



ESPAÑA

10 ES	11 NUMERO 464.734	12 A1
	21	
	22 FECHA DE PRESENTACION 3-12-1977	

PATENTE DE INVENCIÓN

30 PRIORIDADES: 31 NUMERO 749.412	32 FECHA 10-12-1976	33 PAIS EE.UU.
---	------------------------	-------------------

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL F21M	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
------------------------	--	--------------------------------------

54 TITULO DE LA INVENCIÓN "PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN DISPOSITIVO DE PRESENTACION"
--

71 SOLICITANTE (S) RCA CORPORATION (RCA 70.931)
--

DOMICILIO DEL SOLICITANTE 30 Rockefeller Plaza, Nueva York, N.Y. 10020, EE.UU.

72 INVENTOR (ES) Thomas Lloyd Credelle

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-67.570)

jga

POOR
QUALITY

1 El presente invento se refiere a un panel plano
de presentación y, particularmente, a un dispositivo de
presentación en el que la exploración de línea de toda
la pantalla de presentación se consigue con un número mí-
5 nimo de electrodos de deflexión.

Se conoce un dispositivo de presentación de lu-
miniscencia catódica de panel plano que incluye una envuel-
ta o ampolla en la que se ha hecho el vacío, que tiene una
sección de presentación que incluye una pluralidad de ca-
nales paralelos que se extienden a lo largo de paredes de-
lantera y trasera rectangulares. Una sección de cañón se
10 extiende a través de un extremo de los canales e incluye
una estructura de cañón que dirige uno o más haces de elec-
trones a lo largo de cada uno de los canales. En cada uno
de los canales hay una guía de haz que confina los electro-
15 dos de cada haz y guía cada haz a lo largo del canal. Las
guías de haces incluyen también electrodos que se utilizan
para desviar selectivamente los haces fuera de las guías
hacia una pantalla de fósforo situada sobre la superficie
interior de la pared delantera.
20

En cada punto en que los haces de electrones son
desviados fuera de las guías de haz hacia la pantalla de
fósforo, los haces inciden sobre la pantalla de fósforo pa-
ra proporcionar una exploración de línea de la pantalla de
25 fósforo en una dirección a través de la sección de presen-
tación, por ejemplo la dirección horizontal. Conmutando
secuencialmente la deflexión o desviación de los haces a
lo largo de los electrodos de deflexión se consigue una ex-
ploración de la pantalla de fósforo en una dirección orte-

1 -gonal a la dirección anteriormente indicada, por ejemplo
la dirección vertical. La combinación de estas dos explora-
ciones proporciona una exploración de retícula completa
de la pantalla de fósforo. En un dispositivo de presen-
5 tación normal de televisión en los Estados Unidos hay --
aproximadamente 500 puntos de exploración vertical. Así,
se necesitarían en el dispositivo de presentación ante-
rior aproximadamente 500 electrodos de deflexión para con-
10 seguir el número necesario de puntos de exploración verti-
cal. Con el fin de conmutar secuencialmente los 500 elec-
trodos de deflexión, deben estar conectados a algún tipo
de mecanismo de conmutación que esté ya sea en el interior
o en el exterior de la ampolla del dispositivo de presen-
tación. Esto da lugar ya sea a un mecanismo complejo den-
15 tro de la ampolla ya sea a un gran número de terminales
que se extienden a través de la ampolla para ser conecta-
dos al mecanismo de conmutación situado fuera de la am-
polla.

Según el invento, un dispositivo de presentación
20 incluye una ampolla en la que se ha hecho el vacío que --
tiene una pared delantera, una pantalla de fósforo que se
extiende a través de la superficie interior de la pared
delantera, medios para generar al menos un haz de electro-
nes y dirigir el haz a lo largo de una trayectoria sustan-
25 cialmente paralela a la pared delantera y una guía de en-
foque que se extiende sensiblemente a lo largo de toda la
longitud de la trayectoria de haz para aplicar fuerzas --
electrostáticas a los electrones del haz para confinar los
electrones en el haz. El dispositivo de presentación in-
30 cluye también medios para desviar selectivamente el haz

1. hacia la pared delantera en puntos separados a lo largo de la trayectoria del haz de manera que el haz incide sobre la pantalla de fósforo en una primera serie de puntos separados, y medios para desviar selectivamente el haz hacia
5 la pared delantera en cada uno de los puntos separados a lo largo de la trayectoria del haz de manera que el haz incide sobre la pantalla de fósforo en una segunda serie de puntos separados, estando cada uno de dichos segundos puntos intercalados entre dos de los primeros puntos.

10

En los dibujos:

La figura 1 es una vista en perspectiva, parcialmente arrancada, de una forma de un dispositivo de presentación plano según el presente invento;

15

La figura 2 es una vista en sección longitudinal tomada a lo largo de una parte de uno de los canales del dispositivo de presentación de la figura 1;

La figura 3 es una vista en sección similar a la figura 2 que muestra otra forma de un dispositivo de presentación según el presente invento.

20

Haciendo referencia a la figura 1, se designa en general por 10 una forma de un dispositivo de presentación plano según el presente invento. El dispositivo de presentación 10 comprende una envolvente o ampolla 12 en la que se ha hecho el vacío, típicamente de vidrio, que tiene una sección de presentación 14 y una sección de cañón de electrones 16. La sección de presentación 14 incluye una pared delantera rectangular 18 que soporta la pantalla de visión o imagen y una pared trasera rectangular 20 en relación de separación y paralelismo con la pared delantera 18. La pared delantera 18 y la pared trasera 20 están

30

1 unidas por paredes laterales 22. La pared delantera 18 y
la pared trasera 20 están dimensionadas para proporcionar
el tamaño deseado de pantalla de imagen, por ejemplo, 75
por 100 cm y están separadas en aproximadamente 2,5 a 7,5
5 cm.

Una pluralidad de paredes de soporte paralelas
24 están aseguradas entre la pared delantera 18 y la pared
trasera 20 y se extienden desde la sección de cañón 16 has-
ta la pared lateral opuesta 22. Las paredes de soporte
10 24 proporcionan el soporte interno deseado para la ampolla
12 en la que se ha hecho el vacío soportando la presión
atmosférica externa, y dividen la sección de presentación
14 en una pluralidad de canales 26. En la superficie in-
terior de la pared delantera 18 hay una pantalla de fósfo-
15 ro 28. La pantalla de fósforo 28 puede ser de cualquier
tipo bien conocido que se use actualmente en tubos de ra-
yos catódicos, por ejemplo, tubos de presentación en tele-
visión en blanco y negro o en color. Un electrodo de pe-
lícula metálica 30 está dispuesto en la pantalla de fósfo-
20 ro 28.

La sección de cañón 16 es una prolongación de la
sección de presentación 14 y se extiende a lo largo de un
grupo de extremos adyacentes de los canales 26. La sec-
ción de cañón puede ser de cualquier forma apropiada para
25 contener la estructura de cañón particular alojada en ella.
La estructura de cañón de electrones contenida en la sec-
ción de cañón 16 puede ser de cualquier construcción bien
conocida apropiada para dirigir selectivamente haces de
electrones a lo largo de cada uno de los canales 26. Por
30 ejemplo, la estructura de cañón puede comprender una plu-

1 ralidad de cañones individuales montados en el extremo de
los canales 26 para dirigir haces de electrones separados
a lo largo de los canales. Alternativamente, la estructu-
ra de cañón puede incluir un cátodo de línea que se extien-
5 de a lo largo de la sección de cañón 16 a través de los
extremos de los canales 26 y destinado a dirigir selecti-
vamente haces individuales de electrones a lo largo de los
canales. Una estructura de cañón del tipo de línea se des-
cribe en la patente norteamericana número 2.858.464, expe-
10 dida el 28 de octubre de 1.958 a W.L. Roberts.

En cada uno de los canales 26 hay guías de enfo-
que para confinar electrones dirigidos al interior del ca-
nal en un haz, el cual recorre una trayectoria a lo largo
del canal. Cada guía incluye también medios para desviar
15 su haz fuera de la guía y hacia la pantalla de fósforo 28
en diversos puntos a lo largo del canal 26.

Haciendo referencia a la figura 2, se muestra
en ella una forma de una guía de enfoque que se puede uti-
lizar en los canales 26. La guía de enfoque incluye pla-
20 cas de rejilla metálicas primera y segunda 32 y 36, sepa-
radas y paralelas, que se extienden transversalmente a tra-
vés del canal 26, estando la primera placa de rejilla 32
adyacente a la pared trasera 20, pero separada de la mis-
ma. Las placas de rejilla metálica 32 y 36 se extienden
25 longitudinalmente en toda la longitud del canal 26. Las
placas de rejilla 32 y 36 tienen una pluralidad de aber-
turas separadas rectangulares 34 y 38 a través de ellas.
Las aberturas 34 y 38 están dispuestas en filas tanto lon-
gitudinal como transversalmente con respecto al canal 26
30 y cada una de las aberturas 34 está alineada coaxialmente

1 con la abertura 38. Una pluralidad de conductores separa-
dos y paralelos 40 están en la superficie interior de la
pared trasera 20 y se extienden transversalmente a través
del canal 26. Los conductores 40 son tiras de un material
5 eléctricamente conductor, tal como un metal depositado co-
mo recubrimiento sobre la pared trasera 20. Cada uno de
los conductores 40 se extiende directamente detrás de una
fila transversal de las aberturas 34 en la primera placa
de rejilla 32.

10 Una placa de rejilla de enfoque 42 se extiende
transversalmente con respecto al canal 26 entre la segunda
placa de rejilla 36 de la guía de enfoque y la pared delan-
tera 18. Una placa de rejilla de aceleración 44 se extien-
de transversalmente con respecto al canal 26 entre la pla-
ca de rejilla de enfoque 42 y la pared delantera 18. La
15 placa de rejilla de enfoque 42 y la placa de rejilla de
aceleración 44 están en relación de paralelismo y separa-
ción y se extienden en toda la longitud del canal 26. La
placa de rejilla de enfoque 42 y la placa de rejilla de
aceleración 44 tienen una pluralidad de aberturas rectan-
20 gulares separadas cada una, 46 y 48 respectivamente, a tra-
vés de las mismas. Las aberturas 46 y 48 están dispuestas
en filas tanto longitudinal como transversalmente con res-
pecto al canal 26, estando cada una de las aberturas 48 de
la placa de rejilla de aceleración 44 alineada coaxialmen-
te con una de las aberturas 46 de la placa de rejilla de
25 enfoque 42. Las filas longitudinales de las aberturas 46
y 48 están alineadas con las filas longitudinales de las
aberturas 34 y 38. Sin embargo, las filas transversales
de aberturas 46 y 48 están desplazadas de las filas trans-
30

1 versales de aberturas 34 y 38 de manera que cada una de las aberturas 46 y 48 se sitúa sobre dos de las aberturas 34 y 38.

5 En un dispositivo de presentación típico de la construcción mostrada en la figura 2, cada uno de los conductores 40 es de una anchura, es decir, dimensión longitudinal a lo largo del canal 26, de unos 2,5 mm. La primera placa de rejilla 32 de la guía de enfoque está separada de los conductores 40 en aproximadamente 0,50 mm y la segunda placa de rejilla 36 está separada de la primera placa de rejilla 32 en aproximadamente 0,76 mm. Las aberturas 34 y 38 de las placas de rejilla 32 y 36, respectivamente, son rectangulares y cada una de ellas tiene una dimensión transversal con respecto al canal 26 de aproximadamente 3,30 mm y una dimensión longitudinal con respecto al canal 26 de aproximadamente 2,0 mm. Las aberturas de cada una de las placas de rejilla están separadas transversalmente al canal 26 en aproximadamente 1,78 mm y longitudinalmente al canal 26 en aproximadamente 1,0 mm. La placa de rejilla de enfoque 42 está separada de la segunda placa de rejilla 36 de la guía de enfoque en aproximadamente 3,18 mm. La placa de rejilla de aceleración 44 está separada de la placa de rejilla de enfoque 42 en unos 2,79 mm y está separada de la pared delantera 18 en unos 6,78 cm. Las aberturas 46 y 48 de la placa de rejilla de enfoque 42 y de la placa de rejilla de aceleración 44, respectivamente, son rectangulares y tienen una dimensión longitudinalmente con respecto al canal 26 de unos 2,54 mm y una dimensión transversalmente con respecto al canal 26 aproximadamente igual a la dimensión de las aberturas 34 y 38.

1 En el funcionamiento del dispositivo de presenta
ción 10 que tiene la guía de enfoque mostrada en la figura
2, se aplica a cada uno de los conductores 40 un potencial
positivo relativamente alto, típicamente de unos 300 vol-
5 tios; y se aplica a cada una de las placas de rejilla pri-
mera y segunda 32 y 36 un potencial positivo bajo, típica-
mente de unos 40 voltios. Un potencial positivo de unos
1000 voltios se aplica a la placa de rejilla de enfoque
42 y un potencial de unos 8000 voltios se aplican a la pla-
10 ca de rejilla de aceleración 44 y a la película metálica
30 situada sobre la pantalla de fósforo 28.

Se dirigen haces de electrones 50 a las guías
de enfoque entre la primera placa de rejilla 32 y la se-
gunda placa de rejilla 36, extendiéndose cada haz 50 a lo
15 largo de una trayectoria en línea sensiblemente recta a
lo largo de una fila longitudinal separada de las abertu-
ras de las placas de rejilla. Las diferencias de poten-
cial entre la primera placa de rejilla 32 de la guía de
enfoque y los conductores 40, y entre la segunda placa de
20 rejilla 36 de la guía de enfoque y la rejilla de enfoque
42, crean campos de fuerza electrostática que confinan los
electrodos en el haz a lo largo de toda la longitud de la
trayectoria del haz a través de la guía de enfoque.

25 Para extraer el haz de electrones 50 de la guía
de enfoque se conmuta a una tensión negativa el potencial
aplicado a un conductor 40. Cuando el haz de electrones
alcanza este conductor, el haz será doblado hacia fuera
del conductor 40 de potencial negativo y pasa a través de
una abertura adyacente 38 de la primera placa de rejilla
30 36 para salir de la guía de haz. El haz de electrones pa-

1 sará entonces a través de una abertura adyacente 46 de la
placa de rejilla de enfoque 42, lo que dará lugar a un en-
foque del haz debido al potencial aplicado a la placa de
rejilla de enfoque 42. El haz de electrones será entonces
5 acelerado hacia la pantalla de fósforo 28 por el alto po-
tencial aplicado a la placa de rejilla de aceleración 44.
El haz pasará a través de una abertura adyacente 48 de la
placa de rejilla de aceleración 44 e incidirá finalmente
sobre la pantalla de fósforo 28.

10 Se ha encontrado que el haz de electrones 50 pue-
de ser extraído de la guía de haz de enfoque según ángulos
diferentes aplicando potenciales negativos diferentes al
conductor 40. Por ejemplo, haciendo referencia a la figu-
ra 2, si se aplica al conductor 40 un potencial negativo
15 de una magnitud de, por ejemplo, -100 voltios, el haz de
electrones 50 será extraído de la guía de haz formando un
ángulo, indicado por la trayectoria de haz 50a, para inci-
dir sobre la pantalla de fósforo 28 en cierto punto. Sin
embargo, si el potencial aplicado al conductor 40 es más
20 negativo, por ejemplo de -200 voltios, el haz de electro-
nes 50 será extraído con un ángulo mayor para seguir una
trayectoria tal como la indicada por 50b e incidirá sobre
la pantalla de fósforo 28 en un punto diferente. Así, en
cada uno de los conductores 40 puede ser extraído el haz
25 de electrones 50 de la guía de haz de enfoque con ángulos
diferentes para incidir sobre la pantalla de fósforo.

30 En una forma preferida de funcionamiento del dis-
positivo de presentación 10, el conductor 40 más próximo a
la pared lateral 22 directamente opuesta a la sección de
cañón 16, es decir, el conductor más superior en la figura

1 o el conductor situado más a la izquierda en la figura 2, se conmuta primeramente a un potencial negativo. Así todos los haces 50 de todos los canales 26 será desviados en un punto próximo a esa pared lateral 22 para salir de sus respectivas guías e incidir sobre la pantalla de fósforo 28 para proporcionar una exploración de línea de la pantalla de fósforo. Después se conmutan los conductores alternados 40 al potencial negativo en secuencia a lo largo de toda la longitud de los canales de manera que los haces sean extraídos de sus guías en diversos puntos a lo largo de la longitud de las guías para proporcionar una exploración de línea por línea de la pantalla de fósforo 28. Esta secuencia de conmutación de los potenciales aplicados a los conductores 40 se repite entonces, pero con los conductores 40 conmutados a un segundo potencial negativo diferente del primer potencial negativo. Esto hace que se desvien los haces fuera de sus guías en cada uno de los mismos puntos a lo largo de las guías que el primer grupo de desviaciones, pero con un ángulo diferente, de manera que los haces incidirán sobre la pantalla de fósforo 28 en un segundo grupo de puntos que están entre el primer grupo de puntos de incidencia. Esto proporciona un segundo grupo de exploraciones de línea de la pantalla de fósforo 28 entre el primer grupo de exploraciones de línea. Realizando la conmutación a la velocidad apropiada y modulando los diversos haces en la sección de cañón 16 durante cada exploración de línea, se puede proporcionar una presentación visual sobre la pantalla de fósforo 28 que pueda ser vista a través de la pared delantera 18 de la ampolla 12. Esta manera de funcionar proporciona una intercalación de cam-

1 -pos que tiene la ventaja de que es compatible con el sistema usual de intercalación de campos acutalmente utilizado en presentación de televisión.

5 Haciendo referencia a la figura 3, se designa en general por 100 otra forma de dispositivo de presentación según el presente invento. El dispositivo de presentación 100 es de construcción similar al dispositivo de presentación 10 mostrado en la figura 1, por cuanto que incluye --
10 una sección de presentación y una sección de cañón de electrones, teniendo la sección de presentación paredes delantera y trasera 118 y 120 en relación de paralelismo y separación. Las paredes delantera y trasera 118 y 120 están unidas por paredes laterales. Una pluralidad de paredes de soporte separadas y paralelas están aseguradas entre la
15 pared delantera 118 y la pared trasera 120 y se extienden desde la sección de cañón hasta la pared lateral opuesta y dividen la sección de presentación en una pluralidad de canales 126. Una pantalla de fósforo 128 está dispuesta sobre la superficie interior de la pared delantera 118 y
20 un electrodo de película metálica 130 está dispuesto sobre la pantalla de fósforo 128. En cada uno de los canales 126 hay guías de enfoque para confinar en un haz los electrones dirigidos al canal, cuyo haz recorre una trayectoria a lo largo del canal. El dispositivo de presentación
25 100 difiere del dispositivo 10 mostrado en las figuras 1 y 2 en que la separación entre la pared delantera 118 y la pared trasera 120 es menor en el dispositivo de presentación 100 que en el dispositivo de presentación 10, y en la construcción de las guías de enfoque de los canales.

30 La guía de enfoque incluye una pluralidad de hi-

1 los conductores paralelos, separados, 52, que se extienden
transversalmente a través de los canales 126. Los hilos
52 están en un plano común que está separado de la pared
5 trasera 120 y es paralelo a la misma. Una placa metálica
de plano de masa 54 se extiende transversalmente con res-
pecto a los canales 126, separada de y paralela a los hi-
los 52 y entre los hilos 52 y la pared delantera 118. La
10 placa de plano de masa 54 tiene una pluralidad de abertu-
ras 56 a su través que están dispuestas en filas longitu-
dinal y transversalmente con respecto al canal 126. Las
filas transversales de aberturas 56 están situadas entre
hilos adyacentes 52, estando las aberturas 56 separadas
longitudinalmente de manera que estén situadas entre pares
15 alternados de hilos 52. Una pluralidad de conductores se-
parados paralelos 58 están dispuestos sobre la superficie
interior de la pared trasera 120 y se extienden transver-
salmente con respecto a los canales 126. Cada uno de los
conductores 58 se extiende a lo largo de una fila transver-
sal separada de aberturas 56 de la placa de plano de masa
20 54.

En el funcionamiento del dispositivo de presen-
tación 100, se aplica un potencial positivo a cada uno de
los hilos 52 y se aplica un potencial cero a cada uno de
los conductores 58 y la placa de plano de masa 54. Los ha-
25 ces de electrones 150 son dirigidos a las guías de enfoque
entre la placa de plano de masa 54 y la pared trasera 120,
estando cada haz 150 a lo largo de una fila longitudinal
separada de la abertura 56 en la placa de plano de masa --
54. La diferencia de potencial entre los hilos 52 y los
30 conductores 58 y la placa de plano de masa 54 crea campos

1 electrostáticos que harán que los haces de electrones 150
sigan una trayectoria ondulante a lo largo de conjunto or-
denado de los hilos 52, de manera que guían a los haces
de electrones a lo largo de la longitud de los canales --
5 126.

Conmutando el potencial aplicado a cada uno de
los conductores 58 a un potencial negativo, las fuerzas
electrostáticas aplicadas al haz a medida que pasa entre
el conductor de conmutación y el hilo adyacente 52 hará
10 que el haz se desvíe fuera de su trayectoria ondulante se-
parándose del conductor de potencial negativo. El haz des-
viado pasará entonces a través de una abertura adyacente
56 de la placa de plano de masa 54 e incidirá sobre la pan-
talla de fósforo 128. Como se ha descrito anteriormente
15 con relación al dispositivo de presentación 10, el haz pue-
de ser desviado fuera de la guía de enfoque con ángulos
diferentes utilizando diferentes potenciales negativos en
los conductores 58. Así, si se aplica a un conductor 58
un potencial negativo relativamente bajo, por ejemplo de
20 -100 voltios, el haz 150 será desviado según un ángulo re-
lativamente pequeño para seguir una primera trayectoria
150a e incidir sobre la pantalla de fósforo 128 en un pri-
mer punto. Sin embargo, si se aplica al conductor 58 un
25 potencial negativo más alto, por ejemplo de -200 voltios,
el haz será desviado con un ángulo mayor para seguir una
trayectoria 150b e incidir sobre la pantalla de fósforo en
un segundo punto. Así, conmutando los conductores 58 en
secuencia a un primer potencial negativo, los haces de los
canales 126 pueden ser desviados en diversos puntos a lo
30 largo de los canales para conseguir una exploración de la

1 pantalla de fósforo 128 a lo largo de un primer grupo de
líneas; y conmutando después los conductores 58 en secuen-
cia a un segundo potencial negativo, los haces serán des-
viados en los diversos puntos a lo largo del canal para
5 conseguir una exploración de la pantalla de fósforo a lo
largo de un segundo grupo de líneas intercalado con el pri-
mer grupo de líneas.

Aunque la deflexión de los haces de electrones
150 del dispositivo de presentación 100 ha sido descrita
10 como realizada aplicando un potencial negativo al conduc-
tor 58, la deflexión se puede conseguir alternativamente
cambiando el potencial aplicado a un hilo 52 a un poten-
cial negativo. Esto hará que el haz 150 sea desviado fue-
ra de la guía en un punto situado justamente delante del
15 hilo 52 que tiene el potencial negativo aplicado al mismo.
El ángulo con el que se desviará el haz de electrones 150
dependerá del potencial particular aplicado al hilo 80 de
manera que el haz puede ser desviado según ángulos diferen-
tes para incidir sobre la pantalla de fósforo 128 en pun-
tos diferentes aplicando diferentes potenciales negativos
20 al hilo 52. Si se ha de desviar el haz 150 fuera de la
guía de enfoque mediante la aplicación de potencial negati-
vo a los hilos 52, el conducto 58 situado sobre la sección
interna de la pared trasera 120 puede ser una simple capa
25 de metal situada sobre toda la superficie de la pared tra-
sera 120 en lugar de tiras individuales.

Aunque el dispositivo de presentación 10 está
mostrado en la figura 2 con una guía de enfoque del tipo
que incluye dos placas entre las cuales fluye el haz de --
30 electrones, el dispositivo de presentación 10 puede usar

1 alternativamente el tipo de guía de enfoque mostrado en la
figura 3 que incluye un grupo de hilos entre la placa de
masa y el conductor. Análogamente, el dispositivo de pre-
sentación 100 puede usar alternativamente el tipo de guía
5 de enfoque mostrado en la figura 2.

Así, se crea un dispositivo de presentación en
el que una pluralidad de haces individuales son guiados
individualmente a lo largo de trayectorias sensiblemente
paralelas y de manera en esencia paralela a una pantalla
de fósforo. Los haces son desviados simultáneamente de
10 las trayectorias hacia la pantalla de fósforo en una plu-
ralidad de puntos a lo largo de las trayectorias para con-
seguir una pluralidad de exploraciones de línea de la pan-
talla de fósforo. La deflexión o desviación de los haces
se consigue mediante un potencial de deflexión en la guía
15 de haz, cuya magnitud controla el ángulo de deflexión y
así el punto de la pantalla de fósforo sobre el que inci-
dirán los haces. Según el presente invento, los haces son
desviados en cada punto a al menos dos potenciales de de-
20 flexión diferentes, de manera que resultan al menos dos
exploraciones de línea diferentes de la pantalla de fósfo-
ro en cada punto de deflexión de los haces de electrones.
La exploración de toda la pantalla de fósforo se puede con-
seguir desviando primeramente los haces de electrones en
25 cada uno de los puntos en secuencia a un potencial de de-
flexión para conseguir un grupo de exploraciones de línea
y después desviando los haces de electrones en cada uno de
los puntos en secuencia al segundo potencial de deflexión
para conseguir un segundo grupo de exploraciones de línea
30 que se intercalan con las exploraciones de línea del pri-

1 -mer grupo.

5 El presente invento tiene la ventaja de que, como se pueden obtener dos o más exploraciones de línea de la pantalla de fósforo en cada punto de deflexión de los haces de electrones, se requieren menos puntos de deflexión, la mitad o menos de los que se requerían anteriormente con este tipo de dispositivo de presentación plano. Asimismo, en la guía de enfoque mostrada en la figura 2, las aberturas 34 y 38 de las placas de rejilla 32 y 36 se pueden hacer más grandes, requiriéndose menor número de aberturas por unidad de longitud de la guía de enfoque. En la guía de enfoque mostrada en la figura 3, las aberturas 56 de la placa de plano de masa 54 pueden ser mayores con menor número de aberturas por unidad de longitud de la guía de enfoque, y los hilos 52 se pueden extender más en el sentido de separarse con menos hilos por unidad de longitud de la guía de enfoque. Esto simplifica en gran medida la estructura del dispositivo de presentación por cuanto que reduce grandemente el número de electrodos de deflexión precisados, reduciéndose así el número de terminales que se extenderían a través de la ampolla y simplificándose el mecanismo de conmutación para conseguir la exploración. Asimismo, la estructura de la guía de enfoque se simplifica, ya que hay menos aberturas en la rejilla o en las placas de plano de masa y menos hilos. Igualmente, puesto que un factor que afecta a la acción de enfoque de las guías de enfoque es el tamaño de las aberturas de las placas de rejilla de una de las guías y la separación de los hilos de la otra guía, la reducción del número de estas aberturas o hilos reduce las posibles in-

30

1 compatibilidades. en el tamaño o separación de manera que
se mejora la compatibilidad de la acción de enfoque. Así-
mismo, cuanto mayores son las aberturas de las placas de
5 rejilla o mayor la separación entre los hilos, menor efec-
to tendrán los menores errores de tolerancia sobre la ac-
ción de enfoque. Por lo tanto, la utilización del método
del presente invento permite el uso de guías de enfoque
mejoradas. Igualmente, en el dispositivo de presentación
que incluye una placa de rejilla de enfoque entre la guía
10 de haz y la pantalla de fósforo, las aberturas de la pla-
ca de rejilla de enfoque pueden ser mayores, de manera que
se reducen las aberraciones de las lentes y se consigue un
enfoque mejorado. Aunque el dispositivo ha sido descrito
como teniendo dos potenciales diferentes aplicados a cada
15 electrodo de deflexión para conseguir dos exploraciones
de línea diferentes en cada punto de deflexión, es posible
aplicar tres o más potenciales de deflexión diferentes en
cada punto de deflexión para conseguir tres o más explora-
ciones de línea diferentes en cada punto.

20

25

30

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

15

20

25

30

1ª.- Perfeccionamientos introducidos en un dispositivo de presentación que incluye una envoltente o ampolla en la que se ha hecho el vacío, que tiene una pared delantera, una pantalla de fósforo que se extiende a través de la superficie interior de dicha pared delantera, medios para generar al menos un haz de electrones y dirigir dicho haz a lo largo de una trayectoria sensiblemente paralela a dicha pared delantera, y una guía de enfoque que se extiende sensiblemente a lo largo de toda la longitud de dicha trayectoria de haz para aplicar fuerzas electrostáticas a los electrones de dicho haz para confinar dichos electrones en dicho haz, incluyendo dicha guía medios para desviar dicho haz hacia la pantalla de fósforo, caracterizados por medios para desviar selectivamente dicho haz hacia dicha pared delantera en puntos separados a lo largo de dicha trayectoria del haz de manera que dicho haz incide sobre dicha pantalla de fósforo en una primera serie de puntos espaciados, y para desviar selectivamente dicho haz hacia dicha pared delantera en cada uno de dichos puntos espaciados a lo largo de dicha trayectoria de haz de manera que dicho haz incide sobre dicha pantalla de fósforo en una segunda serie de puntos espaciados, estando cada uno de dichos segundos puntos intercalado entre dos de dichos

03018

1 - primeros puntos.

2ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 1ª, caracterizados porque dicha guía de enfoque incluye una pluralidad de electrodos de deflexión separados a lo largo de dicha trayectoria de dicho haz y dichos medios de deflexión de haz incluyen medios para aplicar un primer potencial a cada uno de dichos electrodos para desviar dicho haz según cierto ángulo con respecto a dicha trayectoria de manera que dicho haz incide sobre dicha pantalla de fósforo en dichos primeros puntos, y medios para aplicar un segundo potencial a cada uno de dichos electrodos de deflexión para desviar dicho haz según un ángulo diferente con respecto a dicha trayectoria de manera que dicho haz incide sobre dicha pantalla de fósforo en dichos segundos puntos.

3ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 2ª, caracterizados además por medios para generar una pluralidad de haces de electrones y dirigir dichos haces sustancialmente a lo largo de trayectorias paralelas que son en esencia paralelas a dicha pared delantera, una guía de enfoque a lo largo de cada una de dichas trayectorias de haz para confinar los electrones de cada uno de dichos haces, y electrodos de deflexión para desviar selectivamente todos los haces citados hacia dicha pantalla de fósforo a cada uno de dichos potenciales de deflexión para conseguir una exploración de línea por línea de dicha pantalla de fósforo.

4ª.- Perfeccionamientos según la reivindicación 3ª, caracterizados porque dichos electrodos de deflexión se extienden transversalmente a través de todas las

1 guías de enfoque citadas.

5ª.- PERFECCIONAMIENTOS INTRODUCIDOS EN UN
DISPOSITIVO DE PRESENTACION.

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

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

10

Madrid, 17. MAR 1978

P.A.

Alberto de Elzaburu
For Podes

15

20

25

30
22028
JGA.

67570

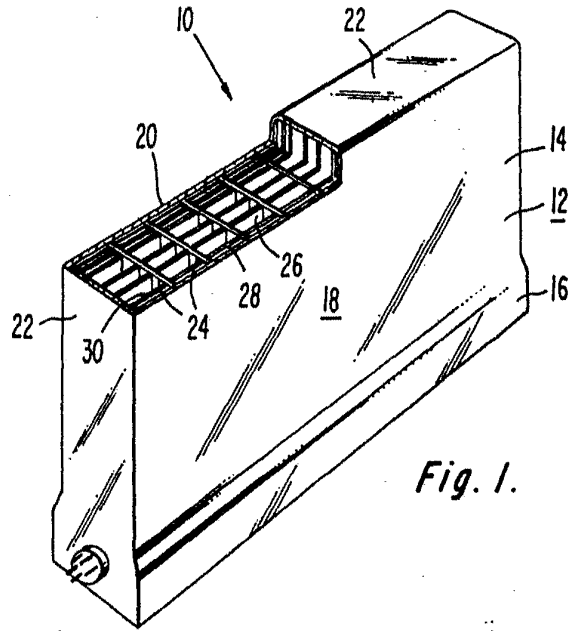


Fig. 1.

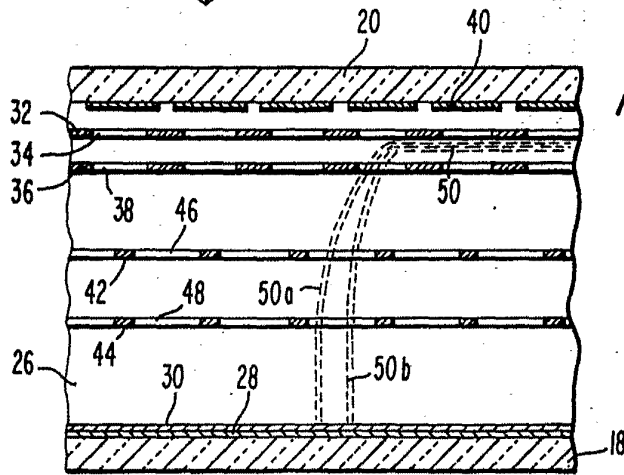


Fig. 2.

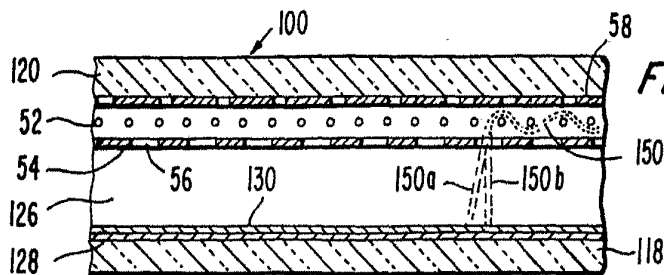


Fig. 3.

Alberto de Elzoburn
Per Foder