

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

ES	11	NUMERO	479855	10	A1
	21	FECHA DE PRESENTACION	24.4.79		

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

479855

PATENTE DE INVENCION

50	PRIORIDADES:	52	FECHA	53	PAIS
	51	NUMERO	901.820	1.5.78	EE.UU.

47	FECHA DE PUBLICIDAD	51	CLASIFICACION INTERNACIONAL	62	PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
			H 01 J 29/70		

54 TITULO DE LA INVENCION

"PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN TUBO DE MANGA EN COLOR"

71 SOLICITANTE (S)

RCA CORPORATION

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y. 10020, Estados Unidos de América

72 INVENTOR (ES)

Richard Henry Hughes

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.- 71.525)

La presente invención se refiere a un tubo de imagen en color que tiene un cañón en línea mejorado, y particularmente a una mejora en el cañón de electrones para obtener tamaños de trama iguales (llamado también corrección de coma) dentro del tubo.

Un cañón de electrones en línea es un cañón diseñado para generar o iniciar preferiblemente tres haces de electrones en un plano común y dirigir esos haces a lo largo de trayectorias convergentes en ese plano a un punto o pequeña área de convergencia cerca de la pantalla del tubo.

Un problema que existe en un tubo de imagen en color que tiene un cañón en línea es una distorsión de coma, en que los tamaños de las tramas exploradas en la pantalla por una bobina de deflexión magnética externa son diferentes a causa de la excentricidad de los dos haces externos con respecto al centro de la bobina. La patente norteamericana nº 3.164.737, concedida el 5 de enero de 1965 a Messineo y otros, enseña que una distorsión de coma similar producida al utilizar diferentes velocidades de haz puede ser corregida mediante el uso de un blindaje magnético alrededor de la trayectoria de uno o más haces en un conjunto de tres cañones. La patente norteamericana nº 3.196.305, concedida el 20 de julio de 1965 a Barkow, enseña el uso de amplificadores magnéticos adyacentes a la

trayectoria de uno o más haces en un cañón en delta, para el mismo fin. La patente norteamericana n.º 3.534.208, concedida el 13 de octubre de 1970 a Krackhardt y otros, enseña el uso de un blindaje magnético alrededor del central de tres haces en línea para corrección de coma. La

5 patente norteamericana n.º 3.548.249, concedida el 15 de diciembre de 1970 a Yoshida y otros, enseña el uso de elementos en C colocados entre los haces central y externos para mejorar el efecto del campo de deflexión vertical sobre el haz central. La patente norteamericana n.º 3.594.600,

10 concedida el 20 de julio de 1971 a Murata y otros, enseña el uso de blindajes en C alrededor de los haces externos con los lados abiertos de los miembros mirando uno hacia otro. Estos blindajes parecen shuntar el campo de deflexión vertical alrededor de los tres haces. La patente

15 norteamericana n.º 3.860.850, concedida el 14 de enero de 1975 a Takenaka y otros, enseña el uso de miembros de amplificación en V colocados por encima y por debajo de los tres haces en línea y el uso de blindajes en C alrededor de los dos haces externos. La patente norteamericana n.º 3.873.879, concedida el 25 de marzo de 1975 a

20 Hughes, enseña el uso de pequeños elementos de amplificación en forma de disco por encima y por debajo del haz central y derivaciones en forma de anillo alrededor de los dos haces externos.

25

Las invenciones de todas las patentes anteriores resuelven diferentes problemas de corrección de trama. Por ejemplo, en la patente norteamericana nº 3.860.850 los dos miembros en V y los dos miembros en C corrigen aparentemente una variación del patrón de trama, en la que el haz central tiene mayor deflexión vertical pero menor deflexión horizontal que los haces externos. Por consiguiente, la corrección empleada disminuye tanto la deflexión vertical como la horizontal de los haces externos, disminuye, la deflexión vertical del haz central e incrementa la deflexión horizontal del haz central. Los cuatro miembros de corrección de coma del cañón descrito en la patente norteamericana nº 3.873.879 corrigen un patrón de trama, en el que el haz central tiene menos deflexión, tanto en la dirección vertical como en la horizontal, que los haces externos. Esta corrección se hace disminuyendo tanto la deflexión vertical como la horizontal de los haces externos e incrementando tanto la deflexión vertical como la horizontal del haz central.

En tubos en línea recientemente desarrollados, que utilizan una bobina con devanados toroidales de deflexión vertical y devanados de silleta de deflexión horizontal se ha producido otro problema del patrón de trama que no puede resolverse por ninguna de las disposiciones de corrección de coma del tipo de tubo en línea anteriormente

mencionadas. En este patrón, el haz central tiene menor deflexión vertical pero una deflexión horizontal igual o mayor que los haces externos. La presente invención proporciona corrección de coma para tales patrones de trama mediante el uso de una nueva combinación de miembros de corrección.

De acuerdo con la invención, un cañón de electrones en líneas incluye primeros medios para debilitar el efecto de una parte del campo de deflexión magnética horizontal sobre el haz de electrones central, y segundos medios para debilitar el efecto de partes de ambos campos de deflexión sobre los dos haces externos.

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en planta, parcialmente en corte axial, de un tubo de imagen en color con máscara de sombra en el que se incorpora una realización de la presente invención.

La figura 2 es una vista en corte axial del cañón de electrones mostrado en líneas de trazos en la figura 1.

La figura 3 ilustra patrones de trama de haz de electrones que son corregidos por un uso de la técnica anterior de derivaciones y amplificadores en un cañón de electrones en líneas.

La figura 4 es una vista en planta del extremo

de salida de un cañón de electrones de la técnica anterior, en el que el cañón incluye derivaciones y amplificadores para corregir el patrón de trama mostrado en la figura 3.

5 La figura 5 ilustra la distorsión de una parte de los campos vertical y horizontal, producida por las derivaciones y amplificadores del cañón de la técnica anterior de la figura 4.

10 Las figuras 6 y 6A ilustran patrones de trama de haz de electrones que son corregidos por las nuevas estructuras descritas en esta memoria.

15 La figura 7 es una vista en planta del cañón de electrones de la figura 2 tomada por la línea 7-7, que ilustra una realización de miembros para corregir los patrones de trama de la figura 6.

La figura 8 ilustra la distorsión de una parte de los campos verticales producida por los miembros de corrección de trama del cañón de las figuras 2 y 7.

20 La figura 1 es una vista en planta de un tubo de imagen en color rectangular 10 que tiene una envuelta de vidrio que comprende un panel o tapa de placa frontal rectangular 12 y un cuello tubular 14 conectado por un embudo rectangular 16. El panel comprende una placa frontal de visualización 18 y una pestaña periférica o pared lateral 20 que está obturada contra el embudo 16. Una pan-

25

talla 22 de material luminiscente de tres colores, tipo mosaico, está soportada por la superficie interna de la placa frontal 18. La pantalla es preferiblemente una pantalla en línea con las líneas de material luminiscente extendiéndose sustancialmente paralelas al eje menor Y-Y del tubo (normal al plano de la figura 1). Un electrodo de selección de color de múltiples aberturas o máscara de sombra 24 está montado de manera separable, por medios convencionales, en relación espaciada predeterminada con la pantalla 22. Un cañón de electrones en línea mejorado 26, mostrado esquemáticamente por líneas de trazos en la figura 1, está montado centralmente dentro del cuello 14 para generar y dirigir tres haces de electrones 28 a lo largo de trayectorias convergentes coplanarias a través de la máscara 24 a la pantalla 22.

El tubo 10 de la figura 1 está diseñado para ser utilizado con una bobina de deflexión magnética externa, tal como la bobina 30 esquemáticamente mostrada rodeando al cuello 14 y al embudo 16 en las inmediaciones de su unión, para someter a los tres haces 28 a flujo magnético vertical y horizontal, para explorar los haces en sentido horizontal y en sentido vertical, respectivamente, en una trama rectangular sobre la pantalla 22. El plano inicial de deflexión (a deflexión cero) se muestra por la línea P-P en la figura 1 aproximadamente en la parte

media de la bobina 30. A causa de los campos marginales, la zona de deflexión del tubo se extiende axialmente desde la bobina 30 a la región del cañón 26. Por razones de sencillez, no se muestra en la figura 1 la curvatura real de las trayectorias de los haces desviados en la zona de deflexión.

En la figura 2 se muestran los detalles del cañón 26. El cañón comprende dos varillas de soporte de vidrio 32, en las que están montados los diversos electrodos. Estos electrodos incluyen tres cátodos coplanarios equiespaciados 34 (uno para cada haz), un electrodo rejilla de control 36, un electrodo rejilla de pantalla 38, un primer electrodo de aceleración y enfoque 40, un segundo electrodo de aceleración y enfoque 42, y una copa de blindaje eléctrico 44, espaciados a lo largo de las varillas de vidrio 32 en el orden citado. En la pared posterior 48 de la copa de blindaje 44 están situados cuatro miembros de corrección de trama 46 y 47. Dos de estos miembros 46 son anulares y rodean las trayectorias de los dos haces externos y dos de los miembros 47 son barras alargadas y están situados entre las trayectorias de los haces externos y la trayectoria del haz central. La configuración, tamaño, posición y funcionamiento de estos miembros 46 y 47 se describen con más detalle en lo que sigue.

En la figura 3 se muestra un patrón de tramas

5 corregidas por un dispositivo de la técnica anterior. La  
línea de trazos externa 50 (también designada B y R) indica  
los patrones de trama para los dos haces externos que,  
en este caso, son los haces del azul y del rojo. El patrón  
interno de trazos y puntos alternos 52 (también designado  
G) es el patrón de trama para el haz central o del verde.  
Como se enseña en la patente norteamericana nº 3.873.879,  
los patrones de trama de la figura 3 son corregidos por  
la disposición de derivaciones 54 y amplificadores 56 mos-  
10 trados en la figura 4. En esta realización de cañón 58  
de la técnica anterior, las derivaciones 54 son pequeños  
elementos en forma de arandela que rodean exactamente los  
dos haces externos, B y R. Los dos amplificadores 56 son  
pequeñas arandelas o discos situados directamente por en-  
15 cima y por debajo del haz central G. Las derivaciones 54  
y amplificadores 56 deforman partes de los dos campos de  
deflexión, como se muestra en la figura 5, para proporcio-  
nar una deflexión vertical y horizontal amplificada del  
haz central y una deflexión vertical y horizontal dismi-  
20 nuida de los dos haces externos.

Las figuras 6 y 6A ilustran los dos patrones de  
trama recientemente encontrados descritos en lo que ante-  
cede. Las tramas de haz central, mostradas por líneas al-  
ternas de trazos y puntos 60 y 60A (también designadas G),  
25 tienen menor deflexión vertical pero una deflexión hori-

zontal igual (como se muestra en la figura 6) o mayor (como se muestra en la figura 6A) que las dos tramas de los haces externos mostradas por las líneas de trazos 62 y 62A (también designadas B & R), respectivamente.

5

En la figura 7 se muestra una vista frontal del cañón 26 que tiene nuevos miembros de corrección de trama 46 y 47. Estos miembros 46 y 47 están contruidos de un material de alta permeabilidad magnética tal como de una aleación del 52 por ciento de níquel y del 48 por ciento de hierro, conocida como "metal 52".

10

Los primeros miembros de corrección de trama 46 son dos derivaciones en forma de arandela que rodean completamente las trayectorias de los dos haces externos, designadas B y R. Estos miembros 46 son similares a las derivaciones 54 del cañón 58 de la técnica anterior mostrado en la figura 4. Los miembros 46 proporcionan medios para derivar por completo partes de los campos de deflexión vertical y horizontal desde los dos haces externos, como se muestra en la figura 8, y debilitan con ello el efecto de estos campos.

15

20

Los segundos miembros de corrección de trama 47 son dos elementos en forma de varilla o en forma de carril que están situados entre las trayectorias de los haces externos y la del central. Los miembros 47 son paralelos entre sí y están orientados con su dimensión longi-

25

tudinal alargada perpendicular al plano que contiene las trayectorias de los tres haces de electrones. Como los miembros 47 están colocados cerca del haz central, proporcionan medios para deformar el campo de deflexión horizontal que se extiende verticalmente de manera que se debilite el efecto del campo sobre el haz central, como se muestra en la figura 8.

En la realización de la técnica anterior de la figura 4, las derivaciones 54 tienen un efecto sobre el haz central. Este efecto es concentrar algo del campo de deflexión vertical que se extiende horizontalmente en la trayectoria del haz central. Tal concentración incrementa la dimensión vertical de la trama del haz central. Sin embargo, con el uso de los miembros alargados 47 combinados con los miembros de derivación 46, los miembros de derivación no tienen ningún efecto sobre la trama del haz central, ya que los miembros alargados tienen tendencia a extender el campo vertical llevándolo de nuevo a su configuración original inalterada. Tal extensión es contraria a lo que podría esperarse de un examen del funcionamiento de los amplificadores en C de la técnica anterior descritos en lo que antecede.

Por consiguiente, el efecto neto del uso combinado de los miembros de corrección de trama 46 y 47 es reducir las dimensiones tanto vertical como horizontal de

las tramas de los haces externos y disminuir la dimensión horizontal de la trama del haz central de manera que las tramas de los tres haces sean coincidentes. La reducción de la dimensión horizontal de la trama del haz central tiene que ser igual o mayor que la reducción de la dimensión horizontal de las tramas de los haces externos para obtener esta coincidencia, dados los patrones de trama originales de las figuras 6 y 6A.

Ajustes específicos para obtener una coincidencia relativamente exacta de patrones de trama pueden hacerse variando el grosor de los miembros de corrección 46 y 47. Por ejemplo, incrementando el grosor de los miembros de corrección 46 de los haces externos se reducirán las tramas de los haces externos con relación a la trama del haz central. Recíprocamente, incrementando el grosor de los miembros 47 de corrección del haz central se hará disminuir la deflexión horizontal de la trama del haz central en comparación con las tramas de los haces externos. Por consiguiente, pueden hacerse correcciones menores en los patrones de trama mediante el aumento y/o disminución apropiados del grosor de los miembros de corrección 46 y 47.

Dimensiones típicas para un tubo del tipo de deflexión 25V110<sup>o</sup> que incorpora el cañón de las figuras 2 y 7 son las siguientes:

	Espaciamiento entre trayectorias de	
	haces central y externos . . . . .	6,60 mm
	Grosor de los miembros 46 y 47 . . . . .	0,25 mm
	Diámetro exterior de los miem-	
5	bros 46 . . . . .	5,08 mm
	Diámetro interior de los miem-	
	bros 46 . . . . .	4,06 mm
	Longitud de los miembros 47 . . . . .	10,16 mm
	Anchura de los miembros 47 . . . . .	0,90 mm

10

Aunque la presente invención se ha descrito con respecto a un tubo que tiene un cañón en línea de tipo normalizado con pequeños espaciamentos entre las trayectorias de los haces, deberá entenderse que la invención es también aplicable a otros tubos que tengan diferentes tipos de cañones de electrones en línea, tal como los que tienen espaciamentos mayores entre las trayectorias de los haces y/o construcción no normalizada.

15

1

REIVINDICACIONES

5

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un tubo de imagen en color que tiene un cañón de electrones en línea para generar y dirigir tres haces de electrones, que comprenden un haz central y dos haces externos, a lo largo de trayectorias coplanarias hacia una pantalla de dicho tubo, pasando los haces a través de una zona de deflexión adaptada para tener campos de deflexión magnética vertical y horizontal establecidos en ella, y que tiene primeros medios para debilitar el efecto de partes de ambos campos de deflexión horizontal y vertical sobre los dos haces de electrones externos, caracterizados porque están previstos segundos medios para debilitar el efecto de una parte del campo de deflexión magnética horizontal sobre el haz de electrones central, y mantener un efecto no alterado del campo magnético vertical sobre el haz de electrones central.

15

20

25

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque dichos segundos medios son barras alargadas paralelas situadas entre las trayectorias de los haces externos y la trayectoria del haz central.

30

3ª.- Perfeccionamientos introducidos en un tubo de imagen en color.

30079

1

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

5

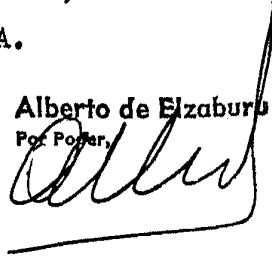
Esta Memoria consta de catorces hojas escritas a máquina por una sola cara.

Madrid, 09. AGO. 1979

P.A.

10

Alberto de Elizaburo  
Prof. Pinar.



15

20

25

30

30079  
JGA.

P71525

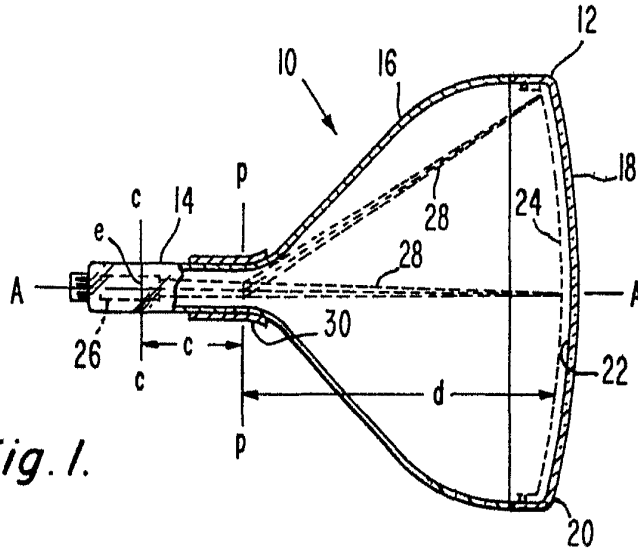


Fig. 1.

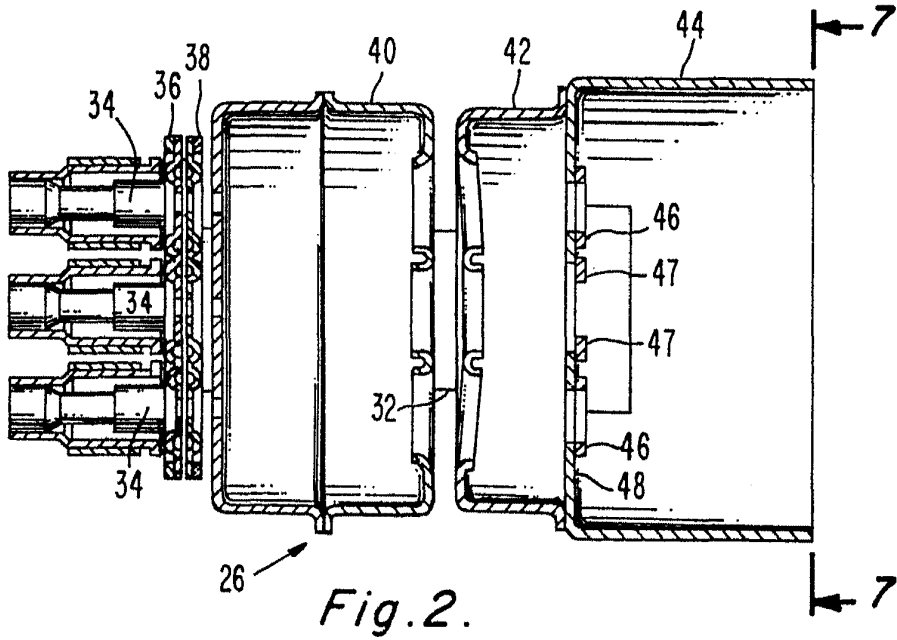


Fig. 2.

Alberto de Eizaburu  
Por Poder,  
*Alberto de Eizaburu*

271520

Fig. 3.

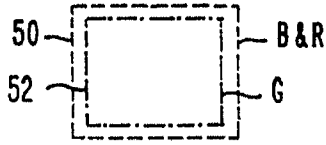


Fig. 6.

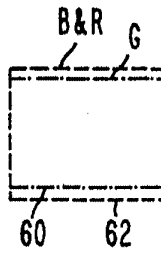


Fig. 6A.



Fig. 4.

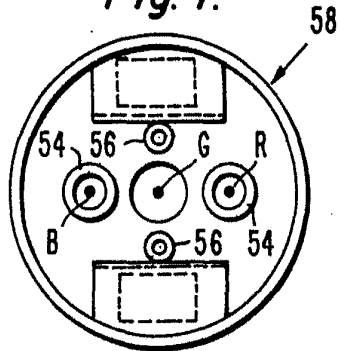


Fig. 7.

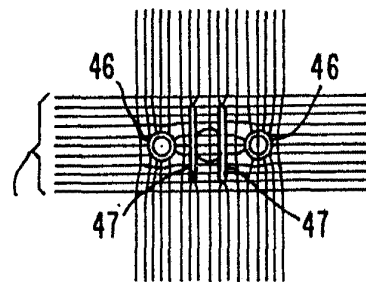
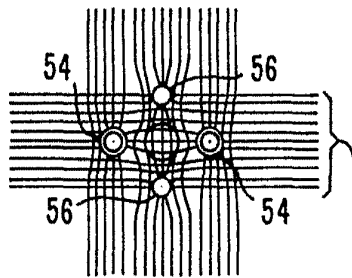
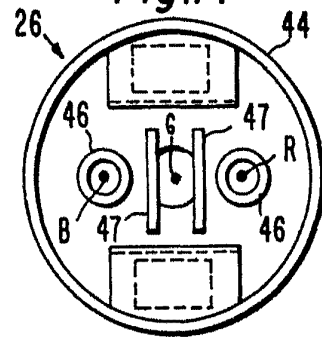


Fig. 5.

Fig. 8.

Alberto de Bizzarelli  
Per Podda