

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

Concedido el Registro de acuerdo con los datos que constan en la presente solicitud y según el contenido de la memoria adjunta.

ES

11

21

NUMERO

487.234

10 A1

FECHA DE PRESENTACION

24-12-1979

PATENTE DE INVENCION

<p>30 PRIORIDADES:</p> <p>31 NUMERO</p> <p>78-12542</p>	<p>32 FECHA</p> <p>27-12-1978</p>	<p>33 PAIS</p> <p>Holanda</p>
---	-----------------------------------	-------------------------------

<p>47 FECHA DE PUBLICIDAD</p>	<p>51 CLASIFICACION INTERNACIONAL</p> <p>H01J 9/00</p>	<p>62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA</p>
-------------------------------	--	---

64 TITULO DE LA INVENCION

"UN METODO DE FABRICAR UN TUBO DE PRESENTACION DE TELEVISION EN COLORES"

71 SOLICITANTE (S)

N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN (PHN 9321 ES HK/KS)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE

29-Emmasingel, Eindhoven, Holanda

72 INVENTOR (ES)

Gijsbertus BAKKER y Theodorus Cornelis GROOT

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE

DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-73.467)

jga

BAD ORIGINAL

1 La presente invención se refiere a un método  
de fabricar un tubo de presentación de televisión en colores  
que tiene una ventana de presentación substancialmente rec-  
tangular y una parte de cuerpo o embudo que es substancial-  
5 mente rectangular por su extremo más ancho, teniendo este  
extremo rectangular de la parte de embudo dos ejes mutuamen-  
te perpendiculares y una superficie de sustentación o sonor-  
te para la ventana de presentación, estando la parte de em-  
budo provista de unas marcas con respecto a las cuales se  
10 sitúa la ventana de presentación en su sitio, en la superfi-  
cie de sustentación de la parte de embudo.

La invención se refiere además a un disposi-  
tivo para poner en práctica este método, así como a un tubo  
de presentación de televisión en colores fabricado con arre-  
15 glo a este método.

En la fabricación de tubos de presentación  
de televisión en colores suele recurrirse a eliminar las im-  
purezas de color y los errores de convergencia del tubo me-  
diante cierto número de medios de corrección. Estos errores  
20 de convergencia e impurezas de color son consecuencia del  
hecho de que, en el montaje o ensamble del tubo, el ajuste  
de los diversos componentes entre sí (por ejemplo, la venta-  
na de presentación, la parte de embudo, el cañón electróni-  
co y el dispositivo de desviación o deflexión) se efectúa  
25 con una precisión insuficiente. Además, la manufactura de  
los propios componentes está sujeta a ciertos límites res-  
pecto a la precisión o exactitud, de modo que los mismos  
componentes no son idénticos entre sí.

Se conocen ya varios sistemas de toma de re-  
30 ferencias para el ajuste de los diversos componentes del

1 tubo. Un sistema de referencias usual es el expuesto en la  
Memoria descriptiva de la patente de EE.UU. n.º 3.971.490.  
En esa Memoria, se preparan unas superficies rectificadas  
de referencia a la parte de embudo del tubo, referenciándose  
5 el eje geométrico del cuello de la parte de embudo respecto  
a las superficies de referencia rectificadas. La ventana de  
presentación, en su circunferencia, comprende unos puntos  
de referencia respecto a los cuales se dispone luego la pan-  
talla de presentación en la ventana de presentación. La ven-  
10 tana de presentación se coloca en posición en la parte de  
embudo, y los puntos de referencia de la pantalla de presen-  
tación y las superficies de referencia de la parte de embu-  
do se relacionan con una referencia común R. De esta manera,  
la pantalla de presentación está referenciada respecto al  
15 eje del cuello de la parte de embudo. Se supone que la fuer-  
te efectiva de los haces electrónicos generados por un ca-  
ñón electrónico, que después se colocará en el cuello, es-  
tá situada en el eje geométrico del cuello de modo que es-  
ta fuente efectiva está también referenciada a la pantalla  
20 de presentación. Ahora bien, al usar tal sistema de referen-  
cias es necesario que la superficie de sustentación o sopor-  
te de la parte de embudo, destinada a la ventana de presen-  
tación, esté perpendicular al eje del cuello. En la prácti-  
ca, no obstante, se ha descubierto que es casi o del todo  
25 imposible rectificar la superficie de sustentación perpendi-  
cularmente a un eje, con la precisión requerida. Además,  
cuando se usa tal sistema de referencias, es necesario un  
posicionamiento individual del dispositivo de desviación,  
para llevar el centro de desviación por él determinado al  
30 eje del cuello del tubo. La etapa de ajustar el dispositivo

1 de desviación de la parte de embudo es laboriosa, y acrecienta los costes del procedimiento de producción. Por lo tanto, existe la necesidad de un sistema que reduzca al mínimo el número de operaciones y de ajustes, para ajustar un dispositivo de desviación o deflexión en la parte de embudo de un tubo de presentación.

Es objeto de la presente invención habilitar un método de fabricar un tubo de presentación de televisión en colores, con el que se obtiene, como resultado, que el ajuste de un dispositivo de desviación en la parte de embudo del tubo, dentro de las tolerancias admisibles, pueda reducirse a unas pocas operaciones sencillas.

Con arreglo a la invención, un método de fabricar un tubo de presentación de televisión en colores que tiene una ventana de presentación substancialmente rectangular y una parte de embudo que es substancialmente rectangular por su extremo ancho, teniendo este extremo rectangular de la parte de embudo dos ejes mutuamente perpendiculares y una superficie de sustentación para la ventana de presentación, y estando la parte de embudo provista de unas marcas respecto a las cuales se sitúa en posición la ventana de presentación en la superficie de sustentación de la parte de embudo, se caracteriza por el hecho de que las marcas se disponen tomando como referencia un punto de referencia situado dentro de la parte de embudo, punto éste de referencia cuya situación se fija por medio de un sistema centrador que fija la parte de embudo durante la provisión o ejecución de las marcas, situándose dicho punto de referencia en, o substancialmente en, el centro de desviación de un dispositivo de desviación o deflector que se vaya a montar después en

1 la parte de embudo.

La fabricación de un dispositivo de desviación puede realizarse con pequeñas tolerancias. Esto significa que la situación del centro de desviación respecto a  
5 unos puntos definidos del dispositivo se determina con precisión. Eligiendo, en la manufactura del tubo de presentación, el lugar de situación del centro de desviación en el tubo como punto inicial o de partida, y referenciando la dis-  
10 posición o provisión de las marcas destinadas a ajustar los diversos componentes (como, por ejemplo, la ventana de presentación y la parte de embudo) respecto al lugar de situación del centro de desviación, se consigue que la pantalla de presentación dispuesta en la ventana de presentación que  
15 de referenciada con precisión al centro de desviación. Así, es necesario que el lugar de situación del centro de desviación se conozca ya en una etapa temprana o precoz del procedimiento de manufactura del tubo. A tal fin, para fijar la parte de embudo del tubo, se usa un sistema centrador que fija, dentro de la parte de embudo, un punto de referen-  
20 cia situado en, o substancialmente en, el centro de desviación del dispositivo deflector o de desviación dispuesto después en la parte de embudo. Al hablar aquí de centro de desviación se quiere dar a entender el centro en el cual, para un haz electrónico imaginario cuyo eje o línea central coin-  
25 cida con el eje longitudinal (eje electroóptico) del dispositivo de desviación, puede considerarse concentrada la acción deflectora del campo del dispositivo de desviación. El centro de desviación es una colección de puntos, denominados puntos de desviación, a partir de los cuales, vistos  
30 desde la pantalla de presentación, surgen o brotan aparen-

1 temente los electrones. Así, el centro de desviación es si-  
nónimo de lo que antes se llamó "fuente efectiva" de los ha-  
ces de electrones.

5 En una forma de ejecución del invento, la par-  
te de una marca destinada al posicionamiento de una ventana  
de presentación se dispone a una distancia previamente de-  
terminada respecto de un plano que comprende el punto de re-  
ferencia fijado por el sistema de centraje, paralelo a uno  
10 y perpendicular a la superficie de sustentación de la parte  
de embudo, destinada a la ventana de presentación. La "dis-  
tancia previamente determinada" de que se habla más arriba  
viene fijada por la mesa de exposiciones por medio de la  
cual se obtiene fotográficamente la pantalla de presentación,  
15 de manera ya conocida, en la ventana de presentación con res-  
pecto a las marcas situadas en la circunferencia de la vent-  
na de presentación. Esta forma de ejecución del invento tie-  
ne la ventaja de que la superficie de sustentación de la  
ventana de presentación no necesita ser rectificadas para que  
20 sea perpendicular al eje geométrico de la parte de embudo.  
La superficie de sustentación puede estar constituida, sea  
por la cara extrema total de la parte de embudo, sea median-  
te, de preferencia, tres esvigas que sobresalen de la cara  
extrema de la parte de embudo. Las marcas pueden ser unas  
25 superficies de referencia en la superficie de la parte de  
embudo, o unas superficies de referencia en unos nervios,  
espigas o entrantes practicados en la parte de embudo. Las  
superficies de referencia pueden disponerse paralelas, o  
substancialmente paralelas, a los lados del extremo rectan-  
30 gular de la parte de embudo.

1 Cuando las superficies de referencia se recti-  
fican por medio de un dispositivo rectificador, el método de  
la presente invención puede realizarse de modo sencillo, ya  
que el sistema de centraje se dispone para que sea rotatorio  
5 en torno al punto de referencia fijado por él, la parte de  
embudo se coloca en el sistema de centraje y el sistema de  
centraje se hace girar en torno al punto de referencia has-  
ta que la superficie de sustentación de la parte de embudo,  
destinada a la ventana de presentación, queda por lo menos  
10 substancialmente perpendicular a las superficies de rectifi-  
cación determinadas por el dispositivo rectificador. Para  
un tubo de presentación dotado de una pantalla de presenta-  
ción que incluya líneas continuas de material luminiscente,  
puede ya bastar con disponer el sistema de centraje de mane-  
15 ra que sea giratorio en torno a un eje geométrico que pase  
por el punto de referencia y sea paralelo a la dirección de  
las líneas de material luminiscente. En el caso de un dise-  
ño exagonal de regiones luminiscentes, el sistema de centra-  
je se suspende cardánicamente en torno al punto de referen-  
20 cia fijado por él.

Otra forma de ejecución del invento consiste  
en que el sistema de centraje fija la parte de embudo por  
unos puntos, de la circunferencia exterior de la parte de  
embudo, que coinciden o substancialmente coinciden con unos  
25 puntos de posicionamiento de un dispositivo de desviación  
que se vaya a disponer después en la parte de embudo. En es-  
te caso, el dispositivo centrador puede ser un falso dispo-  
sitivo deflector o de desviación.

La invención se describirá en lo que sigue  
30 con mayor detalle, haciendo referencia a los dibujos adjun-

1 tos, en los cuales:

- las figuras la, lb, lc, ld, le y lf ilustran un sistema de referencias ya conocido para fabricar un tubo de presentación de televisión en colores;

5 - la figura 2 ilustra el trayecto de recorrido de los rayos de un haz electrónico en un tubo ensamblado con arreglo al sistema de referencias representado en las figs. la...lf, con una parte de embudo rectificada en oblicuo;

10 - las figuras 3a y 3b son unas vistas esquemáticas, en planta y en alzado lateral respectivamente, de la provisión u obtención de una pantalla de presentación de una ventana de presentación por medio de una mesa de exposiciones;

15 - la figura 4 ilustra la obtención de marcas por rectificado de una parte de embudo, con arreglo a una forma de ejecución del método del presente invento; y

- la figura 5 muestra el trayecto de recorrido de los rayos de un haz electrónico en un tubo de presentación fabricado con arreglo a la presente invención.

20 La fig. la ilustra la operación de unir con cierre hermético el cuello 1 a la parte cónica 2 de un tubo de presentación, en el cual el eje geométrico 3 del cuello 1 se dispone en la prolongación del eje geométrico 4 de la parte de cono 2, de manera que se obtiene una parte de embudo 7 dotada de un eje geométrico 6. La fig. lb ilustra la operación de rectificar la superficie de sustentación 5 (el borde 5 del cono) destinada a una ventana de presentación perpendicular al eje geométrico 6 de la parte de embudo 7  
25 formada. La fig. lc se refiere a la operación de rectificar  
30

1 una superficie de referencia 8 paralela al eje 6 de la parte de embudo 7, de tal manera que la superficie de referencia 8 quede situada a una distancia  $k$  del plano que pasa por el eje 6 y es paralelo a uno de los lados del extremo rectangular de la parte de embudo. La distancia  $k$  viene fijada por la mesa de exposiciones por medio de la cual se obtiene, fotográficamente, una pantalla de presentación en la ventana de presentación. Esto se ilustra esquemáticamente en la fig. 1d. En esta figura, la capa de material luminiscente dispuesta en la ventana 9 se expone o impresiona con una fuente de luz efectiva (punto de exposición 18), a través de una carátula de sombreado 10. La ventana 9 se sitúa en una mesa de exposiciones (no representada) de tal manera que las marcas situadas en la periferia de la ventana se apoyan contra unas espigas de posicionamiento que tiene la mesa de exposiciones. Una de estas marcas está designada con el número 11, y la distancia  $k'$  indicada corresponde a la distancia  $k$  de la fig. 1c. De esta manera, conocida ya en general, se provee, a la ventana de presentación 9, de una pantalla de presentación construida a partir de un diseño de distribución de regiones de material luminiscente en tres colores (rojo, verde y azul). De esta manera, también, la pantalla de presentación se sitúa tomando como referencia un eje 12 que pasa por el punto de exposición 18, es perpendicular a la ventana 9 y corta a la pantalla de presentación en el punto M. Después de disponerse la pantalla de presentación en la ventana 9 de presentación, esta última se coloca en posición en la parte de embudo 7 donde, como se ilustra en la fig. 1e, el eje 12 de la ventana 9 se pone en prolongación del eje 6 de la parte de embudo 7. La ventana 9 y la parte de embudo

1 7 se fijan luego entre sí por medio de un vidrio de obtura-  
ción o cierre hermético. Finalmente, como se ilustra en la  
fig. 1f, se monta un cañón electrónico 13 en el cuello 1  
de tal manera que el eje longitudinal 14 del cañón electró-  
5 nico 13 coincida con el eje longitudinal 15 del conjunto  
formado por el cuello 1, el cono 2 y la ventana de presenta-  
ción 9.

La etapa u operación del procedimiento de fa-  
bricación del tubo ilustrada en la fig. 1b, es decir, la de  
10 rectificado perpendicular del borde de cono 5 respecto al  
eje 6, resulta ser irrealizable, o casi, en la práctica. El  
error a que un borde de cono 5 oblicuo da lugar en la pre-  
sentación de imagen del tubo de presentación se describirá  
con referencia a la fig. 2. Se supone que el ensamble de los  
15 diversos componentes del tubo descritos anteriormente se ha  
efectuado dentro de ciertas tolerancias, pero que la super-  
ficie de sustentación (el borde de cono) para la ventana de  
presentación, al rectificar, ha salido oblicua, en un ángu-  
lo  $\alpha$ , respecto al eje 6. Se considera uno de los tres ha-  
20 ces electrónicos que inciden en el punto E situado en el cen-  
tro de la pantalla de presentación: por ejemplo, el haz elec-  
trónico generado por el cañón electrónico 13 y destinado a  
las regiones de material luminiscente en verde. En su camino  
hasta la pantalla de presentación, los haces electrónicos pa-  
25 san por un dispositivo de corrección para realizar correccio-  
nes estéticas en los haces electrónicos. Con estas correccio-  
nes se consigue que los haces electrónicos nasen por los pun-  
tos de exposición de la pantalla de presentación (corrección  
de incidencia) y, en lo que concierne al centro de la panta-  
30 lla de presentación, converjan en un solo punto (convergen-

1 cia estática). Por conveniencia, en la fig. 2 este efecto  
corrector se considera concentrado en un plano 20 perpendicular  
al plano del dibujo. Los haces electrónicos pasan luego  
5 por un dispositivo de desviación 21 para desviar el haz  
electrónico. En este caso también, asimismo por conveniencia,  
se estima el efecto deflector o desviador concentrado en un  
plano 22 perpendicular al plano del dibujo, el denominado  
plano de desviación, en el que se hallan situados los tres  
puntos de desviación para los tres haces electrónicos. La si-  
10 tuación de los puntos de desviación que colectivamente cons-  
tituyen el centro de desviación corresponde a la situación  
de los puntos de exposición respecto a la pantalla de pre-  
sentación. Tras la desviación, los haces electrónicos pasan  
por una carátula de sombreado 10 y, finalmente, percuten o  
15 inciden en la pantalla de presentación 23 dispuesta en la  
ventana de presentación 9. Cuando la superficie de sustenta-  
ción 24 para la ventana de presentación 9 ha sido rectifica-  
da de modo que resulte perpendicular al eje 6 (véase la fig.  
1b), esto es, para  $\alpha = 0^\circ$ , el haz electrónico aquí conside-  
20 rado sigue la trayectoria A-B-D-C-M. De hecho, el eje longi-  
tudinal 14 del cañón 13, el eje longitudinal del dispositi-  
vo de desviación 21 y el eje 12 de la ventana de presenta-  
ción 9 coinciden. Ahora bien, cuando la superficie de susten-  
tación 24 de la ventana de presentación, en la operación de  
25 rectificar, ha quedado oblicua formando un ángulo  $\alpha$ , el  
haz electrónico considerado ha de incidir en la pantalla de  
presentación de acuerdo con el eje 12 (véase la fig. 1d),  
con el fin de evitar la impureza de color, es decir, la in-  
cidencia en una región luminiscente de un color que no es  
30 el suyo o adecuado. A este fin, la dirección del haz electró

1 nico, al nivel del plano de corrección 20, ha de modificarse  
de tal manera que pase por el punto de intersección E del  
eje 12 con el plano de desviación 22 y, así, siga la trayec  
toria A-B-E-F-M, coincidiendo la línea E-F-M con el eje 12  
5 (fig. 1d). Ahora bien, el resultado de esta corrección nece  
saria es que el haz electrónico entra en el campo de desvia  
ción por el trayecto B-E, con una excentricidad medida por  
la distancia  $e$  y formando un ángulo  $\beta$  con el eje del dispo  
sitivo de desviación 21. Como consecuencia de ello surgen  
10 errores de convergencia: es decir, los tres haces electróni  
cos no coinciden ya en la pantalla de presentación. Tales  
errores pueden evitarse usando el método de la invención.  
Las figs. 3a y 3b ilustran la provisión de una pantalla de  
presentación en una ventana de presentación 30. Como se in  
15 dica en la fig. 3a, la ventana de presentación se coloca en  
una mesa de exposiciones (no representada) contra tres to  
pes 31, 32 y 33. Con respecto a los puntos 31, 32 y 33 se  
define un eje perpendicular al plano del dibujo, en el cual  
se sitúa el punto de exposición P'. En la figura 3b, este  
20 eje está designado por P'M'. La distancia desde el punto  
31 a un plano que pasa por P', perpendicular al plano del  
dibujo y paralelo a un lado corto o menor de la ventana 30,  
está designada por la letra  $l$ . La distancia desde el punto  
P' a un plano que pasa por los puntos 32 y 33 y es perpen  
25 dicular al plano del dibujo está designada por la letra  $m$ .  
Para mayor claridad, se describirá el procedimiento para la  
provisión de las regiones luminiscentes en verde, de modo  
que el punto P' es el punto de exposición para las regiones  
luminiscentes en verde de la pantalla de presentación. De  
30 hecho, hay dos puntos de exposición más, para las regiones

1 luminiscentes en rojo y azul respectivamente. Estos puntos  
están situados muy cerca del punto P', y conjuntamente cons-  
tituyen un centro de exposición correspondiente al centro  
de desviación del dispositivo deflector que después se va a  
5 colocar en el tubo de presentación. El dispositivo se ex-  
plicará adicionalmente con referencia al tubo de presentación  
en el que se disponen las regiones de luminiscencia con arreglo  
a unas líneas de material luminiscente que se extienden  
paralelamente a los lados cortos de la ventana de presenta-  
10 ción. Estos puntos de partida para explicar la invención no  
implican restricción alguna de la aplicabilidad del presente  
invento. La invención puede usarse para cualquier diseño  
de distribución de regiones de luminiscencia, y las simpli-  
ficaciones introducidas no aminoran ni coartan el principio  
15 de la invención. Como se indica en la fig. 3b, la ventana  
de presentación con una capa de material luminiscente dis-  
puesta en ella se expone desde el punto P' a través de la  
carátula de sombreado 34, estando el punto P' situado a una  
distancia  $r$  de la superficie de sustentación 35 de la mesa  
20 de exposiciones. Para un correcto posicionamiento de la ven-  
tana de presentación en la parte de embudo del tubo, es su-  
ficiente que el punto P' se corresponda con un punto del tu-  
bo situado en, o substancialmente en, el centro de desvia-  
ción en torno al eje del dispositivo deflector. Para conse-  
25 guir esto, en la parte de embudo del tubo se disponen unas  
marcas, para el posicionamiento de la ventana 30, de la ma-  
nera ilustrada en la fig. 4. Una parte de embudo 40, previa-  
mente rectificada a su longitud, se coloca en un dispositi-  
vo centrador 41 que fija, en la parte de embudo 40, un pun-  
30 to de referencia D' situado en, o substancialmente en, el

1 centro de desviación de un dispositivo deflector que se va-  
ya a disponer después en la parte de embudo. La manera más  
sencilla de lograr esto es la de usar un dispositivo centra-  
dor que, después de aplicado o dispuesto en la parte de em-  
5 budo, se aplica a la circunferencia exterior de la parte de  
embudo en los mismos puntos que el dispositivo de desviación.  
El dispositivo centrador 41 puede ser, por ejemplo, un falso  
dispositivo de desviación. El dispositivo centrador 41 se  
aplica a la parte de embudo 40 en tres puntos 42 del cuello  
10 43, y en tres puntos 44 de la parte de cono 45, de la parte  
de embudo 40. El eje 46 del dispositivo centrador 41 corres-  
ponde al eje del dispositivo de desviación que se vaya a dis-  
poner después. El dispositivo centrador está además coloca-  
do en un bastidor 47 de modo que pueda girar en torno a un  
15 eje que pasa por D', perpendicular al plano del dibujo. El  
eje que pasa por D' es paralelo a los lados menores del rec-  
tángulo que forma el extremo rectangular de la parte de em-  
budo 40 cuando éste ha sido colocado en el dispositivo cen-  
trador. La superficie de sustentación de la parte de embudo  
20 40, destinada a la ventana de presentación 30, se obliga en  
tonces a ir contra una superficie 48 de modo que dicha par-  
te de embudo adopta una posición oblicua como consecuencia  
de la oblicuidad de la superficie rectificadora de sustenta-  
ción, como se ilustra en la fig. 4. En el dibujo se ha exa-  
25 gerado fuertemente esta oblicuidad, para ilustrar mejor el  
efecto de la invención. A continuación se rectifica una su-  
perficie de referencia 52 en una espiga 49 situada en un la-  
do menor o corto, por medio de una muela rectificadora 50  
movida por un motor 51. La superficie rectificadora o abra-  
30 siva 53 de la muela 50 es perpendicular a la superficie 48.

1 De la espiga 49 se quita material hasta que la superficie de  
referencia rectificadora 52 quede situada a una distancia  $l$   
del plano que pasa por  $D'$ , quede perpendicular a la superfi-  
cie 48, y quede paralela a los lados menores del rectángulo  
5 de la parte de embudo rectangular 40. Esta distancia  $l$  co-  
rresponde a la distancia  $l$  indicada en las figs. 3a y 3b.  
De manera correspondiente, se rectifican unas superficies en  
dos espigas del lado mayor del rectángulo de la parte de em-  
budo 40, de modo que el plano que pase por las superficies  
10 rectificadas de dichas espigas quede situado a una distancia  
 $m$ , correspondiente a la distancia  $m$  de la fig. 3a, respecto  
del punto  $D'$ . En el presente caso, la precisión con la que  
las espigas del lado mayor del rectángulo se rectifiquen  
respecto a la distancia  $m$  no necesita ser tan grande como  
15 la usada en relación con la distancia  $l$ , porque una pantalla  
de presentación movida ligeramente en el sentido longitudi-  
nal de las líneas de luminiscencia no produce impureza de  
color en relación con la incidencia de un haz electrónico.  
En el caso de un diseño exagonal de regiones de luminiscen-  
20 cia de la ventana de presentación, la operación de rectifi-  
car todas las espigas destinadas al posicionamiento de la  
ventana de presentación habría de realizarse con precisión.  
En ese caso, el dispositivo centrador 41 está también sus-  
pendido cardánicamente en torno al punto  $D'$  fijado por él,  
25 por ejemplo, de la manera usual para una brújula o aguja de  
marear. Después de rectificar las espigas 49, la ventana de  
presentación 30 se coloca en posición en la extremidad rec-  
tangular de la parte de embudo 40. Las superficies rectifi-  
cadas de las espigas 49, que, por lo que concierne a la lo-  
30 calización, corresponden a los lugares en que, en las figs.

1 3a y 3b, los topes 31, 32 y 33 presionan contra la ventana  
de presentación, se alinean, en un útil o plantilla de mon-  
taje, con los lugares determinados por los topes 31, 32 y 33  
en la ventana de presentación. La ventana de presentación  
5 30, situada en posición de esta manera, se fija o asegura,  
de modo hermético al vacío, a la parte de embudo 40. Puesto  
que la parte de embudo ha sido rectificada en longitud de  
tal manera que la distancia  $D'F'$  de la fig. 4 corresponde a  
la distancia  $\underline{r}$  (esto es,  $P'F'$ ) de la fig. 3b, el punto  $D'$   
10 queda situado en el centro de desviación de un dispositivo  
deflector que se coloque después en la parte de embudo 40,  
y el lugar de situación del punto  $D'$  respecto a la ventana  
de presentación 30 corresponde, substancial o rigurosamente,  
al lugar de situación del punto  $P'$  respecto a la ventana de  
15 presentación 30 en la fig. 3b, de modo que se satisface la  
condición impuesta en relación con un posicionamiento correc-  
to de la ventana de presentación en la parte de embudo. Para  
rectificar a su longitud, la parte de embudo puede colocarse  
en un dispositivo centrador 41, para fijarla y rectificarla  
20 a su longitud respecto al punto  $D'$ . Finalmente, se dispone  
un cañón electrónico en el cuello 43, en el cual el eje lon-  
gitudinal del cañón, por lo menos al nivel del plano 20 re-  
presentado en la fig. 2, se lleva sobre el eje 46, es decir,  
al eje del dispositivo deflector o de desviación.

25 Por comparación, la fig. 5 muestra la trayec-  
toria de un haz electrónico correspondiente al considerado  
en la fig. 2. El plano 60 corresponde al plano 20. El dispo-  
sitivo deflector 61 y el plano de desviación 62 correspon-  
den al dispositivo deflector 21 y al plano de desviación 22.  
30 Para una presentación fiel del color, conforme a la figura

1 3b, el haz electrónico dirigido al punto M' ha de acercarse  
a la pantalla de presentación siguiendo la línea P'M'. Con  
arreglo a la figura 5, en la que también se ha vuelto a in-  
dicar la distancia  $l$ , esto ocurre siguiendo la línea D'M',  
5 lo cual es correcto, puesto que, conforme a la invención, se  
ha logrado que, a pesar de la oblicuidad que presenta, con  
ángulo  $\delta$ , la superficie de sustentación 64, el punto D'  
adopta una posición correspondiente a la del punto P' con  
respecto a la ventana de presentación. El haz electrónico  
10 destinado al punto M', por tanto, llega a este punto siguien-  
do la trayectoria A'-B'-D'-F'-M'. Ahora bien, en este caso  
no se producen errores de convergencia, porque el haz elec-  
trónico entra en el campo de desviación siguiendo la trayec-  
toria A'-B'-D', según el eje del dispositivo deflector.  
15 Mediante el uso de un dispositivo centrador  
41 (fig. 4) que se aplica al tubo en los mismos puntos que  
el dispositivo deflector, el posicionamiento del dispositi-  
vo deflector se ha reducido a una operación sencilla. De he-  
cho, el corrimiento del dispositivo deflector en el cuello  
20 del tubo, hasta apoyarse en la parte de cono, da por resul-  
tado, automáticamente, el posicionamiento correcto del dis-  
positivo deflector en el sentido longitudinal del tubo. En  
la parte de cono pueden disponerse tres espigas de posicio-  
namiento a las cuales se apliquen tanto el dispositivo cen-  
25 trador 41 como el dispositivo deflector o de desviación.  
Una de estas espigas puede luego usarse para fijar la posi-  
ción de rotación del dispositivo deflector en torno a su  
eje longitudinal.

30

08010

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.- Un método de fabricar un tubo de presentación de televisión en colores que tiene una ventana de presentación substancialmente rectangular y una parte de cuerpo o embudo que es substancialmente rectangular por su extremo ancho, teniendo este extremo rectangular de la parte  
15 te de embudo dos ejes geométricos mutuamente perpendiculares y una superficie de sustentación para la ventana de presentación, y estando la parte de embudo provista de unas marcas con respecto a las cuales se sitúa la ventana de presentación en su sitio, en la superficie de sustentación de la  
20 parte de embudo, caracterizado dicho método por el hecho de que las marcas se disponen tomando como referencia un punto de referencia situado en el interior de la parte de embudo, fijándose el lugar de situación de este punto de referencia por medio de un sistema de centraje que fija la parte de  
25 embudo durante la ejecución de las marcas, y situándose dicho punto de referencia en, o substancialmente en, el centro de desviación de un dispositivo deflector dispuesto más adelante en la parte de embudo.

30 2ª.- El método de la reivindicación 1ª, caracterizado por el hecho de que la parte de una marca destinada

1 al posicionamiento de la ventana de presentación se dispone  
a una distancia previamente determinada respecto de un plano  
que comprende el punto de referencia fijado por el sistema  
de centraje, siendo este plano substancialmente paralelo a  
5 uno de los lados del extremo rectangular de la parte de em-  
budo, y perpendicular a la superficie de sustentación, de la  
parte de embudo, destinada a la ventana de presentación.

3ª.- El método de la reivindicación 1ª o la  
2ª, caracterizado por el hecho de que las marcas consisten  
10 en unas superficies de referencia.

4ª.- El método de la reivindicación 3ª, caracte-  
terizado por el hecho de que las superficies de referencia  
se disponen paralelas, o substancialmente paralelas, a los  
lados del extremo rectangular de la parte de embudo.

15 5ª.- El método de la reivindicación 3ª o la  
4ª, caracterizado por el hecho de que las superficies de  
referencia se hacen rectificadas en la parte de embudo.

6ª.- El método de la reivindicación 5ª, ca-  
racterizado por el hecho de que el sistema de centraje se  
20 dispone en un aparato o dispositivo rectificador de modo que  
pueda girar en torno al punto de referencia fijado por el  
sistema de centraje, la parte de embudo se coloca en el sis-  
tema de centraje, y el sistema de centraje se hace girar en  
torno al punto de referencia hasta que la superficie de sus-  
25 tentación de la parte de embudo, destinada a la ventana de  
presentación, queda por lo menos substancialmente perpendi-  
cular a las superficies de rectificación determinadas por  
el dispositivo rectificador.

30 7ª.- El método de la reivindicación 6ª, ca-  
racterizado por el hecho de que el sistema de centraje se

1 suspende cardánicamente en torno al punto de referencia fijado por él.

5 8a.- El método de cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por el hecho de que el sistema de centraje fija la parte de embudo por unos puntos, de la circunferencia exterior de la parte de embudo, que coinciden o substancialmente coinciden con unos puntos de posicionamiento de un dispositivo deflector que se vaya después a disponer o colocar en la parte de embudo.

10 9a.- "UN METODO DE FABRICAR UN TUBO DE PRESENTACION DE TELEVISION EN COLORES".

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.

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

Madrid, 15. ENE. 1980

P.A.

20 **Alberto de Elizaburu**  
Por Poder,

25

30

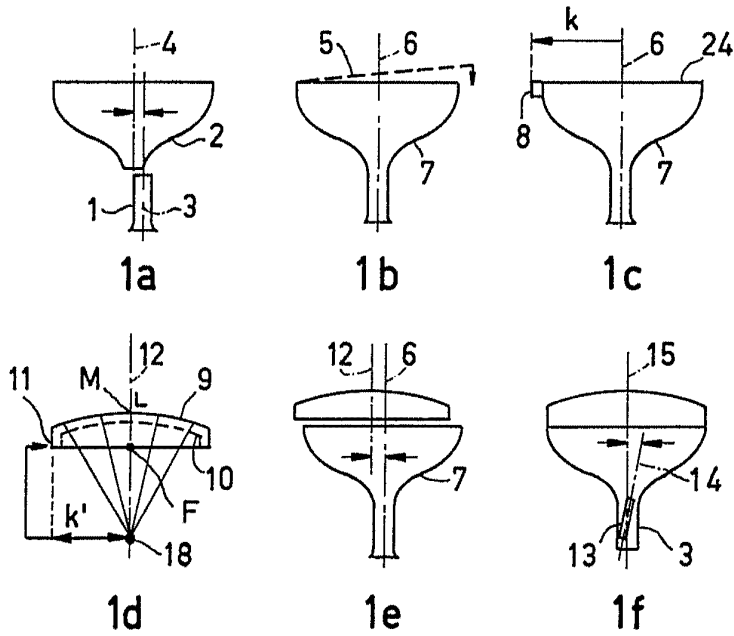


FIG. 1

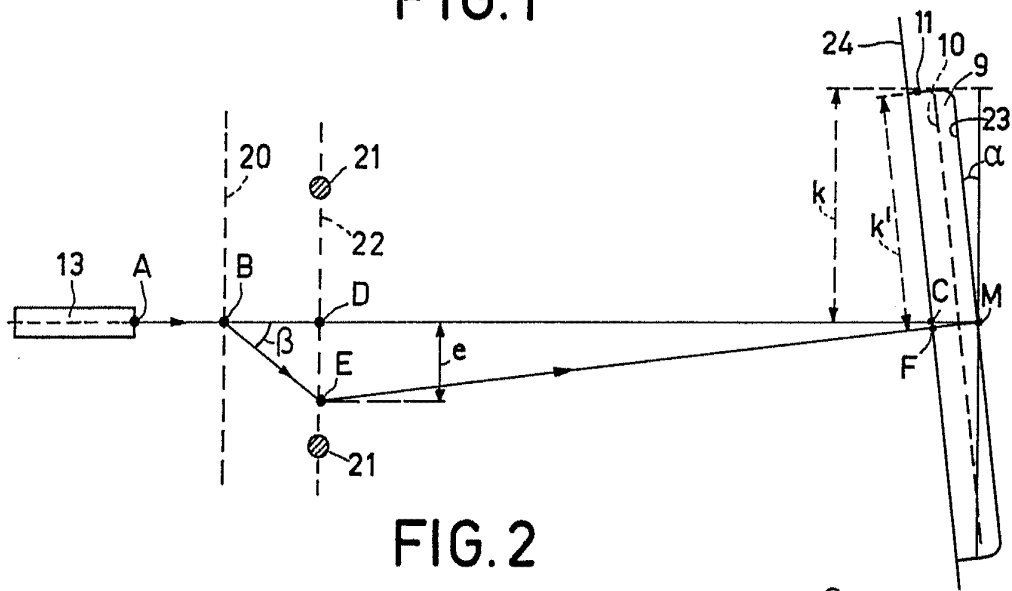


FIG. 2

Alberto de Eizaburu  
 Por Poder,  
 1-II-PHN 9321

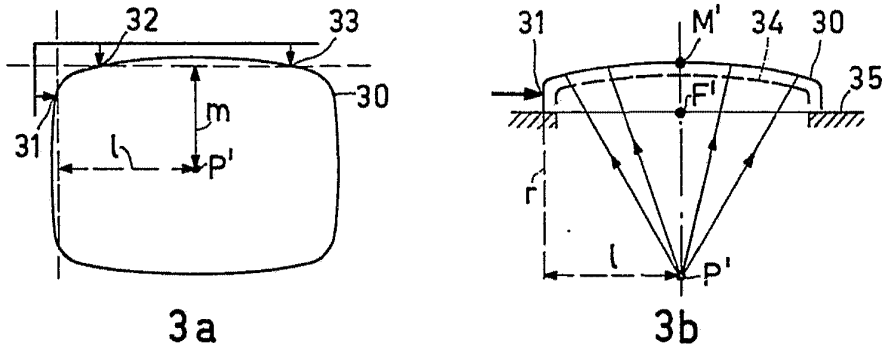


FIG. 3

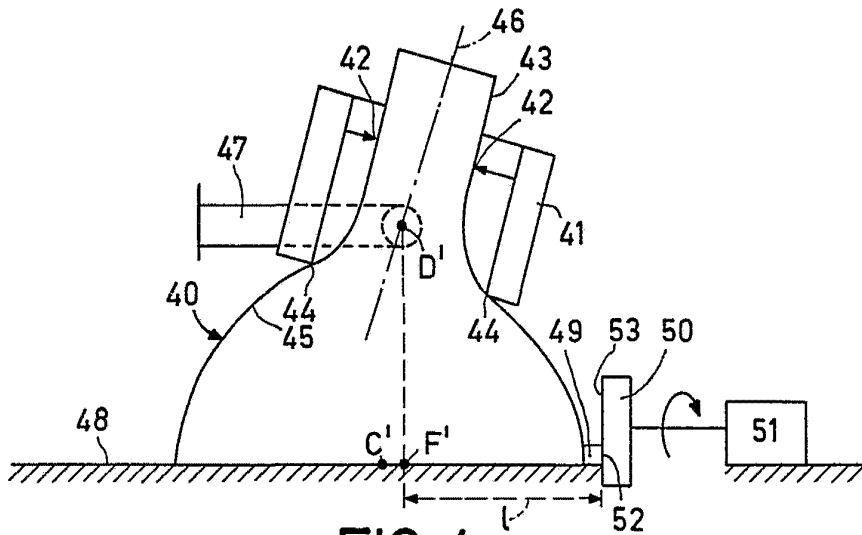


FIG. 4

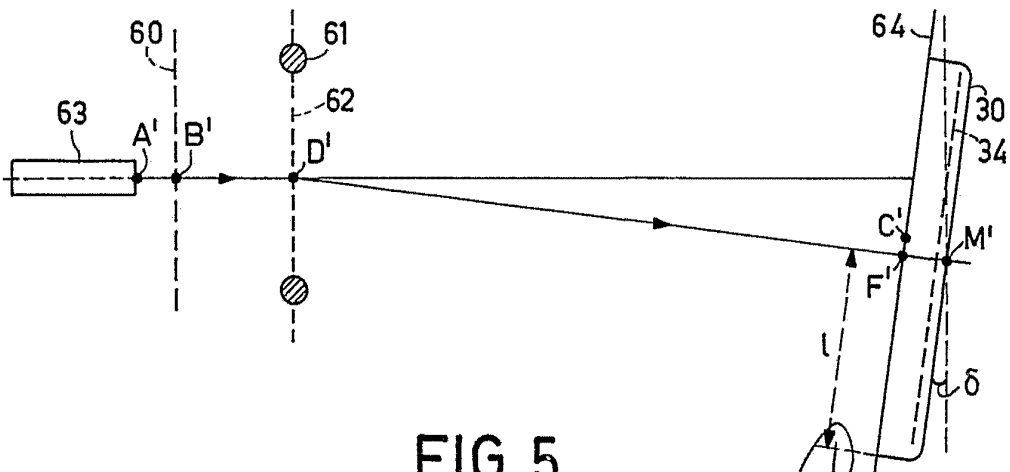


FIG. 5