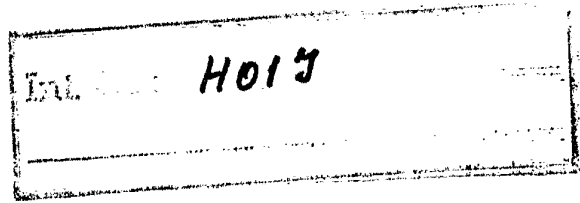


442542

P.- 61.695

PHN 7805 Spain

HK/MC



MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar PATENTE DE INVENCION

A nombre de N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad holandesa

establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN TUBO DE PRESENTACION PERFECCIONADO PARA PRESEN
TAR IMAGENES DE TELEVISION EN COLOR"

El invento se refiere a un tubo de presentación para presentar imágenes de televisión en color, que comprende una parte de cuello que acomoda medios para generar tres haces de electrones que están situados aproximadamente en un plano, estando dispuestas bobinas de corrección alrededor de la parte de cuello, que están conectadas a fuentes de corriente continua variable para el desplazamiento de los haces exteriores con respecto al haz central.

La patente norteamericana Nº 3.725.831 describe un dispositivo de esta clase en el que se requieren cuatro anillos dispuestos consecutivamente en los que hay presentes, cada vez, cuatro o seis bobinas arrolladas toroidalmente, para permitir el ajuste de cualquier desplazamiento deseado de los haces exteriores. Se requieren así, en total, veinte bobinas toroidales arrolladas individualmente. Una construcción de esta clase es costosa, debido a que es relativamente difícil arrollar bobinas toroidales sobre un anillo. Además, los anillos con las bobinas arrolladas sobre ellos son más bien gruesos, de modo que el juego de cuatro anillos ocupa un espacio sustancial en dirección axial; esto es contrario al deseo de una longitud siempre más corta del cuello del tubo y de los componentes dispuestos en él, mientras que, además, las distintas correcciones de los haces exterior-

res son efectuadas en lugares que difieren uno de otro en dirección axial, lo que posibilita el tener efectos adversos.

5 El invento tiene por objeto realizar una construcción en la que se eviten dichos inconvenientes. A este fin, el dispositivo de acuerdo con el invento es tá caracterizado porque al menos ocho bobinas están dis-
10 puestas alrededor de la parte de cuello del tubo, de tal modo que sus ejes geométricos estén situados en un plano, estando conectadas las bobinas en circuitos que incluyen fuentes de corriente continua variable, tales que se ob-
15 tengan al menos ocho polos magnéticos que están distribuidos alrededor del cuello del tubo y que están situados en un plano, siendo variable la intensidad y la polaridad de dichos polos, siendo tal la disposición que la magnitud del desplazamiento de cada uno de los haces exteriores pueda ser ajustada en cualquier dirección.

El invento se describirá en detalle a continuación con referencia al dibujo.

20 La figura 1 muestra un tubo de presentación de televisión en color de acuerdo con el invento.

La figura 2 muestra una primera realización de la construcción del dispositivo de corrección para el tubo de presentación mostrado en la figura 1.

25 Las figuras 3a y 3b muestran una segunda reali

lización de tal construcción, y

Las figuras 4 a 7 muestran varias realizaciones de circuitos de un dispositivo de corrección para el tubo de presentación mostrado en la figura 1.

5 El tubo de presentación de televisión en color que está diagramáticamente mostrado en la figura 1 comprende una parte de cuello cilíndrica 1 que acomoda cañones de electrones (no visibles en la figura 1) para generar tres haces de electrones que están situados aproximadamente en un plano, y una parte ensanchada 3. En el

10 área de transición entre las dos partes, está dispuesta una unidad de desviación 5 seguida por un dispositivo de corrección 7. Como se ha mostrado en la figura 2, este dispositivo de corrección puede comprender varias bobinas de solenoide 9 que están radialmente dirigidas hacia el eje geométrico del cuello del tubo 1 y que están dispuestas en un soporte 11 montado sobre el cuello, de tal modo que sus ejes geométricos estén situados en un plano. Cuando las bobinas 9 son conectadas a una o más fuentes

15 de corriente continua, dentro del cuello 1 del tubo se generan campos magnéticos estáticos que provocan un desplazamiento de los tres haces de electrones 13, 15, 17. Construyendo las fuentes de corriente de manera que esta pueda ser variable, éste desplazamiento puede ser influido

20 en magnitud y dirección. Se ha encontrado que utilizando

25

ocho bobinas, como en la realización mostrada en la figura 2, puede conseguirse cualquier desplazamiento deseado de los haces 13, 15, 17. Es así posible compensar las tolerancias de fabricación que podrían dar lugar a errores en la convergencia y pureza de color.

5

Cuando la corriente es conducida a través de las bobinas, cada una de las bobinas 9 tiene un polo norte magnético en un extremo y un polo sur magnético en el otro extremo, de modo que se obtiene un anillo de ocho polos magnéticos que están agrupados alrededor del cuello 1 del tubo y que están situados en un plano sobre el borde interior del soporte 11. Si se desea, cada una de las bobinas 9 puede ser provista de un núcleo ferromagnético que puede ser interconectado por medio de un anillo de yugo que encierra las bobinas (no mostradas).

10

15

Puede obtenerse también el mismo efecto utilizando bobinas toroidales en vez de solenoides, como se ha mostrado en la figura 2. Debido a que el arrollamiento de las bobinas toroidales sobre un anillo cerrado es más bien costoso, se utiliza, preferiblemente, como se ha mostrado en la figura 3, un soporte flexible alargado 19 sobre el que se enrollan las bobinas 21 (figura 3a). Subsiguientemente, el soporte 19 es curvado, como se ha mostrado en la figura 3b, alrededor del cuello 1 del tubo y se le asegura por medio de un tornillo 23. Si cada dos bobinas dig

20

25

puestas adyacentemente se excitan en sentidos opuestos, se obtienen de nuevo ocho polos magnéticos que están situados en un plano. En este caso el soporte 19 puede también ser hecho de material ferromagnético o, si se desea, puede contener material ferromagnético solamente en el área de las bobinas 21.

Cada una de las bobinas 9 y 21 descritas con referencia a las figuras 2 y 3 puede consistir en uno o más alambres, y su número de vueltas y sus sentidos de arrollamiento pueden ser los mismos o diferentes. Como resultado de ello, en unión con circuitos adecuados, puede realizarse cualquier método deseado de desplazamiento de los haces 13, 15, 17, tal como un desplazamiento de los tres haces simultáneamente, desplazamiento de los dos haces exteriores con respecto al haz central, es decir en la misma dirección mutuamente o en direcciones opuestas o, si se desea, un desplazamiento de cada uno de los haces exteriores individualmente en cualquier dirección deseada. Se han mostrado varios ejemplos apropiados en las figuras 4 a 7. En estos ejemplos se han utilizado siempre bobinas dirigidas radialmente, por ejemplo, con la construcción mostrada en la figura 2, pero será obvio que pueden conseguirse los mismos efectos utilizando bobinas toroidales, como se ha mostrado en la figura 3.

La figura 4 muestra una realización que incluye ocho bobinas, 251 a 258, que están uniformemente distribuidas en un anillo alrededor del cuello 1 del tubo, teniendo cada bobina el mismo sentido de arrollamiento y el mismo número de vueltas. Las bobinas están conectadas de tal modo que dentro del cuello 1 del tubo se genera un campo magnético hexapolar, estando situado un eje geométrico del mismo en el plano de los tres haces de electrones 13, 15, 17 cuando se aplica corriente al circuito a través de los terminales de conexión 27, 29. Esta corriente puede ser derivada desde un generador 30 de corriente continua variable que comprende, por ejemplo, una resistencia 31 con una toma central fija 33 y un contacto deslizante 35, de modo que la corriente pueda ser hecha variar desde un valor máximo en una dirección, pasando por cero, a un valor máximo en la dirección opuesta. En la teoría y en la práctica puede demostrarse que el campo magnético hexapolar se produce cuando el número de amperios-vuelta de las bobinas 251 a 258 se hace sucesivamente igual a N , $-1/2 N\sqrt{2}$, 0 , $1/2 N\sqrt{2}$, $-N$, $1/2 N\sqrt{2}$, 0 , $-1/2 N\sqrt{2}$, indicando un signo menos que la corriente pasa a través de la bobina pertinente en sentido opuesto al de la corriente en la bobina 251.

Se desprende de lo anterior que las bobinas

253 y 257 no están conectadas, y que el valor absoluto de la corriente en las bobinas 252, 254, 256 y 258 está relacionado con la corriente en las bobinas 251 y 252 como $1:\sqrt{2}$. Con este fin, las bobinas 252, 254 5 256 y 258 están provistas de resistencias paralelas 37 que tienen un valor $R = R_L \cdot \frac{1}{\sqrt{2} - 1}$, siendo R_L la resistencia de una bobina.

Como es conocido, por ejemplo, a partir de dicha patente norteamericana Nº 3.725.831, un campo magnético hexapolar con un eje situado en el plano de los tres 10 haces 13, 15, 17, es decir horizontal, provoca un desplazamiento igual de los dos haces exteriores 13, 17 en una dirección perpendicular al plano de los haces, mientras que el haz central 15 no es influido. Cuando se cambia 15 la posición del contacto deslizante 35, puede ajustarse de este modo un desplazamiento simultáneo arbitrario de los dos haces 13, 17 en dirección hacia arriba o hacia abajo.

Generalmente se desea algo más que esta única 20 posibilidad de ajuste; esto puede conseguirse por medio de campos magnéticos adicionales multipolares. Por ejemplo un campo hexapolar con un eje perpendicular al plano de los tres haces (es decir vertical), provoca un desplazamiento simultáneo de los haces exteriores 13, 17 a la 25 izquierda o a la derecha. Un campo tetrapolar con un eje

en la dirección horizontal provoca un desplazamiento vertical de los haces exteriores 13, 17 en sentidos opuestos, y un campo tetrapolar con un eje que forma un ángulo de 45° con la horizontal, es decir de acuerdo con las bobinas 252 a 256, provoca un desplazamiento similar en dirección horizontal. Un campo bipolar con un eje en dirección vertical provoca un desplazamiento de los tres haces en la dirección horizontal y puede servir para el ajuste de la pureza de color, mientras que un campo bipolar con un eje en la dirección horizontal puede ser utilizado para corregir errores de cuadro dados (véase solicitud de patente holandesa N° 7312741, a nombre de la solicitante). Estos campos magnéticos pueden ser realizados utilizando circuitos del tipo mostrado en la figura 4. La tabla 1 muestra el número de amperios-vuelta por bobina, para cada uno de dichos campos.

TABLA I

Clase de campo y dirección de eje número de bobina	Bipolar horiz.-vertical		Tetrapolar horizontal 45°		Hexapolar horiz.-vertical	
20 251	N	0	N	0	N	0
252	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$	$-\frac{1}{2} \sqrt{2}$	0	N	$-\frac{1}{2} \sqrt{2}$	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$
253	0	-N	-N	0	0	-N
254	$-\frac{1}{2} \sqrt{2}$	$-\frac{1}{2} \sqrt{2}$	0	-N	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$
255	-N	0	N	0	-N	0
25 256	$-\frac{1}{2} \sqrt{2}$	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$	0	N	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$	$-\frac{1}{2} \sqrt{2}$
257	0	N	-N	0	0	N
258	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$	0	-N	$\frac{1}{2} \sqrt{2}$	$-\frac{1}{2} \sqrt{2}$

La tabla I muestra que los seis campos dife-
rentes pueden ser ajustados independientemente unos
de otros arrollando cada vez tres bobinas, una sobre
otra, en las posiciones 251, 253, 255 y 257, y cada vez
5 cinco bobinas en las posiciones restantes. Estas bobinas
pueden entonces ser conectadas en seis circuitos del ti-
po mostrado en la figura 4. Obviamente, el número de am-
perios-vuelta puede también ser controlado por una elec-
ción adecuada del número de vueltas por bobina, en vez
10 de por medio de las resistencias paralelas 37. Similar-
mente, las bobinas para las que el número de amperios-
vuelta debe ser negativo, de acuerdo con la tabla I, pue-
den ser arrolladas, por ejemplo, en sentido contrario a
las agujas del reloj, mientras que las otras bobinas son
15 arrolladas en el sentido de las agujas del reloj, con el
resultado que la dirección de la corriente será la misma
en todas las bobinas.

A fin de permitir la realización de cualquier
desplazamiento deseado de los tres haces de electrones 13,
20 15, 17, son suficientes ocho bobinas, como se ha descrito
anteriormente, consistiendo algunas de dichas bobinas en
tres y otras en cinco sub-bobinas que operan independien-
tes unas de otras. Puede obtenerse el mismo resultado,
sin embargo, utilizando doce bobinas que estén regular-
25 mente distribuidas alrededor del cuello 1 del tubo, consis

5 tiendo cada bobina en tres sub-bobinas idénticas. Es-
to se ha mostrado en la figura 5. La alimentación de
corriente es idéntica a la mostrada en la figura 4 y
está indicada por las mismas referencias. Las doce bo-
binas 391..402 tienen el mismo número de vueltas y con-
ducen la misma corriente, oponiéndose sin embargo el
sentido de la corriente en algunas bobinas al de otras
bobinas. El circuito mostrado en la figura 5, en el que
el número de amperios-vuelta de las bobinas 391 a 402
10 es igual a $-N, 0, N, 0, -N, 0, N, 0, -N, 0, N, 0$, respectivamente,
produce también un campo hexapolar variable que tiene
un eje horizontal, como el circuito mostrado en la fi-
gura 4. La tabla II muestra cómo debe ser de grande el
número de amperios-vuelta para generar otros campos. Pa-
15 rece que es suficiente utilizar tres sub-bobinas idénti-
cas en cada posición, estando conectadas cada vez dos sub-
bobinas en una posición en serie para el campo tetrapolar
con eje horizontal, a fin de obtener $2 N$ amperios-vuelta
con la misma intensidad de corriente que en las otras sub-
20 bobinas.

TABLA II

Clase de campo y dirección del eje número de bobina	Bipolar		Tetrapolar		Hexapolar		
	horiz.	verti- cal	horiz.	45°	horiz.	vertical	
5	391	0	0	-2N	0	-N	0
	392	-N	0	0	-N	0	-N
	393	0	-N	0	-N	N	0
	394	0	0	2N	0	0	N
	395	0	-N	0	N	-N	0
10	396	N	0	0	N	0	-N
	397	0	0	-2N	0	N	0
	398	N	0	0	-N	0	N
	399	0	N	0	-N	-N	0
	400	0	0	2N	0	0	-N
15	401	0	N	0	N	N	0
	402	-N	0	0	N	0	N

Obviamente el número de amperios-vuelta puede también ser hecho variar de una manera diferente, como se ha explicado ya con referencia a la figura 4.

20 Utilizando el dispositivo descrito, los dos haces exteriores 13, 17 pueden, cada vez ser desplazados juntos con respecto al haz central 15. Sin embargo, puede ser deseable desplazar los dos haces exteriores también más o menos independientemente uno de otro. Un dispositivo que
25 permite esta clase de desplazamientos está diagramática-

mente mostrado en la figura 6. Bobinas que están designadas por la referencia 411 a 424 están equiespaciadas entre sí, en doce posiciones alrededor del cuello 1 del tubo. En dos posiciones, es decir, en el centro superior y el centro inferior del cuello del tubo, hay dispuestas, cada vez, dos bobinas 414, 415 y 421, 422, de modo que, en total, hay presentes catorce bobinas. El número de vueltas de las bobinas 414, 415, 421 y 422 asciende a la mitad del total de las otras bobinas. Como se ha mostrado en la figura, las bobinas 414, 412, 424 y 421 están conectadas en serie y están conectadas a una primera fuente 30 de corriente variable, oponiéndose el sentido, de la corriente a través de las bobinas 414, 421 al de la corriente que pasa a través de las bobinas 412, 421.

Las bobinas 414, 412, 424 y 421 constituyen, juntas, una mitad de un campo hexapolar que tiene un eje vertical como se ha descrito con referencia a la figura 5. La otra mitad de dicho campo hexapolar está formada por las bobinas 415, 417, 419 y 422. Si la corriente en las dos mitades es igual y tal que el sentido de la corriente en las bobinas 414, 415 sea el mismo, un campo hexapolar completo con un eje vertical permite, por ello, que los dos haces exteriores 13, 17 puedan ser desplazados en la dirección horizontal en la misma magnitud. Si

se invierte el signo del sentido de paso de la corriente de la mitad izquierda, los efectos de las corrientes en las bobinas 414, 415 y 421, 422 se anularán mutuamente y se producirá un campo tetrapolar (distorsionado) que permite que los haces 13, 17 sean desplazados horizontalmente, pero en sentido opuesto. En ambos casos, el haz central 15 permanece en posición. En el caso de una elección arbitraria del sentido y de la intensidad de las corrientes a través de las dos mitades hexapolares, se producirán combinaciones de los dos casos anteriores; entonces, el haz central 15 no permanecerá completamente en posición y no ocurrirá un desplazamiento totalmente independiente de los haces exteriores 13, 17, sino que el desplazamiento del haz 17 será determinado aún principalmente por la corriente en las bobinas 414, 412, 424 y 421 y el del haz 13 por la corriente de las bobinas 415, 417, 419, 422.

Las bobinas 413, 411, 423, juntas, constituyen una mitad hexapolar que tiene un eje horizontal, estando formada la otra mitad por las bobinas 416, 418, 420. Similarmente a la descripción anterior, puede obtenerse así un desplazamiento vertical de los dos haces exteriores 13, 17, siendo principalmente determinado el desplazamiento del haz 17 por la corriente en las bobinas 413, 411, 423 y el del haz 13 por la corriente en las bobinas 416,

418, 420, estando entonces sometidos los otros dos haces a una ligera diafonía.

5 Se ha encontrado también posible construir una realización del dispositivo de acuerdo con el invento en la que la diafonía en los otros dos haces se ha eliminado sustancialmente de modo completo. Además, en esta realización, puede ser reducido otro inconveniente que es posible que ocurra en los dispositivos descritos en algunos casos, es decir, la inducción de
10 corrientes parásitas a partir de la unidad de desviación 5 (véase figura 1) en el dispositivo de corrección 7. A causa de que estos dos dispositivos están dispuestos uno cerca del otro en el cuello 1 del tubo, ocurre a veces que el campo de desviación de líneas, que tiene
15 una frecuencia de aproximadamente de 15 KHz, induce tensiones en las bobinas del dispositivo de corrección 7.

Las figuras 7a, 7c muestran una realización que permite un control casi completamente independiente de la posición de los haces exteriores 13, 17 y que, además,
20 es muy poco susceptible de inducir corrientes parásitas. El dispositivo comprende ocho vástagos de ferrita 431 ... 438 que están distribuidos regularmente en un anillo alrededor del cuello 1 del tubo, comprendiendo cada vástago dos bobinas, designadas como 431a, 431b, etc.
25 Para el desplazamiento del haz izquierdo 13 en la direc-

ción horizontal, las bobinas 434b y 436b son excitadas en sentido opuesto, de modo que se produzca un flujo magnético dirigido verticalmente. El efecto sobre el haz central 15 y el haz derecho 17 puede ser compensado entonces excitando las bobinas 433a y 437a en una menor magnitud y en sentido opuesto a 434b y 436b respectivamente.

Al estar el campo de desviación de línea dirigido verticalmente, induce tensiones diferentes en las bobinas en diferentes posiciones, dependiendo de la posición. La tensión máxima tiene lugar en las bobinas 433a,b y 437a,b, ocurriendo aproximadamente el 80% de la misma en 432a,b, 434a,b, 436a,b, mientras que no ocurre tensión en 431a,b, y 435a,b.

La figura 7 muestra cómo pueden ser conectadas las cuatro bobinas 434b, 436b, 433a y 437a de modo que se consiga que el haz izquierdo 13 sea desplazado sustancialmente de modo exclusivo en dirección horizontal, y también que las tensiones inducidas en las bobinas se anulen mutuamente. Con este propósito, las cuatro bobinas están conectadas en serie, estando el extremo que mira al cuello 1 del tubo, cada vez, designado por un trazo (los sentidos de arrollamiento de todas las bobinas se suponen los mismos). Cuando una corriente continua circula a través de la conexión en serie, las bobinas 436b y 434b son excita-

das en oposición y las bobinas 433a y 437a son exci-
tadas en sentido opuesto con respecto a 434b y 436b,
respectivamente, como puede verse fácilmente en la
figura 7b. Construyendo las bobinas 436b y 434b de
5 tal modo que tengan más vueltas que 433a y 437a, se
consigue que el campo magnético generado por 436b y
434b sea más fuerte que el generado por 433a y 437a;
esto está de acuerdo con las condiciones para el con-
trol independiente del haz izquierdo 13. Las tensio-
10 nes de frecuencia de líneas inducidas en las bobinas
434b y 433a son sustraídas unas de otras en el circui-
to mostrado en la figura 7b. Debido a que la bobina
434b debe comprender más vueltas que 433a, de acuerdo
con lo anterior, la relación entre el número de vuel-
15 tas de las dos bobinas puede ser elegida de tal modo
que sean iguales las tensiones inducidas, de modo que
la sustracción de como resultado el valor cero. Lo mis-
mo es aplicable en las bobinas 436b y 437a, de modo que
la tensión total inducida en el circuito mostrado en la
20 figura 7b sea igual a cero cuando los números de vuel-
tas de las bobinas son elegidos adecuadamente. Se ha en-
contrado que una distribución de vueltas que satisface
esta condición permite también un desplazamiento inde-
pendiente del haz exterior izquierdo 13 en dirección ho-
25 rizontal con una buena aproximación. Cualesquiera efec-

tos residuales sobre los haces restantes pueden ser eliminados utilizando circuitos simples, como se describirá a continuación con referencia a la figura 7c.

5 Para el desplazamiento del haz exterior izquierdo 13 en la dirección vertical, se excitan las bobinas 435a y b. El efecto sobre los otros haces es compensado excitando las bobinas 434a y 436a en una menor magnitud y en sentido opuesto con respecto a 435a y b. Esto puede conseguirse por medio de una conexión en serie de las cuatro bobinas análoga a la de la figura 7b, estando dispuestas las bobinas 435a y b, sin embargo, en la misma dirección y en sentido opuesto a las otras dos bobinas. No se inducirá tensión de frecuencia de líneas en las bobinas 435a,b, mientras que 10 las tensiones inducidas en las bobinas 434a y 436a se anulen entre sí, con el resultado de que los números de vueltas pueden ser entonces determinados completamente por la condición de que el desplazamiento del haz izquierdo 13 no puede influir en los otros dos haces. En vez de 20 dotar al núcleo 435 de dos bobinas 435a y b en serie, podría, desde luego, preverse también con una bobina que requiriera doble número de vueltas. Sin embargo, se ha encontrado que la solución descrita es más simple, debido a que las bobinas sobre los núcleos 431, 433, 435 y 25 y 437 pueden entonces ser idénticas, como las bobinas en

los núcleos 432, 434, 436 y 438, de modo que solamente se requieran dos tipos de bobinas.

5 Para el desplazamiento del haz exterior derecho 17 se combinan las bobinas restantes en dos circuitos en serie, de la misma manera que se ha descrito anteriormente. El último circuito de todas las bobinas está mostrado en la figura 7c. El circuito en serie extremo izquierdo es el mismo que el mostrado en la figura 7b, y consiguientemente, sirve para el desplazamiento del haz izquierdo en dirección horizontal, como se ha indicado por L_H sobre este circuito. Además, los circuitos, de izquierda a derecha, sirven para el desplazamiento del haz derecho en la dirección horizontal (R_H), el haz izquierdo en la dirección vertical (L_V), y el haz derecho en la dirección vertical (R_V). Una resistencia 45 está conectada en paralelo a cada una de las bobinas, de modo que permita la supresión individual de cualquier corriente de frecuencia de línea capacitiva en cada bobina. Estas resistencias no afectan al funcionamiento del circuito y pueden ser eliminadas si no se requieren.

10

15

20

Las corrientes en los cuatro circuitos de bobinas pueden ser ajustadas de una manera usual por medio de un circuito que comprende cuatro potenciómetros 47, teniendo cada potenciómetro un divisor de tensión que consiste en dos resistencias fijas 49 para el circuito

25

5 L_H y R_H y 50 para L_V y R_V , conectadas en paralelo a él. A fin de compensar cualquier diafonía no eliminada por la elección de los números de vueltas de las bobinas, los circuitos L_H y R_H y los circuitos L_V y R_V pueden también ser interconectados mediante resistencias 51 y 53, respectivamente.

10 En una realización práctica del dispositivo de corrección descrito con referencia a la figura 7a á c, se han obtenido resultados favorables utilizando los siguientes valores para los componentes: bobinas en núcleos 431, 433, 435, 437 comprendiendo cada una 2 x 345 vueltas de alambre de 0,18 mm., bobinas en los núcleos restantes comprendiendo cada una 2 x 425 vueltas de alambre de 0,18 mm.; resistencias:

15	45	1.200 Ω
	47	250 Ω
	49	68 Ω
	50	120 Ω
	51	33 Ω
20	53	220 Ω

25 La presente solicitud, que corresponde a la presentada en Holanda, el 14 de Noviembre de 1974, bajo el número 74/14845, se acoge a los beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto de la Propiedad Industrial.

REIVINDICACIONES

5 Los puntos de invención propia y nueva, que se presentan para que sean objeto de la presente solicitud de Patente de Invención en España, por VEINTE años, son los que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

10 1ª.- Un tubo de presentación perfeccionado para presentar imágenes de televisión en color, que comprende una parte de cuello que acomoda medios para generar tres haces de electrones que están situados aproximadamente en un plano, estando dispuestas bobinas de corrección alrededor de la parte de cuello, las cuales están conectadas a fuentes de corriente continua variable para el desplazamiento de los haces exteriores con respecto al haz central, caracterizado porque están dispuestas al menos ocho bobinas alrededor de la parte de cuello del tubo, de tal modo que sus ejes geométricos estén situados en un plano, estando las bobinas conectadas en circuitos que incluyen fuentes de corriente continua variable, de tal modo que se obtengan al menos ocho polos magnéticos que estén distribuidos alrededor del cuello del tubo y que estén situados en un plano, siendo variable la intensidad y la polaridad de dichos polos magnéticos, siendo tal el conjunto que la magnitud del desplazamiento de cada uno de los haces exteriores pueda ser ajustada en cualquier

15

20

25

dirección.

5 2ª.- Un tubo de presentación según se ha reivindicado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque las bobinas son solenoides que están dispuestos en un anillo alrededor del cuello del tubo, estando dirigidos sus ejes radialmente hacia el eje geométrico del cuello del tubo.

10 3ª.- Un tubo de presentación según se ha reivindicado en la reivindicación 1ª, caracterizado porque las bobinas son bobinas toroidales que están dispuestas sobre un soporte anular común que está dispuesto alrededor del cuello del tubo y que consiste en un material flexible, curvándose dicho soporte para formar un anillo después del montaje de las bobinas.

15 4ª.- Un tubo de presentación según se ha reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque hay bobinas dispuestas en ocho posiciones que están regularmente distribuidas alrededor del cuello del tubo, que están conectadas de tal modo,
20 que al menos pueden generarse los siguientes campos magnéticos variables en el cuello del tubo: un campo hexapolar con un eje horizontal, un campo hexapolar con un eje vertical, un campo tetrapolar con un eje horizontal, y un campo tetrapolar con un eje que forma un ángulo de
25 45º con la horizontal.

5^a.- Un tubo de presentación según se ha reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizado porque doce bobinas están regularmente distribuidas alrededor del cuello del tubo, estando conectadas dichas bobinas de tal modo que, al menos, puedan generarse los siguientes campos magnéticos variables en el cuello del tubo: un campo hexapolar con un eje horizontal, un campo hexapolar con un eje vertical, un campo tetrapolar con un eje horizontal, y un campo tetrapolar con un eje que forma un ángulo de 45° con la horizontal.

6^a.- Un tubo de presentación según se ha reivindicado en la reivindicación 4^a o 5^a, caracterizado porque las bobinas están conectadas de tal modo que pueda también generarse un campo bipolar magnético variable, con un eje horizontal y/o un campo bipolar magnético variable con un eje vertical.

7^a.- Un tubo de presentación según se ha reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones 1^a a 3^a, caracterizado porque hay previstas bobinas en al menos ocho posiciones que están regularmente distribuidas alrededor del cuello del tubo, estando conectadas dichas bobinas en cuatro circuitos de tal modo que, por medio de un primero y un segundo circuitos, puedan generarse dos campos magnéticos variables dirigidos verticalmente, ca-

5 da uno de los cuales influye sobre uno de los haces exteriores sustancialmente de modo más fuerte que sobre los otros dos haces, siendo posible generar por medio de un tercero y un cuarto circuitos, campos magnéticos variables dirigidos horizontalmente, cada uno de los cuales influye sobre uno de los haces exteriores sustancialmente de modo más fuerte que sobre los otros dos haces.

10 8ª.- Un tubo de presentación según se ha reivindicado en cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque cada vez se interconectan varias bobinas, de tal modo que las tensiones inducidas en dichas bobinas por un sistema de desviación lineal se anulen mutuamente.

15 9ª.- Un tubo de presentación perfeccionado para presentar imágenes de televisión en color.

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.

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

Madrid, - 3 DIC. 1975

Fernando de Elcáburu
P.A. Por Poder

26-11-75

PBG.

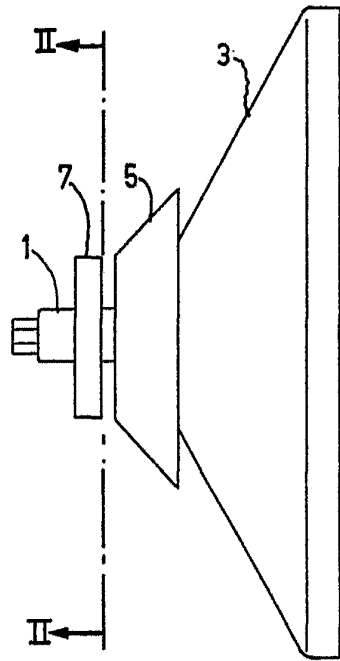


Fig. 1

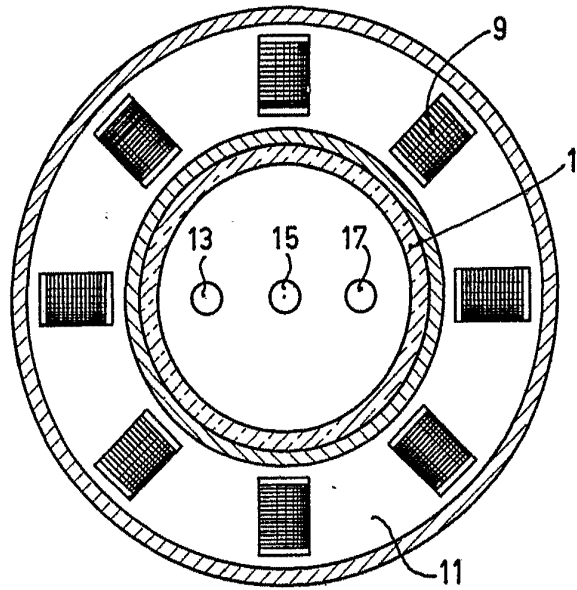


Fig. 2

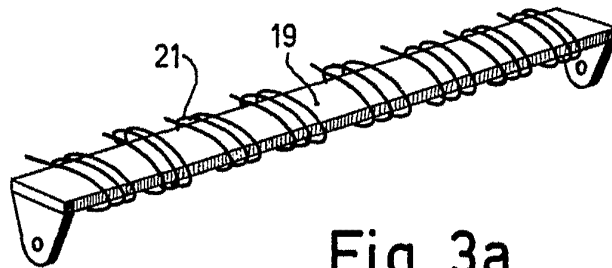


Fig. 3a

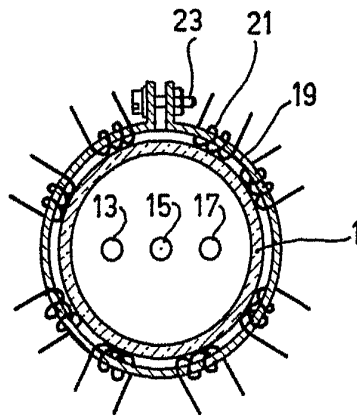


Fig. 3b

Fernando de Elizuru
Por Poder

Fig. 5

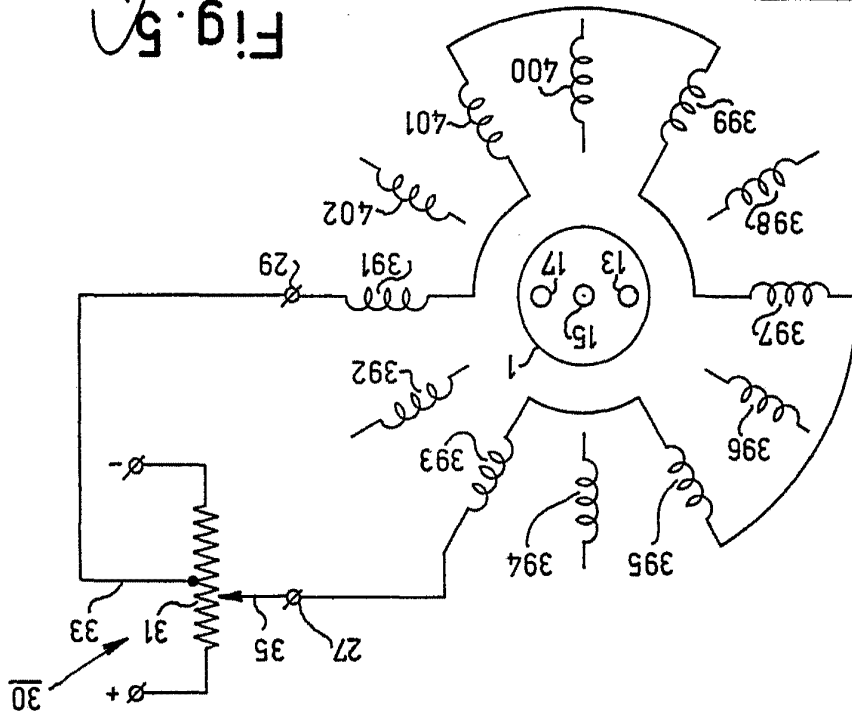
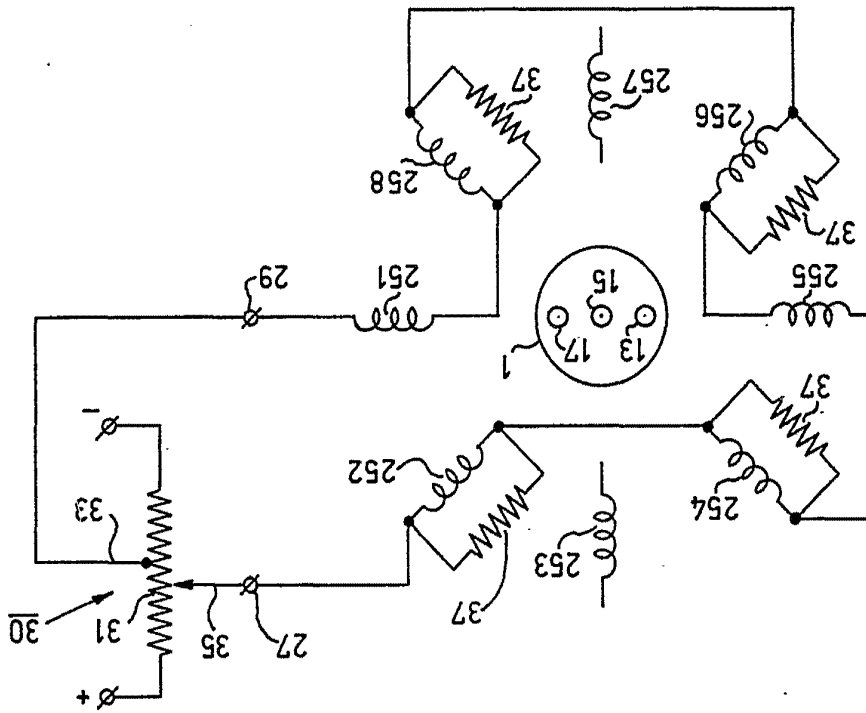


Fig. 4



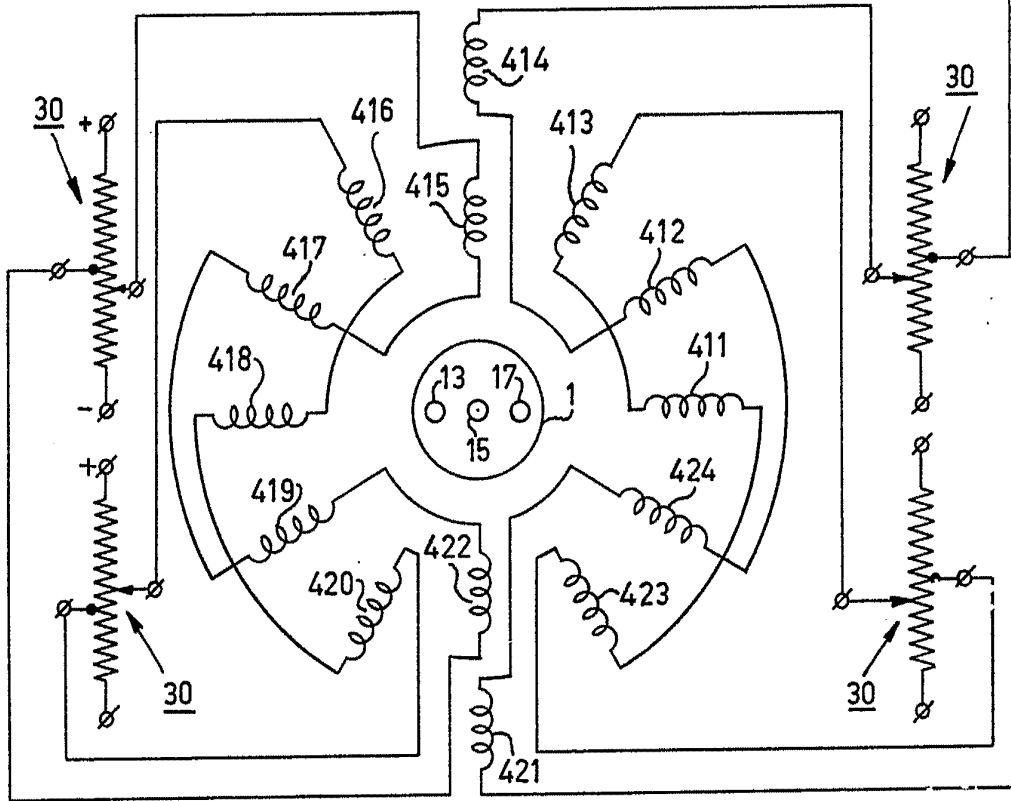


Fig. 6

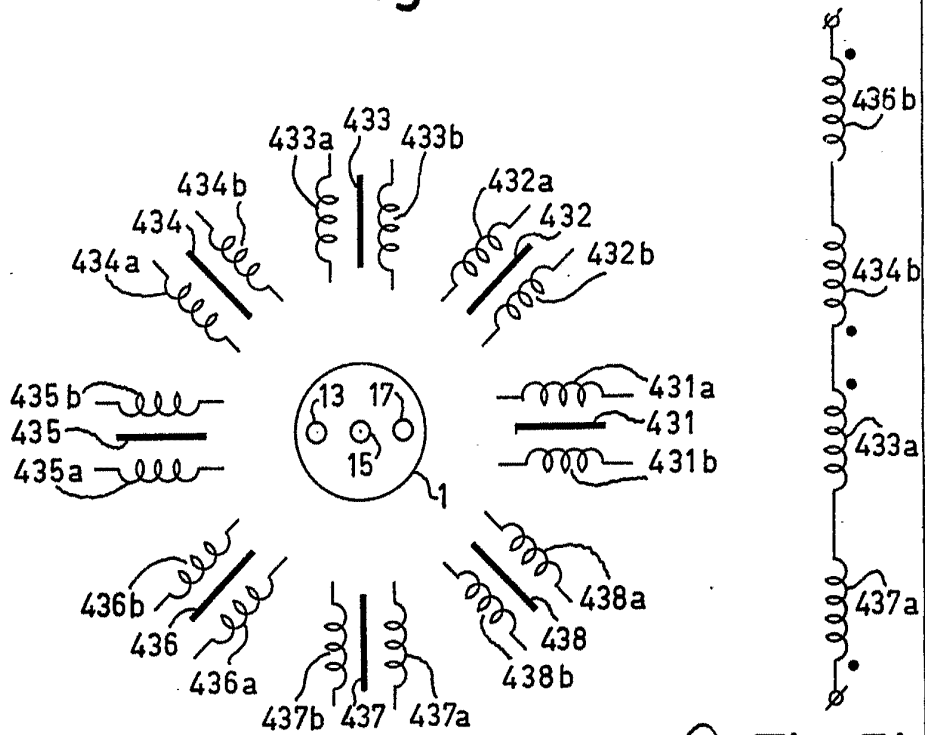


Fig. 7a

Fig. 7b

Fernando de Elizaburu
Por Poder

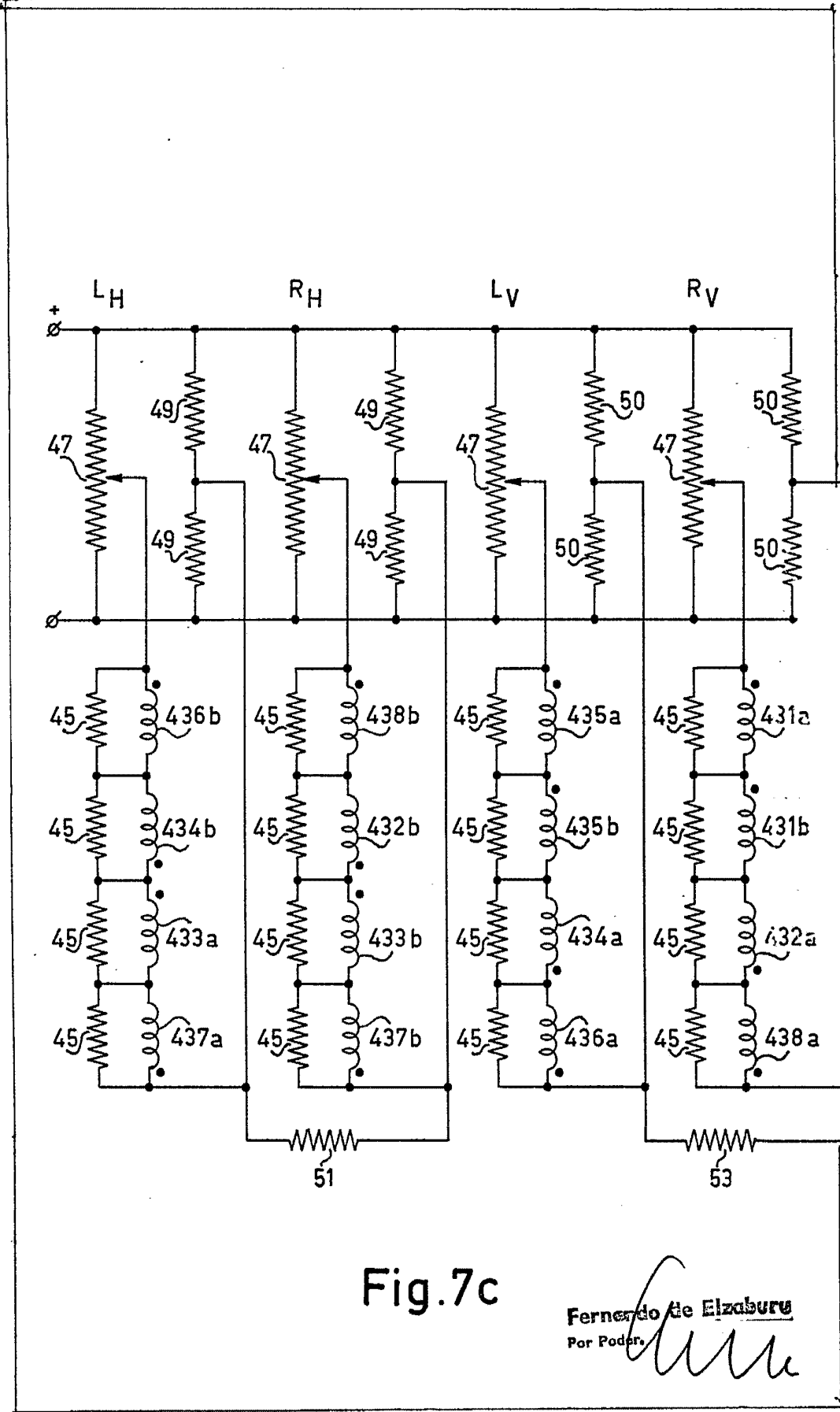


Fig.7c

Fernando de Elizaburu
Por Poder.