

P.- 43.957

PHN 3800
Spain
VD/AP

376311

ESTADO TECNICA
CLASIFICACION
H-01
SUBCLASIFICACION
J

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION EN ESPAÑA por 20 años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad /~~de nacionalidad~~ holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN DISPOSITIVO QUE TIENE UN TUBO DE RAYOS CATODICOS
PROVISTO DE UN SISTEMA DE CAÑONES ELECTRONICOS PARA
PRODUCIR DOS O MAS HACES ELECTRONICOS"

(Clase Internacional H01j)

376311

5 MAR 1970



La invención está relacionada que tiene un tubo de rayos catódicos provisto de un sistema de cañón de electrones para producir dos o más haces de electrones que están pre-enfocados individualmente, comprendiendo el citado sistema al menos dos electrodos comunes, sustancialmente circulares-cilíndricos y sustancialmente coaxiales. La invención está relacionada en particular a un dispositivo tal, que tiene un tubo de rayos catódicos provisto de una pantalla de imagen que tiene un cierto número de sustancias luminiscentes diferentes y un electrodo de selección de color dispuesto a corta distancia de la pantalla de imagen, un cierto número de haces de electrodos que corresponden al número de sustancias luminiscentes, que son producidos por el sistema de cañón de electrones, estando obligados los citados haces a converger en el plano del electrodo de selección de color por medio de un campo de lentes obtenido por medio de los electrodos comunes sustancialmente circulares-cilíndricos.

Los haces de electrones en el citado tubo de color están obligados a converger sustancialmente en el plano del electrodo de selección de color, por ejemplo, un electrodo de máscara de sombra, por medio de los electrodos comunes sustancialmente circulares-cilíndricos. Este efecto de lente puede ser obtenido por medio de una rejilla sustancialmente circular-cilíndrica y un recubrimiento conductor en la envuelta, por medio de dos rejillas sustancialmente circulares-cilíndricas que, en un caso especial, tienen sustancialmente diámetros iguales, o por medio de más de dos rejillas sustancialmente circulares-cilíndricas. Tal sistema de convergencia electrostático es

28.2.70

376311



usado en particular cuando los haces están situados próximos entre sí, debido a que en este caso hay poco espacio para las horquillas polares requeridas en la convergencia magnética. Este puede ser el caso, por ejemplo, en un tubo de rayos catódicos en el que los diferentes haces de electrones son producidos por un cañón. Cada uno de los haces de electrones es además enfocado en la pantalla de imagen o al menos en un plano situado próximo a dicha pantalla, por ejemplo, el del electrodo de selección de color. Esto es efectuado parcialmente por el efecto de lente entre las sucesivas rejillas del cañón o de los cañones que por lo tanto producen un pre-enfoque, y parcialmente por el efecto de lente del sistema de convergencia que por lo tanto produce un post-enfoque.

El post-enfoque de cada haz por la lente de convergencia el mismo para cada haz si los ejes de los haces están situados a una distancia sustancialmente igual de los ejes de los electrodos circulares-cilíndricos. Este es el caso, por ejemplo, cuando en un tubo de rayos catódicos son producidos tres haces de electrones los centros de los cuales forman los vértices de un triángulo equilátero. Sin embargo, cuando los haces son derivados, la convergencia no es mantenida y debe usarse la convergencia dinámica. Sin embargo, es posible en principio hacer converger los haces de electrones sobre toda la pantalla sin medios de convergencia dinámica si los ejes de los haces están situados sustancialmente en un plano y es usado un determinado tipo de



bobina de desvío. Los ejes de los haces ya no están situa-
dos entonces a distancias sustancialmente iguales del eje
de los electrodos circulares-cilíndricos. Sin embargo, el
problema presenta por sí mismo que como consecuencia del
5 hecho de que los haces están situados a diferentes distan-
cias del eje de los electrodos circulares-cilíndricos, el
post-enfoque para los haces no es el mismo y realmente el
post-enfoque es entonces más fuerte como consecuencia de
los campos marginales de la lente de convergencia, de acuer-
do con que el eje del haz dentro de los electrodos circu-
10 lares-cilíndricos están situado más lejos del eje de los
citados electrodos.

La invención está basada en el reconocimiento
del hecho de que con objeto de evitar el citado inconve-
niente, el pre-enfoque de los haces debería ser diferente,
15 de manera que el enfoque total formado por el pre-enfoque
y el post-enfoque sea sustancialmente igual para cada haz.
De acuerdo con la invención la distancia de al menos un haz
de electrones desde su eje al eje de los electrodos sustan-
20 cialmente circulares-cilíndricos es diferente a esa distan-
cia de los otros haces de electrones y el pre-enfoque de un
haz de electrones es más débil según es mayor la citada
distancia.

Si los haces de electrones son producidos por
25 diferentes cañones, la diferencia en el pre-enfoque puede
ser obtenida por una diferencia en la tensión de los elec-
trodos que producen el pre-enfoque. Este caso se presenta
por sí mismo, por ejemplo, cuando los diferentes cañones
de electrones son construidos estructuralmente de la misma
30 manera. Sin embargo, puede considerarse un inconveniente



que el número de tensiones que deben ser suministradas al sistema de cañones de electrones debe ser aumentado en este caso. Por lo tanto se prefiere una solución en la cual se realiza un pre-enfoque diferente aunque se utilicen las mismas tensiones en los diferentes cañones de electrones. En este caso, la construcción estructural de los electrodos que producen el pre-enfoque es diferente. En el caso de un cañón para producir los diferentes haces en el que los electrodos, excepto un electrodo, son comunes para los haces, incluso no es posible dar tensiones diferentes a los electrodos. En este caso el tubo de rayos catódicos está provisto en particular de un cañón de electrones para producir al menos tres haces de electrones, los haces de los cuales están situados en un plano a través de los ejes de los electrodos sustancialmente circulares-cilíndricos.

La invención está relacionada en particular con un tubo de rayos catódicos que está provisto de un cañón de electrones para producir un cierto número de haces de electrones en el que el cañón de electrones comprende un cátodo separado para cada haz de electrones, además una primera rejilla común que está provista de una abertura para cada haz, una segunda rejilla común que actúa como un electrodo acelerador y está provista de una abertura para cada haz, una tercera rejilla común que está provista de una abertura para cada haz, y una cuarta rejilla común sustancialmente circular-cilíndrica, en el cual, en cada rejilla, las distancias desde los centros de las aberturas al eje de la cuarta rejilla no son las mismas para todos los haces, y las aberturas en la tercera rejilla son mayores según es mayor la distancia desde el centro de la abertura



al eje de la cuarta rejilla. Debido a la diferencia de tamaño de las aberturas en la tercera rejilla, se obtiene la diferencia en el pre-enfoque.

5 La invención además está relacionada en particular con un tubo de rayos catódicos que está provisto de un cañón de electrones para producir un cierto número de haces de electrones, en el cual el cañón de electrones comprende un cátodo separado para cada haz de electrones, además, una primera rejilla común que está provista de una
10 abertura para cada haz, una segunda rejilla común que actúa como electrodo acelerador y está provista de una abertura para cada haz, una tercera rejilla común que está provista de una abertura para cada haz, y una cuarta rejilla común sustancialmente circular--cilíndrica, en el cual, en cada
15 rejilla, las distancias desde los centros de las aberturas al eje de la cuarta rejilla no son las mismas para todos los haces, y la distancia entre la segunda y la tercera rejilla en la zona de una abertura es mayor según es mayor la distancia desde el centro de la abertura al eje de la
20 cuarta rejilla. Debido a la diferencia de distancia entre la segunda y la tercera rejilla, se obtiene la diferencia en el pre-enfoque.

Con objeto de que la invención pueda ser llevada a efecto fácilmente, ahora se describirá con mayor detalle a título de ejemplo, con referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La Figura 1 es una vista en corte transversal de tubo de rayos catódicos,

La Figura 2 muestra ciertas partes de la vista en corte transversal de la Figura 1, a una escala amplia-



da, y

La Figura 3 muestra otra construcción de ciertas partes de la vista en corte transversal de la Figura 1 a una escala ampliada.

5 Un tubo de rayos catódicos 1 en la Figura 1 comprende un cañón 2, mostrando diagramáticamente, que produce tres haces de electrones, los centros de los cuales están situados en un plano a través del eje del cañón, coincidiendo el eje del haz del electrodo central con el eje del cañón de electrones. El cañón de electrones 2, hace converger a los tres haces de electrones citados sobre una máscara de sombra 3, después de la cual chocan sobre ciertas partes de una pantalla luminiscente 4. El barrido de la

10 pantalla es efectuado por un dispositivo de desviación 5 mostrado diagramáticamente.

La Figura 2 es una vista en corte transversal de la parte del cuello del tubo a través del eje del cañón. El cañón comprende tres cátodos 6, 7 y 8, una primera rejilla común 9, que está provista de aberturas 10, 11 y 12 para los haces que se originan en los cátodos 6, 7 y 8,

20 una segunda rejilla común 13, que está provista de aberturas 14, 15 y 16, y una tercera rejilla común 17 que está provista de aberturas 18, 19 y 20, siendo la abertura 19 más pequeña que las aberturas 18 y 20. Los centros de las aberturas 11, 15 y 19 están situadas en el eje 21 del cañón, estando situados los centros de las aberturas 10, 14 y 18 en una línea 22 paralela al eje 21, y estando situados los centros de las aberturas 12, 16 y 20 en una línea 23 también paralela al eje 21. En este caso la línea 22 coincide con el eje del cátodo 6, el eje 21 coin-

25

30



cide con el eje del cátodo 7, y la línea 23 coincida con el eje del cátodo 8. El cañón comprende además una cuarta rejilla común 24 y una quinta rejilla común circular-cilíndrica 25. La cuarta rejilla consiste en dos porciones circulares-cilíndricas 26 y 27 interconectadas. La tercera rejilla 17 en forma de placa comprende un resalto anular 28 en el lado que dá frente a la cuarta rejilla. El post-enfoque tiene lugar en la lente de convergencia, que es una lente de aceleración que comprende la cuarta rejilla 24 y la quinta rejilla 25, produciéndose el campo de la lente entre la porción circular-cilíndrica 27 y la rejilla circular-cilíndrica 25, que tienen los mismos diámetros.

En cierto caso, la distancia desde los cátodos 6, 7 y 8 a la primera rejilla 9 es de 0,09 m/m, desde la primera rejilla 9 a la segunda rejilla 13 es de 1,0 m/m, y desde la segunda rejilla 13 a la tercera rejilla 17 es de 1,5 m/m. La primera rejilla 9 tiene un grueso de 0,20 m/m, la segunda rejilla 13 tiene un grueso de 0,50 m/m, y la tercera rejilla 17 también tiene un grueso de 0,50 m/m.

Las aberturas circulares 10, 11 y 12 en la primera rejilla 9 tienen un diámetro de 0,75 m/m., las aberturas circulares 14, 15 y 16 en la segunda rejilla 13 tienen un diámetro de 0,75 m/m., las aberturas circulares 18 y 20 en la tercera rejilla 17 tienen un diámetro de 2,0 m/m., y la abertura circular 19 en la tercera rejilla 17 tiene un diámetro de 1,5 m/m. La distancia desde la línea 22 a través de los centros de las aberturas 10, 14 y 18 al eje 21 del cañón es de 3,5 m/m, y la distancia desde la línea 23 a través de los centros de las aberturas 12, 16 y 20 al eje 21 del cañón es también de 3,5 m/m. El diámetro interior de la

28.2.70

376311



porción 26 de la cuarta rejilla 24 es 14 m/m, y el de porción 27 es de 20 m/m. El diámetro de la elevación anular 28 es de 14 m/m, de manera que éste es igual al diámetro interior de la porción 26 de la cuarta rejilla 24 que dá frente a la tercera rejilla 17. El diámetro interior de la quinta rejilla 25 es también de 20 m/m. La dimensión de la elevación 28 en la dirección del eje del cañón es de 1,5 m/m, la de la porción 26 en dicha dirección es de 7 m/m, la de la porción 27 en dicha dirección es de 18 m/m, y la de la quinta rejilla 25 en dicha dirección es de 10 m/m. La distancia entre la elevación 28 y la porción 26 es de 2 m/m, y entre la porción 27 y la quinta rejilla 15 es también de 2 m/m. Este cañón puede ser operado a las tensiones siguientes:

15	cátodo	0 voltios y 140 voltios
	primera rejilla	0 voltios
	segunda rejilla	1700 voltios
	tercera rejilla	350 voltios
20	cuarta rejilla	4300 voltios
	quinta rejilla	25000 voltios

La tensión variable en el cátodo sirve para el control del haz.

En este caso de una tercera rejilla común que es corta en la dirección axial y tiene una tensión más baja que la segunda y cuarta rejillas, el pre-enfoque tiene lugar entre la segunda y cuarta rejilla, mientras que el pré-enfoque es más fuerte según sea más baja la tensión en el centro de la abertura en la tercera rejilla. Ya que el diámetro de la abertura 19 es menor que el de las aberturas



turas 18 y 20, se consigue que el pre-enfoque del haz central sea más fuerte.

5 La figura 3 es una vista en corte transversal de la porción de cuello del tubo de acuerdo con otra construcción, tomada a través del eje del cañón. Los componentes similares están referidos por los mismos números de referencia que en la Figura 2. El cañón comprende una segunda rejilla común 30 que está provista de aberturas 31, 32 y 33 y una tercera rejilla común 34 que está provista de aberturas 35, 36 y 37 que tienen los mismos diámetros. 10 La superficie de la segunda rejilla 30 que está situada del lado de la primera rejilla es plana. La otra superficie de la rejilla 30 es tal, que el grueso en la zona de la abertura 32 es mayor que en la zona de las aberturas 31 y 33. Como consecuencia de esto, la distancia entre la 15 segunda rejilla 30 y la tercera rejilla 34 en la zona del haz central es menor que en la zona del otro haz, como consecuencia de lo cual se consigue que el pre-enfoque del haz central sea más fuerte que el del otro haz.

20 Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el día 8 de Febrero de 1.969, bajo el Nº 6902024, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

25

- REIVINDICACIONES -

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:

30
28.2.70

376311



1.- Un dispositivo que tiene un tubo de rayos catódicos provisto de un sistema de cañones electrónicos para producir dos o más haces electrónicos que son individualmente pre-enfocados, comprendiendo dicho sistema al menos dos electrodos comunes, sensiblemente cilíndricos y sensiblemente coaxiales, caracterizado porque la distancia para, al menos un haz electrónico, desde su eje al eje de los electrodos sustancialmente cilíndricos, es diferente de la distancia para los otros haces electrónicos, y porque el pre-enfoque de un haz electrónicos es más débil a medida que dicha distancia es mayor.

2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, que tiene un tubo de rayos catódicos provisto de una pantalla de imágenes que tiene cierto número de sustancias diferentemente luminiscentes y un electrodo de selección de colores dispuesto a una corta distancia de la pantalla de imágenes, siendo producido cierto número de haces electrónicos, correspondiente al número de sustancias luminiscentes, por el sistema de cañones electrónicos, siendo hechos converger dichos haces en el plano del electrodo de selección de colores por medio de un campo de lentes obtenido mediante el electrodo común sensiblemente cilíndrico.

3.- Un tubo de rayos catódicos para el dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende un cañón electrónico para producir cierto número de haces electrónicos, en el cual el cañón electrónico comprende un cátodo separado para cada haz electrónico, además una primera rejilla común que está provista de una abertura para cada haz, una segunda rejilla común que



5 sirve como un electrodo de aceleración y que está provista de una abertura para cada haz, una tercera rejilla común, que está provista de una abertura para cada haz, y una cuarta rejilla común, sensiblemente cilíndrica, en el cual, en cada rejilla, las distancias desde los centros de las aberturas al eje de la cuarta rejilla no son las mismas para todos los haces, y las aberturas en la tercera rejilla son mayores a medida que la distancia del centro de la abertura al eje de la cuarta rejilla es mayor.

10 4.- Un tubo de rayos catódicos para el dispositivo según la reivindicación 2, caracterizado porque comprende un cañón electrónico para producir cierto número de haces electrónicos, en el cual el cañón electrónico comprende un cátodo separado para cada haz electrónico, además una primera rejilla común que está provista de una
 15 abertura para cada haz, una segunda rejilla común que sirve como electrodo de aceleración y que está provista de una abertura para cada haz, una tercera rejilla común que está provista de una abertura para cada haz, y una cuarta
 20 rejilla común, sensiblemente cilíndrica, en el cual, en cada rejilla, las distancias desde los centros de las aberturas al eje de la cuarta rejilla no son las mismas para todos los haces y la distancia entre la segunda y la tercera rejilla, en el área de una abertura, es mayor a medida que la distancia del centro de la abertura al eje de
 25 la cuarta rejilla es mayor.

5.- Un tubo de rayos catódicos según las reivindicaciones 3 ó 4, caracterizado porque comprende un cañón electrónico para producir al menos tres haces electrónicos, cuyos ejes están situados en un plano llano a través del eje de la cuarta rejilla.

39
 28.2.70

376311



6.- Un dispositivo que tiene un tubo de rayos catódicos provisto de un sistema de cañones electrónicos para producir dos o más haces electrónicos.

5 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 trece hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 5 MAR. 1970

10

P.A.

Alberto de Elzaburu
Por Poderes
Arta

[Handwritten signature]
28/2.70 f.b.

376311

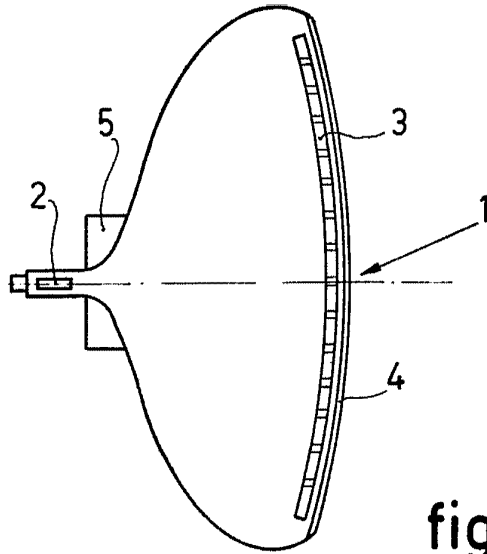


fig.1

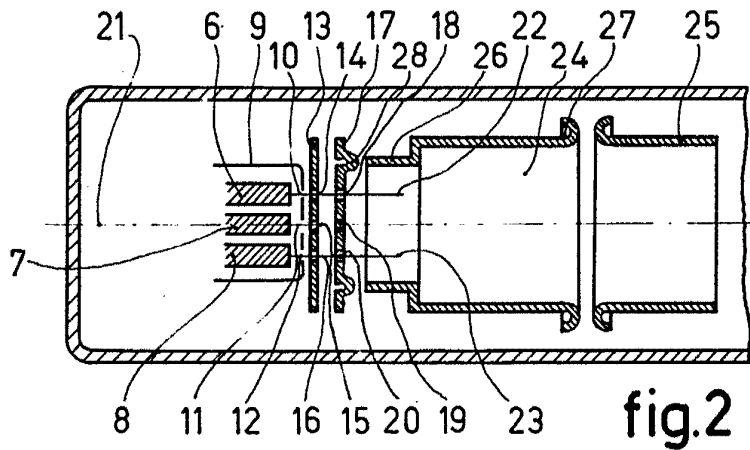


fig.2

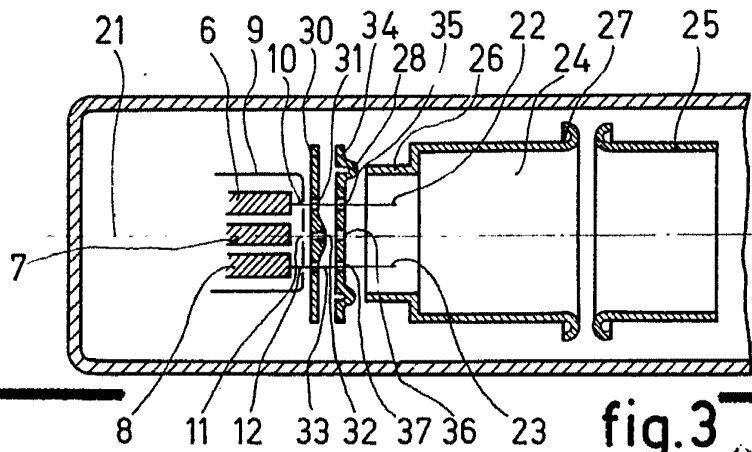


fig.3

Handwritten signature and text:
APPROVED BY THE DIRECTOR
FOR EXPORT