie de los órganos deflectores. La descripción siguiente referente al dibujo hará comprender bien la influencia ejercida sobre los trayectos de electrones por las variaciones de ten-



154115

744  
1947

sión de partes del órgano deflector según la inven-  
ción y ello en comparación con la influencia de las  
variaciones de tensión en las disposiciones ya cono-  
cidas cuyo órgano deflector está constituido por un  
5 órgano curvo en forma de placa. Si se hace variar el  
conjunto del potencial de este órgano deflector con  
respecto al cátodo o con respecto al punto del cual  
procede el haz de electrones, el efecto producido en  
los rayos de electrones es análogo al de un despla-  
10 zamiento del órgano paralelo al mismo. La influencia  
que ejerce una variación de la distribución del poten-  
cial a lo largo del órgano deflector sobre los reco-  
rridos de los electrones es comparable a la ejercida  
por una rotación de este órgano. Se desprende del di-  
15 bujo que el mando de la segunda manera provoca una  
desviación sensiblemente mayor del haz de electrones  
que el mando de la primera manera. En la figura 1,  
la curva I representa el recorrido de los electrones  
asociados a la posición del órgano deflector  $D_I$  indi-  
20 cada por la línea trazada en líneas continuas. Si el  
potencial del órgano deflector se eleva, resulta un  
efecto correspondiente a una traslación del órgano de-  
flector a la posición en líneas discontinuas  $D_{II}$ , recó-  
rriendo los electrones, para este fin, un trayecto indi-  
25 cado por la curva discontinua II. La desviación del  
recorrido de los electrones en el punto A es por lo  
tanto igual a una distancia  $a$ . En la figura 2 están



154115

representados distintos recorridos de los electrones  
III, IV y V para el caso de hacerse variar la distribu-  
ción del potencial a lo largo del órgano deflector 2.  
Si la posición  $D_{III}$  del órgano deflector corresponde  
5 al caso en el cual el potencial a lo largo de este ór-  
gano es constante, las líneas  $D_{IV}$  y  $D_V$  representan las  
posiciones que corresponden a diferencias de potencial  
a lo largo del órgano deflector, correspondiendo la po-  
sición  $D_{IV}$  al caso en el cual la parte izquierda del  
10 órgano se encuentra sometida a un potencial negativo  
con respecto a la parte derecha, mientras que éste es  
precisamente lo contrario de la posición  $D_V$ . Las varia-  
ciones de los recorridos de los electrones para las  
distintas posiciones del órgano deflector están indi-  
15 cadas por las curvas III, IV y V. Es evidente que las  
desviaciones  $b$  y  $c$  en el punto A son sensiblemente su-  
periores a la distancia  $a$  de la figura 1.

En una disposición según la invención se  
realiza de simple manera la distribución del potencial  
20 a lo largo del órgano deflector. La manera mas sencilla  
consiste sin duda en dividir el órgano deflector de for-  
ma cilíndrica mediante un seccionamiento según una línea  
recta en dos partes entre las cuales se aplica una ten-  
sión de mando. La figura 3 representa esquemáticamente  
25 una disposición para la cual se recurre a este medio.  
Los electrones que parten del cátodo K y entran en la  
cámara de deflexión son dirigidos mediante variación



154115

de la distribución del potencial a lo largo del órgano deflector D mediante la tensión de mando  $V_d$  tanto hacia el ánodo  $A_1$  como hacia el ánodo  $A_2$ . Sobra decir que se puede practicar este modo de mando por deflexión sea cual sea el modo en que los electrones entran en la cámara de mando por deflexión.

El sencillo modo descrito de realización de una distribución de potencial variable a lo largo del órgano deflector puede presentar el inconveniente de que no se produzca una transición suficientemente progresiva. Se realiza una distribución de potencial sensiblemente mas uniforme si la línea de seccionamiento de las dos partes tiene una forma curva o quebrada de un determinado modo. Así por ejemplo, es ventajoso dar a esta línea una forma en zig-zag, como muestra la figura 4. Esta figura es una vista en planta del órgano deflector dividido en dos partes 1 y 2 según una línea de delimitación en zig-zag. También es posible dividir el órgano deflector en mas de dos partes y entonces las líneas de seccionamiento pueden afectar distintas formas. En este caso, las partes pueden ser sometidas a tensiones determinadas una con respecto a otra, por ejemplo mediante un montaje de potenciómetro del género representado en la figura 5. Se aplica la tensión de mando por deflexión  $V_d$  a los bornes de un potenciómetro P con el cual están conectadas en distintos puntos partes del órgano deflector. En es-



15 4 1 1 5

te caso, los electrones emitidos por el cátodo K son controlados de modo que alcanzan sea el ánodo  $A_1$  sea el ánodo  $A_2$ .

5 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 15 de Agosto de 1940, bajo el nº. 98.676, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

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

-----oOo-----

10 Los puntos de invención propia y nueva que se presentan para que sean objeto de esta Patente de Invención, en España, por VEINTE años, son los siguientes:

15 1º. Un tubo de descargas eléctricas en el cual los electrones que recorren trayectos curvos son controlados por deflexión y cuya particularidad esencial consiste en que el órgano deflector está constituido por dos o mas partes cuyo conjunto constituye preferiblemente una superficie quebrada o curva, cuyo lado cóncavo está dirigido hacia la corriente eléctrica.

20

2º. Un tubo de descargas según se reivindica en el punto 1º, en el cual la línea de delimitación de las distintas partes del órgano deflector tie-



154115

ne forma curva o quebrada.

30. Un tubo de descargas, según se reivindica en los puntos 19 ó 22, en el cual la línea de delimitación entre dos distintas partes del órgano deflector tiene forma de zig-zag.

5

40. Un tubo de descargas, según se reivindica en cualquiera de los puntos anteriores en un circuito y cuya particularidad esencial consiste en que el órgano deflector esté constituido por dos o mas partes separadas entre las cuales se ha aplicado una tensión de mando, pudiendo dicho circuito presentar la particularidad de que las partes del órgano deflector están conectadas en distintos puntos a un potenciómetro conectado con la tensión de mando.

10

50. Un tubo de descargas eléctricas de mando por deflexión.

15

Tal y como se ha descrito en la memoria que antecede, representado en el dibujo que se acompaña y con los fines que se han especificado.

Esta memoria consta de ocho hojas escritas a máquina por una sola cara.

20

Madrid, 14 AGO. 1941

P. A.  
Alberto de Elizaburu  
Por Poder

og/.

154115

$D_{II}$   
 $D_I$

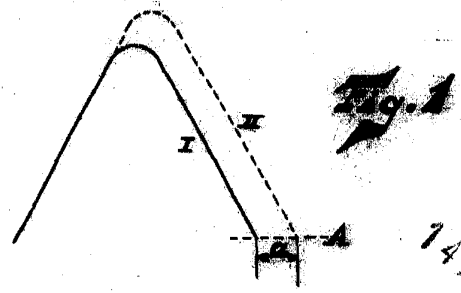


Fig. 1

14 AG



$D_{IV}$   
 $D_{III}$   
 $D_{II}$

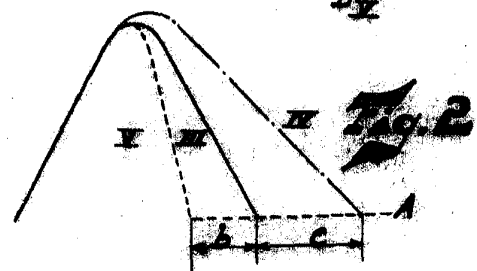


Fig. 2

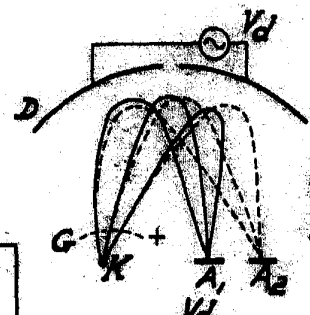


Fig. 3

*W. Philips*

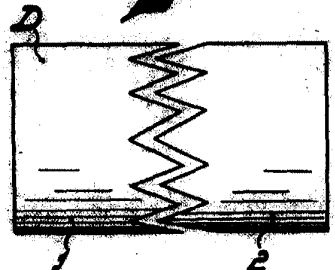


Fig. 4

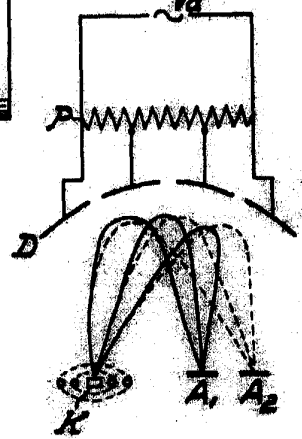


Fig. 5