

932534

P - 33.196

PHN 1179



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

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

e n

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa,
establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda; por:

" DISPOSITIVO DE TUBO DE RAYOS CATODICOS "

=====

La presente invención se refiere a tubos de cámara del tipo vidicon que tienen un lente electrónico electrostático, más particularmente a tales tubos en que un electrodo en forma de malla está dispuesto entre el electrodo final cilíndrico del lente electrónico y la pantalla fotosensible, estando asegurado dicho electrodo en forma de malla en un anillo cilíndrico que tiene un diámetro interno que es substancialmente igual al del electrodo de lente final y un espacio existente entre el anillo cilíndrico y el electrodo de lente final, de modo que las partes pueden ser mantenidas a potenciales diferentes.



Se ha encontrado que en tales tubos no es particularmente simple obtener una reproducción de imagen correcta dado que pueden ocurrir varias clases de interferencias que pueden ser eliminadas solamente mediante un número de etapas contradictorias. Consecuentemente el funcionamiento satisfactorio del tubo depende totalmente de una pluralidad de compromisos.

La distorsión de la imagen es mínima si el potencial del electrodo en forma de malla es igual al del electrodo de lente final. Sin embargo, después de la deflexión el rayo electrónico no es desviado de nuevo paralelamente al eje del tubo, de modo que la pantalla fotosensible que es mantenida a un potencial mucho menor no es incidida perpendicularmente por los electrones. Este ángulo es considerablemente menor que 90' especialmente cerca de los bordes de la imagen de modo que el rayo está expuesto a ser completamente desviado en este área y por lo tanto ya no incidirá sobre la pantalla fotosensible. El resultado es una imagen que no está informada en el centro pero que tiene esquinas oscuras o un margen que es completamente oscuro.

Esto puede evitarse dando al electrodo en forma de malla un potencial que es más elevado que el del electrodo de lente final, de modo que los electrones son acelerados y el rayo, después de deflexión, es nuevamente desviado paralelamente al eje del tubo. Esta deflexión de retorno del rayo es más intensa en aquellas áreas en las que el rayo se acerca al anillo cilindrico del electrodo en forma de malla y por lo tanto en las esquinas de la imagen. Consecuentemente estas esquinas son comprimidas más intensamente que las restantes áreas de la imagen, resultando en la conocida distorsión "barril". En la práctica por lo tanto hay que conformarse con un potencial pa-

21 OCT 1950

ra el electrodo en forma de malla que no es más elevado que aproximadamente 1,7 veces el potencial del electrodo de lente final con el cual la imagen se vuelve sólo ligeramente más oscura en las esquinas y la distorsión "barril" permanece aún dentro de límites permisibles.

Se ha encontrado que el ancho del espacio entre el electrodo de lente final y el anillo cilíndrico del electrodo en forma de malla es también decisivo para una reproducción de imagen satisfactoria del tubo, así como el ancho de dicho anillo cilíndrico mismo.

Otra distorsión conocida puede ser producida por las bobinas deflectoras magnéticas. Debido a la forma particular del campo deflector magnético en los bordes de las bobinas puede producirse una así llamada distorsión "almohada" con lo que el rayo electrónico es desviado de manera comparativamente más intensa en las esquinas de la imagen. La distorsión "almohada" puede ser substancialmente evitada por el modo de devanado de las bobinas de flectoras.

Sin embargo se ha encontrado que es posible que dichas distorsiones en almohada y en barril se neutralicen entre sí eligiendo una combinación exactamente determinada de dimensiones y potenciales.

Esto es posible en tal tubo, si de acuerdo con la invención, el espacio entre el electrodo de lente final y el anillo cilíndrico del electrodo en forma de malla tiene un ancho comprendido entre 0,034 y 0,046 veces el diámetro interno del anillo cilíndrico del electrodo en forma de malla, estando comprendido el ancho del anillo cilíndrico entre 0,11 y 0,16 veces dicho diámetro y siendo el potencial del electrodo en forma de malla 1,8 a 2,2 veces más alto que el del electrodo



de lente final.

Se ha encontrado que, siempre que se cumplen estas condiciones, es posible hacer que la instalación deflectoras produzca una distorsión en almohada tal que puede neutralizar la distorsión en barril producida por el elevado potencial del electrodo en forma de malla, sin que ocurran esquinas oscuras en la reproducción de la imagen. El centro de deflexión debe estar ubicado entonces entre el centro del lente electrostático y el electrodo en forma de malla. Además es deseable que la distancia entre el centro de deflexión de los medios deflectores y la superficie de la malla del electrodo en forma de malla esté comprendida entre 1,93 y 2,37 veces dicho diámetro interno del electrodo en forma de malla y que la distancia entre dicho centro y el centro de lente esta comprendida entre 0,70 y 1,0 veces al diámetro interno del electrodo de enfoque. Cuando se usan bobinas deflectoras magnéticas que rodean al tubo, la longitud de tal bobina medida a lo largo del eje del tubo, preferiblemente debe estar comprendida entre 2,0 y 2,5 veces dicho diámetro del electrodo en forma de malla

A fin de que la invención pueda ser fácilmente llevada a la práctica, la misma será descripta detalladamente, a título por ejemplo, con referencia a los dibujos esquemáticos que se acompañan en que:

La figura 1 muestra una realización de un tubo de acuerdo con la invención, y

La figura 2 muestra distorsiones del campo de imagen.

En la figura 1 la referencia 1 indica la pared de vidrio del tubo que está cerrado en un extremo por una parte de base 2 en que están sellados pernos de suministros de co-



rioriente. El otro extremo está cerrado por una ventana 3.

El tubo contiene un cátodo 4, un electrodo de control 5, un primer ánodo 6, un segundo ánodo 7, un electrodo de enfoque 8, un tercer ánodo 9 y un electrodo en forma de malla 10.

5 El electrodo en forma de malla 10 está asegurado dentro de un anillo cilíndrico 11 y existe un espacio con un ancho a entre el anillo 11 y el electrodo final 9 del lente electrónico 7.

8.9. El ancho del anillo cilíndrico 11 está indicado por b .

10 El tubo está rodeado por bobinas deflectoras 12 para la deflexión, en este caso deflexión magnética.

El lado interno de la ventana 3 está cubierto con la capa fotosensible 13 que en este caso consiste de óxido de plomo, estando separadas la capa 13 y la pared de vidrio de la ventana 3 por una capa transparente conductora de óxido de esta-
15 fio 14 que está conectada a un miembro de contacto 15.

De acuerdo con la invención, el ancho a del espacio entre 9 y 11 está comprendido entre 0,034 y 0,046 veces al diámetro interno D del anillo cilíndrico 11, diámetro que en este caso es igual al del ánodo cilíndrico 9.

20 El electrodo de enfoque 8 tiene un diámetro s mayor y se superpone a los ánodos 7 y 9 sobre una pequeña distancia. El centro Q del lente está ubicado en el centro entre los electrodos 7 y 9.

25 Cada una de las bobinas deflectoras magnéticas 12 tiene una longitud 4 , medida paralelamente al eje del tubo, que es aproximadamente igual a dos veces el diámetro D de los electrodos cilíndricos 8 y 11. El centro de las bobinas 12, que coincide con centro de deflexión M , está ubicado a una distancia a del centro Q del lente, distancia que está comprendida
30 entre 0,7 y 1,0 veces el diámetro 8 del electrodo de enfoque 8.



El ancho b del anillo 11 del electrodo en forma de malla 10 está comprendido entre 0,11 y 0,16 veces el diámetro D.

5 El potencial del electrodo en forma de malla 10,11 está comprendido entre 1,8 y 2,2 veces el potencial del tercer ánodo 9. Se encuentra entonces que el rayo electrónico 19, durante la deflexión, incide invariablemente sobre la pantalla fotosensible 13 de manera substancialmente perpendicular. Además se encuentra que la curvatura del campo de imagen, que es el área geométrica del punto focal del rayo electrónico durante
10 la deflexión sobre el campo de imagen, es tan pequeña que la imagen tiene una definición substancialmente uniforme. La distancia F entre el centro de deflexión M y la superficie del electrodo en forma de malla 10 preferiblemente está comprendida entre 1,93 y 2,37 veces el diámetro D de los electrodos 9 y 11.
15 Si esta distancia es mucho menor, la deflexión se vuelve más insensible y, además, el ángulo de incidencia del haz sobre la pantalla 13 se vuelve menor que 90° en los bordes de la imagen, de modo que existe un peligro de que el haz sea completamente desviado con respecto a la pantalla "in situ", y la imagen
20 reproducida se vuelve más oscura en sus bordes. Esto puede evitarse aumentando el potencial del electrodo en forma de malla 10, 11, pero entonces ocurre una distorsión en "barril" aumentada, de modo que la misma ya no puede ser suficientemente neutralizada por una distorsión en almohada correspondiente de los
25 medios deflectores, dado que dichas distorsiones son opuestas entre sí substancial pero no completamente, y la diferencia se vuelve excesiva.

En una realización muy ventajosa se tiene:



- D = 21,8 mms.
F = 47 mms.
L = 50 mms
a = 0,9 mms
5 b = 2,7 mms
q = 20 mms
s = 24 mms
- V9 = -30 volts
V6 = 300 volts
V7 = 300 volts
V8 = 15 volts
V9 = 300 volts
V11 = 600 volts
V14 = 30 volts

En la figura 2 el campo de imagen descado está indicado por la referencia 16. Usando para el electrodo en forma de malla 10, 11 un potencial más alto que el del electrodo 9, el campo de imagen reproducida en distorsionado como se indica por la referencia 17. Devanando o formando las bobinas 12 o los electrodos de un sistema deflector electrostático de modo que ocurra una distorsión en almohada 18 en el grado correcto, la distorsión en barril 17 puede ser suprimida casi completamente.

Aunque se ha descrito una realización determinada, un tubo de acuerdo con la invención puede ser construido de una manera diferente. Así el lente electrónico puede consistir de un número mayor de electrodos que el mostrado y un sistema deflector electrostático puede ser dispuesto dentro del tubo en lugar de las bobinas para deflexión magnética que rodean el tubo.

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda el 23 de octubre de 1.965 nº 65-13751, se acoge a los beneficios del artº 51 del vigente estatuto sobre Propiedad Industrial.



N O T A

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

5 1.- Dispositivo de tubo de rayos catódicos del tipo Vidicon para captar imágenes de televisión, que incluye un lente electrónico electrostático que tiene electrodos cilíndricos que se superponen parcialmente, en que un electrodo en forma de malla está dispuesto entre el electrodo cilíndrico
10 final del lente electrónico y la pantalla fotosensible, estando dicho electrodo en forma de malla asegurado en un anillo cilíndrico que tiene un diámetro interno que es substancialmente igual al del electrodo de lente final, y un espacio que existe entre dicho anillo cilíndrico y el electrodo de lente fi-
15 nal, de modo que estas partes pueden ser mantenidas a potencias diferentes. CARACTERIZADO porque el espacio entre el electrodo de lente final y el anillo cilíndrico del electrodo en forma de malla tiene un ancho comprendido entre 0,034 y 0,046 veces el diámetro interno del anillo cilíndrico del electrodo
20 en forma de malla, estando comprendido el ancho del anillo cilíndrico entre 0,11 y 0,16 veces dicho diámetro y siendo el potencial del electrodo en forma de malla entre 1,6 y 2,2 veces más alto que el del electrodo de lente final.

25 2.- Dispositivo de tubo de rayos catódicos de acuerdo con la reivindicación 1, CARACTERIZADO porque el centro de deflexión está ubicado entre el centro del lente y electrodo en forma de malla a una distancia de la superficie del electrodo en forma de malla comprendida entre 1,93 y 2,37 veces el diámetro interno del anillo del electrodo en forma de
30 malla, siendo la distancia desde el centro del lente entre



0,7 y 1,0 veces el diámetro del electrodo de enfoque.

3.- Dispositivo deflector para un tubo de rayos catódicos de acuerdo con las reivindicaciones 1 o 2, CARACTERIZADO porque dichos medios deflectores producen una distorsión en almohada tal que la distorsión en barril producida por el electrodo en forma de malla es eliminada casi completamente.

4.- Dispositivo deflector de acuerdo con la reivindicación 3, CARACTERIZADO porque la distancia entre el centro de deflexión y el centro del lente de enfoque está comprendida entre 0,7 y 1,0 veces el diámetro interno del electrodo de enfoque.

5.- Dispositivos deflectores de acuerdo con la reivindicación 3 o 4 CARACTERIZADO porque el dispositivo comprende bobinas deflectoras magnéticas que tienen una longitud, medida a lo largo del eje del tubo, que está comprendida entre 2,0 y 2,5 veces el diámetro interno del electrodo de lente final.

6.- Dispositivo de tubo de rayos catódicos. 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 nueve hojas escritas a máquina por una sola cara.

21 OCT 1960

Madrid,

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por 500m

TRR/.

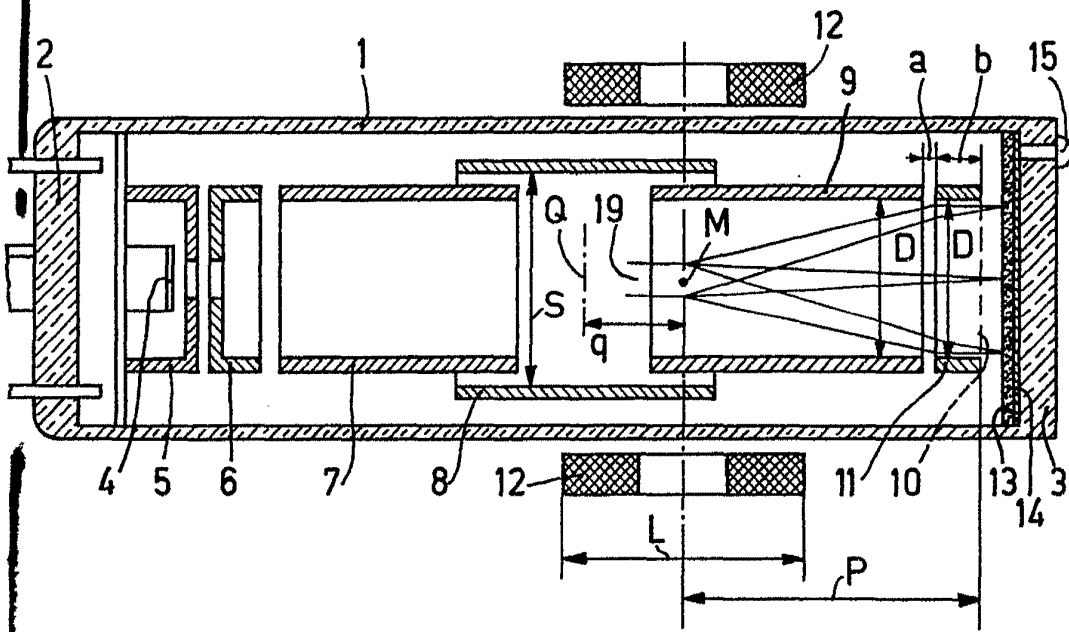


FIG. 1

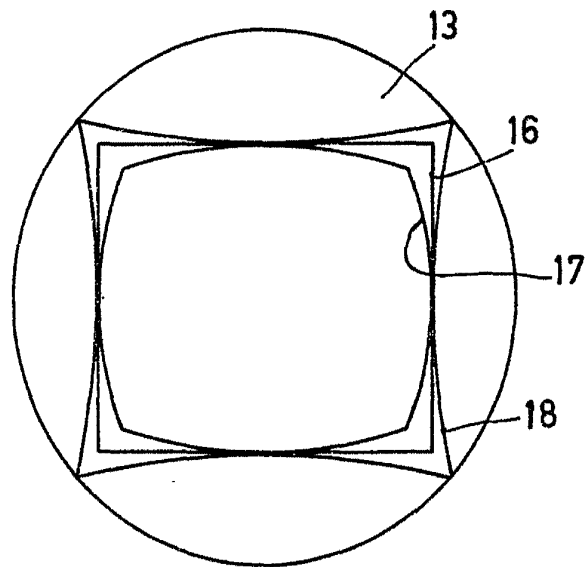


FIG. 2

Alfred