

MINISTERIO DE INDUSTRIA
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



ESPAÑA

PATENTE DE INVENCION

| | | |
|-----------------------|--------|----|
| ES | 451183 | AI |
| FECHA DE PRESENTACION | | |
| 2.9.76 | | |

| | | |
|--|--------------------------------|--------------------------------------|
| 30 PRIORIDADES: | | |
| 31 NUMERO | 32 FECHA | 33 PAIS |
| 106154/1975 | 2.9.75 | japonesa |
| 47 FECHA DE PUBLICACION | 51 CLASIFICACION INTERNACIONAL | 62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA |
| | H04J; H04N | |
| 54 TITULO DE LA INVENCION | | |
| BOBINA DE DESVIACION DESTINADA A SER UTILIZADA CON UN TUBO DE RAYOS CATODICOS. | | |
| 71 SOLICITANTE (S) | | |
| SONY CORPORATION. | | |
| DOMICILIO DEL SOLICITANTE | | |
| 7-35, Kitashinagawa 6-chome, Shinagawa-ku; Tokyo, Japon. | | |
| 72 INVENTOR (ES) | | |
| Yasuo Kikuchi, Yasuyuki Ohmichi, Osamu Terasaki y Koichi Sakai, todos ellos japoneses. | | |
| 73 TITULAR (ES) | | |
| El mismo solicitante. | | |
| 74 REPRESENTANTE | | |
| DON BERNARDO UNGRIA GOIBURU. | | |

POOR
QUALITY

ANTECEDENTES DEL INVENTOAmbito del Invento

El invento se refiere de manera general a una bobina de desviación destinada a ser utilizada con un tubo de rayos catódicos en color con el objeto de desviar los haces electrónicos generados en él, y más particularmente, el invento está relacionado con una bobina de desviación de este tipo prevista para ser empleada con un tubo de rayos catódicos de haces múltiples en línea para omitir o simplificar un dispositivo de corrección de convergencia dinámica.

DESCRIPCION DE LA TECNICA ANTERIOR

Recientemente, se ha utilizado activamente un tubo de rayos catódicos en color en el cual una multiplicidad de haces electrónicos están dispuestos en un plano, concretamente se trata de un tubo de rayos catódicos en línea. Con el tubo de rayos catódicos en línea, se emplea usualmente una bobina de desviación que tiene un devanado de desviación horizontal que produce un campo magnético horizontal del tipo de cuadrado con lados curvados hacia adentro y un devanado de desviación vertical que produce un campo magnético vertical del tipo de barril, para corregir el defecto de convergencia de los haces electrónicos. En el caso de una bobina de desviación de este tipo, es bien conocida la combinación de un devanado de desviación horizontal en forma de silla de montar y devanado de desviación vertical de forma toroidal.

Sin embargo, la utilización de la bobina de desviación mencionada más arriba con el tubo de rayos catódicos en línea, sigue produciendo un defecto de convergencia, particularmente en las porciones periféricas de la pantalla del tubo de rayos catódicos. Por ejemplo, cuando los haces situados en una

línea que están concentrados adecuadamente en una porción central de la pantalla se desvían horizontalmente, el espacio entre los puntos de los haces en la pantalla aumenta progresivamente conforme el ángulo de desviación del haz aumenta y, por tanto, se produce en ambos lados de la pantalla el defecto de convergencia que se desea evitar. Para evitar este defecto de convergencia, generalmente, se ha previsto un dispositivo de corrección de convergencia dinámico. Sin embargo, este dispositivo de corrección es de reglaje o control molesto y además aumenta el coste de fabricación del televisor. Por otra parte, se han propuesto algunas bobinas de desviación para desviar los haces dispuestos en una línea con una convergencia adecuada en toda la superficie de la pantalla sin utilizar un dispositivo dinámico de corrección de convergencia. Estas bobinas de desviación tienen sus devanados horizontal y vertical enrollados ambos de manera toroidal con una distribución de los devanados especialmente dispuesta y por tanto estas bobinas de desviación son de fabricación difícil.

RESUMEN DEL INVENTO

Un objeto del invento consiste en proporcionar una bobina de desviación mejorada del tipo que incluye un par de devanados de desviación, estando uno de ellos enrollado de manera toroidal, mientras que el otro está enrollado en forma de silla de montar.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar una bobina de desviación mejorada del tipo que incluye un par de devanados del tipo toroidal y del tipo de silla de montar, respectivamente, destinada a ser utilizada con tubos de rayos catódicos en línea con el objeto de suprimir o simplificar el dispositivo dinámico de corrección de convergencia.

Otro objeto del invento consiste en proporcionar una bobina de desviación que incluye un devanado de desviación vertical toroidal y un devanado de desviación horizontal en forma de silla de montar, destinada a ser empleada con tubos de rayos catódicos en los cuales una multiplicidad de haces electrónicos están situados en línea, horizontalmente, con el objeto de eliminar el dispositivo de corrección dinámica de convergencia.

Otros objetos, características y ventajas del invento podrán verse claramente en la siguiente descripción tomada conjuntamente con los dibujos que la acompañan.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La figura 1 es una vista esquemática que representa una bobina de desviación de tipo convencional.

Las figuras 2 y 3 son vistas en sección esquemáticas de bobinas de desviación utilizadas para describir el campo magnético producido por la bobina de desviación convencional.

La figura 4 es un diagrama esquemático que representa la distribución del campo magnético de la bobina de desviación convencional.

Las bobinas 5 y 6 son ilustraciones esquemáticas utilizadas para explicar las condiciones de convergencia de los haces.

La figura 7 es una vista esquemática que representa una bobina de desviación según el invento.

La figura 8 es un diagrama esquemático que representa la distribución del campo magnético de la bobina de desviación de acuerdo con el invento.

La figura 9 es una ilustración esquemática que se utiliza para explicar la diferencia de funcionamiento entre la

bobina de desviación convencional y la bobina de desviación según el invento.

5 Las figuras 10 a 15 son ilustraciones esquemáticas empleadas para explicar el funcionamiento de la bobina de desviación según el invento.

Las figuras 16 y 17 son ilustraciones esquemáticas empleadas para describir la bobina de desviación según el invento, en comparación con la bobina de desviación convencional.

DESCRIPCION DEL MODO DE REALIZACION PREFERIDO

10 Para que sea posible entender más claramente el invento, se describirá una bobina de desviación de la técnica anterior haciendo referencia a las figuras 1 a 6.

En la bobina de desviación de la técnica anterior, que se representa en la figura 1 en sección transversal, un devanado de desviación horizontal 2 enrollado en forma de silla de montar está situado en un tubo de rayos catódicos, no representado, entre su porción de cuello y su porción de embudo, un núcleo magnético 3 está dispuesto en el lado externo del devanado de desviación horizontal 2, y otro devanado de desviación vertical 4 está enrollado en el núcleo 3 en forma toroidal y está dispuesto al exterior del devanado 2, respectivamente. La longitud del devanado de desviación vertical 4 en la dirección de un eje 1 del tubo de rayos catódicos, se elige de modo que sea sustancialmente igual a la distancia entre una curva posterior 2a del devanado de desviación horizontal 2, en el lado del cátodo del tubo de rayos catódicos donde se emiten los haces electrónicos (lado de emisión de los haces) y una curva delantera 2b del devanado de desviación horizontal 2 en el lado de la pantalla del tubo de rayos catódicos.

30 En general, los campos magnéticos producidos por

un devanado del tipo de silla de montar y un devanado del tipo toroidal se representan en las figuras 2 y 3, respectivamente. El campo magnético producido por un devanado 2' del tipo de silla de montar no está tan ensanchado en la dirección axial 1' del tubo de rayos catódicos, según se representa en la figura 2, pero el campo magnético producido por un devanado 4' del tipo toroidal se extiende hasta la parte delantera y la parte posterior del devanado 4' en la dirección axial 1' del tubo de rayos catódicos según se representa en la figura 3. En la figura 3, la referencia numérica 3' indica un núcleo. Por este motivo, la distribución de los campos magnéticos de la bobina de desviación que se representa en la figura 1, es tal que una posición de cresta P_V del campo magnético de desviación vertical H_V está dispuesta cerca del lado de emisión de haces en comparación con una posición de cresta P_H de un campo magnético de desviación horizontal H_H , y en una posición interna P_A de la curva posterior 2_a del devanado de desviación horizontal 2, en el lado emisor de haces, el campo magnético de desviación vertical H_V es superior al campo magnético de desviación horizontal H_H . Por consiguiente, en la posición P_A la anchura de desviación de los haces en la dirección vertical es superior a la de los haces en la dirección horizontal.

Si se utiliza la bobina de desviación de la técnica anterior descrita más arriba, en un tubo de rayos catódicos en color en línea, en el cual los haces están dispuestos en un plano o en línea en la dirección horizontal, se produce un defecto de convergencia tal que los puntos de los haces respectivos, por ejemplo de los haces rojo y azul, R y B, respectivamente, se alejan el uno del otro conforme se acercan a las periferias izquierda y derecha de la pantalla del tubo de rayos

catódicos en color, según se representa en la figura 5. Con el objeto de corregir o compensar este defecto de convergencia, se ha utilizado en la técnica anterior, un control de desviación de haces con una señal parabólica de la frecuencia horizontal. Por tanto, el defecto de convergencia ilustrado en la

5

figura 5, se corrige de la manera ilustrada en la figura 6.

Por ejemplo, en la técnica anterior para efectuar esta corrección, se sitúa generalmente una bobina de convergencia alrededor de la porción de cuello del tubo de rayos catódicos y se aplica a la bobina de convergencia una corriente de forma de onda parabólica para producir un campo magnético de corrección y para controlar los haces.

10

Un modo de realización de la bobina de desviación según el invento, destinada a ser utilizada en particular con un tubo de rayos catódicos en línea, se representa en la figura

15

7. Como puede verse claramente en la figura 7, una bobina de desviación horizontal 12 enrollada en forma de silla de montar, está montada en un tubo de rayos catódicos (no representado) entre su porción de cuello y una porción de embudo, y en su parte

20

externa un núcleo 13 está dispuesto y está provisto de un devanado de desviación vertical 14 enrollado de forma toroidal. En tal caso, la longitud del núcleo 13 y del devanado de desviación vertical 14 en la dirección axial 11 del tubo de rayos catódicos se elige de modo que sea más corta que la longitud del

25

devanado de desviación horizontal 12 entre una porción curva situada en el lado del cátodo del tubo de rayos catódicos o curva posterior 12a y una porción curva en el lado de la pantalla del tubo de rayos catódicos o curva delantera 12b, y el núcleo 13 con el devanado 14 se sitúa cerca de la curva delantera 12b para proporcionar un espacio suficiente 15 entre la extremidad

30

posterior del núcleo 13 y la curva posterior 12a del devanado de desviación horizontal 12. Esta es la característica de construcción principal, según el invento. En tal caso, la curva de lantera 12b del devanado de desviación horizontal 12 tiene un diámetro más importante que el de la curva posterior 12a del mismo. Con la bobina de desviación según el invento que presenta la característica de construcción descrita más arriba, la distribución de los campos magnéticos en la dirección axial 11 del tubo de rayos catódicos es tal que la posición de cresta P_V del campo magnético de desviación vertical H_V se acerca a la posición de cresta P_H del campo magnético de desviación horizontal H_H , o se acerca al lado de la pantalla más allá de la posición de cresta P_H , según se representa en la figura 8. Por consiguiente el campo magnético de desviación vertical H_V tiene un efecto sobre el conjunto de los haces, en una posición situada cerca de la pantalla donde las distancias entre los haces adyacentes, por ejemplo entre los haces R y G y entre los haces G y B es más estrecha, según se representa en la figura 9, y el campo magnético de desviación horizontal H_H pasa a ser igual o superior al campo magnético de desviación vertical H_V en la posición interna P_A de la curva posterior 12a del devanado de desviación horizontal 12. Por consiguiente, en la posición P_A la anchura de desviación de los haces en la dirección horizontal pasa a ser igual o superior a la de los haces en la dirección vertical. Por otra parte, en este caso, el campo magnético de desviación horizontal H_H producido por el devanado de desviación horizontal 12, presenta un elevado grado de forma de cuadrado con lados curvados hacia adentro en comparación con el campo magnético de desviación horizontal H_H de la técnica anterior, y el campo magnético de desviación vertical H_V producido

por el devanado de desviación vertical 14, presenta un elevado grado de deformación en forma de barril en comparación con el campo magnético de desviación vertical H_V de la técnica anterior.

5 Desde luego, si en la bobina de desviación de la técnica anterior que se representa en la figura 1, se hace que el campo magnético de desviación horizontal H_H presente un mayor grado de deformación del cuadrado con lados curvados hacia adentro, o si se cambia el campo magnético de desviación horizontal haciéndolo pasar del estado indicado por una línea interrumpida al estado indicado por una línea continua en la figura 10 en el cual los haces R, G y B exploran la mitad izquierda de la pantalla y haciéndolo pasar del estado indicado por una línea interrumpida al estado indicado en una línea continua en la figura 11 en el cual los haces R, G y B exploran la mitad derecha de la pantalla, tomando la superficie frontal de la hoja de las figuras 10 y 11 como lado que corresponde a la pantalla, respectivamente, los componentes verticales del campo magnético de los haces R y B en ambos lados disminuyen, pero 15 los componentes horizontales del campo magnético, por el contrario, aumentan. De este modo, el defecto de convergencia en la dirección horizontal puede ser corregido, pero se produce nuevamente un defecto de convergencia cruzada en la dirección vertical, según se representa en la figura 12.

25 Si en la bobina de desviación de la técnica anterior que se representa en la figura 1, se hace que el campo magnético de desviación vertical H_V presente un mayor grado de deformación en barril o si se hace pasar el campo magnético de desviación vertical desde el estado indicado en línea interrumpida al estado indicado en línea continua en la figura 13 en 30

el cual los haces R, G y B exploran la mitad superior de la pantalla desde el estado indicado en línea interrumpida al estado indicado en línea continua en la figura 14, en el cual los haces R, G y B exploran la mitad inferior de la pantalla, tomando la superficie delantera de la hoja de las figuras 13 y 14 como lado que corresponde a la pantalla, respectivamente, los componentes horizontales del campo magnético de los haces R y B en ambos lados disminuyen, pero los componentes verticales del campo magnético, por el contrario, aumentan. De este modo, el defecto de convergencia cruzada en la dirección vertical puede ser corregido, pero se produce nuevamente, según se representa en la figura 15, un defecto de convergencia en forma de arco en la dirección horizontal, diferente del que se representa en la figura 5. En otras palabras, si se ha previsto, en la bobina de desviación de la técnica anterior que el campo magnético de desviación horizontal presente un mayor grado de forma de cuadrado con lados curvados hacia adentro y si el campo magnético de desviación vertical presenta una forma de barril más acentuada, se produce un defecto de convergencia en forma de arco, de tal manera que el punto de contacto del haz R con la pantalla se desplaza hacia la derecha cuando el haz R se acerca a los bordes superiores e inferiores de la pantalla y el punto de contacto del haz B con la pantalla se desplaza hacia la izquierda cuando el haz B se acerca a los bordes superior e inferior de la pantalla, según se representa en la figura 15.

Con la bobina de desviación según el invento, tal como se describe más arriba, el campo magnético de desviación horizontal presenta un mayor grado de forma de cuadrado con lados curvados hacia adentro, y el campo magnético de desviación vertical presenta un mayor grado de forma de barril, la longitud

del devanado de desviación vertical 14 en la dirección axial 11 del tubo de rayos catódicos se elige de modo que sea más corta que la distancia entre las curvas posterior y delantera 12_a y 12_b del devanado de desviación horizontal 12, y el devanado de desviación horizontal 14 ha sido desplazado cerca de la curva delantera 12_b para formar el espacio 15 entre su extremidad posterior y la curva posterior 12_b , según se representa en la figura 7. Por tanto, según se representa en la figura 9, el campo magnético de desviación vertical actúa de manera general sobre los haces respectivos cerca de la pantalla donde las distancias entre los haces adyacentes son más cortas. Como resultado de esto, aunque no se cambie la magnitud del mismo campo magnético de desviación vertical, su fuerza de desviación que se ejerce sobre los haces aumenta. Por tanto, la fuerza de desviación del campo magnético de desviación vertical para desplazar los haces izquierdo y derecho B y R en direcciones opuestas en sentido horizontal cuando se acercan a los bordes superior e inferior de la pantalla, tal y como se ilustra en las figuras 10 y 11, estando esta fuerza producida por el hecho de que el campo magnético de desviación vertical presenta un mayor grado de forma de barril, disminuye, y en razón del hecho de que la distribución del campo magnético de desviación vertical en la dirección axial del tubo de rayos catódicos ha sido desplazada adecuadamente, los haces pueden conseguir su convergencia correcta sin que aparezca el defecto de convergencia que se ilustra en la figura 15.

De acuerdo con los experimentos realizados, cuando la longitud del devanado de desviación vertical 14 en la dirección axial 11 del tubo de rayos catódicos se elige para que sea igual aproximadamente a 55 a 70% de la distancia entre las cur-

vas posterior y delantera 12_a y 12_b del devanado de desviación horizontal 12 y por tanto cuando la longitud del espacio 15 en la dirección axial 11 es igual aproximadamente a 30-45% de la distancia entre las curvas 12_a y 12_b , el ancho de desviación de los haces en la dirección horizontal pasa a ser superior al de los haces en la dirección vertical en la posición interna P_A de la curva posterior 12_a . Cuando del ancho de desviación de los haces en la dirección horizontal es superior al de los haces en la dirección vertical, en la posición interna P_A de la curva posterior 12_a , se obtiene la seguridad de que no se produce ningún defecto de convergencia.

La figura 16 es una vista esquemática que ilustra el estado de la anchura de desviación de los haces. Con la bobina de desviación de la técnica anterior, la anchura de desviación del haz en la dirección vertical es superior a la que tiene en la dirección horizontal en la posición interna P_A de la curva posterior 2_a de la bobina de desviación horizontal 2, e igualmente cerca de la posición P_A , según se representa por unos rectángulos, en la dirección vertical, en la figura 16.

Por el contrario, con la bobina de desviación según el presente invento, la anchura de desviación del haz en la dirección horizontal es igual o superior a la del haz en la dirección vertical en la posición interna P_A de la curva posterior 12_a de la bobina de desviación horizontal 12, según se representa por unos rectángulos indicados por unas flechas en la figura 16. En este caso, se elige naturalmente la relación de aspecto de una trama en la pantalla con un valor de 3:4, como cuando se utiliza la bobina de desviación de la técnica anterior.

Si el ancho de desviación del haz en la dirección

vertical es más corto que el del haz en la dirección horizontal, en la posición interna P_A de la curva posterior 12_a de un devanado de desviación horizontal 12, como en la bobina de desviación según el invento, es posible reducir la influencia ejercida por las curvas. Al respecto, la figura 17 representa el campo magnético de desviación horizontal producido por la bobina de desviación horizontal 2 de la técnica anterior en la posición interna P_A de la curva posterior 2_a , vista desde el lado de la pantalla del tubo de rayos catódicos. En tal caso, un campo magnético principal H_{HM} orientado en la dirección vertical es producido por una corriente que circula a través de una porción que acopla las curvas superior e inferior 2_a , y los haces son desviados en la dirección horizontal por este campo magnético horizontal H_{HM} . Además, gracias a una corriente I que circula a través de las curvas 2_a se producen campos magnéticos que rodean las curvas 2_a . Estos últimos campos magnéticos son los campos H_{HA} a H_{HD} que están orientados hacia el eje del tubo de rayos catódicos o que tienen su origen en él en la posición interna P_A . Estos campos magnéticos H_{HA} a H_{HD} se anulan mutuamente en el haz central G, y por tanto casi no tienen ningún efecto en el haz central G. Sin embargo, cuando las anchuras de desviación de los haces laterales B y R son importantes, respectivamente, tal y como se ilustra en la figura 17, están afectadas por los campos magnéticos H_{HA} a H_{HD} . Esto quiere decir que los campos magnéticos H_{HA} a H_{HD} se dividen en componentes horizontales y verticales, respectivamente. Los componentes verticales de los campos magnéticos H_{HA} a H_{HD} son absorbidos por el campo magnético principal H_{HM} , pero sus componentes horizontales aplican unas fuerzas a los haces R y B, en direcciones opuestas, cuando los haces R y B exploran las mitades superior e inferior

de la pantalla, según se ilustra en la figura 17. Por tanto, los componentes horizontales de los campos magnéticos H_{HA} a H_{HD} actúan sobre los haces R y B produciendo el defecto de convergencia cruzada en la dirección vertical, según se ilustra en la figura 12.

5 Sin embargo, con la bobina de desviación según el invento, ya que la anchura de desviación del haz en la dirección vertical es inferior en la posición interna P_A de la curva posterior 12, los haces están casi exentos del efecto de los componentes horizontales de los campos magnéticos H_{HA} a H_{HD} , y por tanto casi no actúa sobre los haces para producir el defecto de convergencia cruzada en la dirección vertical.

10 Como se ha indicado más arriba, la bobina de desviación según el invento es de construcción sencilla, de fabricación fácil y permite obtener una imagen sin defecto de convergencia y sin que sea necesario utilizar ninguna corrección dinámica de convergencia por la señal parabólica.

15 La descripción que antecede se refiere al caso en el cual la bobina de desviación según el invento se aplica a un tubo de rayos catódicos en línea, en el cual una multiplicidad de haces están dispuestos en un plano o en una línea en la dirección horizontal. Por otra parte, cuando la bobina de desviación según el invento se aplica a un tubo de rayos catódicos en línea en el cual una multiplicidad de haces están dispuestos en línea en dirección vertical, puede ser suficiente intercambiar mutuamente el devanado de desviación horizontal y el devanado de desviación vertical. Por consiguiente, este último caso debe incluirse también en el alcance del invento.

20 Los peritos en la materia se darán cuenta que podrán realizar numerosas modificaciones y variaciones sin alejar

30

se del espíritu o del alcance de los nuevos conceptos del mismo, y por tanto el invento estará determinado solamente por las reivindicaciones que se adjuntan.

En resumen, la presente patente de invención que se solicita deberá recaer en las siguientes:

REIVINDICACIONES

1. - Bobina de desviación destinada a ser utilizada con un tubo de rayos catódicos en línea, en el cual una multiplicidad de haces electrónicos están dispuestos en un plano, incluyendo dicha bobina de desviación:

a) un primer devanado de desviación que tiene la forma de una silla de montar con unas curvas delantera y posterior en ambas porciones extremas de la misma, a través de la cual pasan los haces electrónicos desde dicha curva posterior hasta dicha curva delantera cuando la bobina de desviación está montada en el tubo de rayos catódicos;

b) un núcleo magnético dispuesto de modo que rodee dicho primer devanado de desviación entre dichas curvas frontal y posterior; y

c) un segundo devanado de desviación enrollado en forma toroidal alrededor de dicho núcleo magnético de modo que rodee también dicho primer devanado de desviación entre dichas curvas delantera y posterior, caracterizado porque dicho segundo devanado de desviación se elige de modo que sea más corto que la distancia entre dichas curvas delantera y posterior del primer devanado de desviación y está situado en una posición adyacente a dicha curva delantera del primer devanado de desviación en una extremidad del mismo y con un espacio predeterminado entre su otra extremidad y dicha curva posterior del primer devanado de desviación.

2. - Bobina de desviación según la reivindicación 1, caracterizada porque dichos primero y segundo devanados de desviación son un devanado de desviación horizontal y un devanado de desviación vertical, respectivamente.

5

3. - Bobina de desviación según la reivindicación 2, caracterizada porque dicho devanado de desviación horizontal está dispuesto para producir un campo magnético del tipo de cuadrado con lados curvados hacia adentro y dicho devanado de desviación vertical está dispuesto para producir un campo magnético en forma de barril.

10

4. - Bobina de desviación según la reivindicación 3, caracterizada porque dicho espacio predeterminado entre la otra extremidad del devanado de desviación vertical y la curva posterior del devanado de desviación horizontal se elige de modo que sea igual aproximadamente a 30-45% de la distancia entre las curvas delantera y posterior del devanado de desviación horizontal.

15

5. - Bobina de desviación según la reivindicación 4, caracterizada porque dicha curva frontal de dicho devanado de desviación horizontal presenta un mayor diámetro que dicha curva posterior del devanado de desviación horizontal.

20

6. - Bobina de desviación según la reivindicación 3, caracterizada porque dichos devanados de desviación horizontal y vertical producen un campo magnético compuesto por medio del cual el haz electrónico es desviado de tal manera que la anchura de desviación vertical no sea superior a la anchura de desviación horizontal en la posición de la curva posterior del devanado de desviación horizontal, cuando la bobina de desviación está montada en el tubo de rayos catódicos en línea.

25

30

7.- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita:
BOBINA DE DESVIACION DESTINADA A SER UTILIZADA CON UN TUBO DE RAYOS CATODICOS.

5

Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente memoria descriptiva que consta de diecisiete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 2 septiembre 1.976
BERNARDO UNGRIA

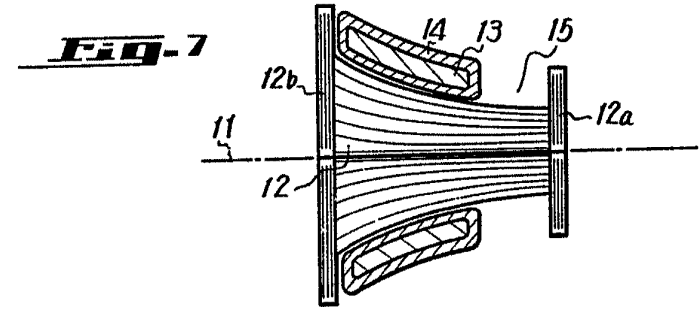
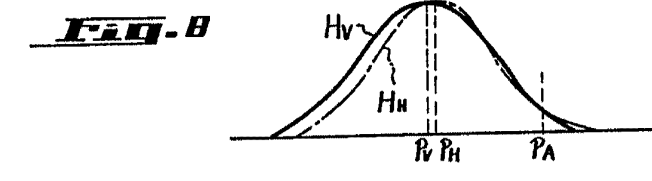
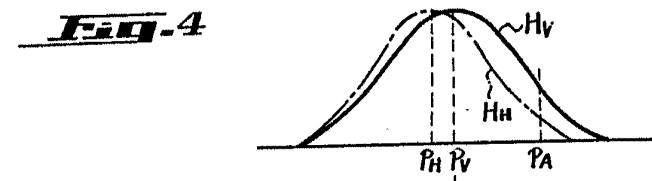
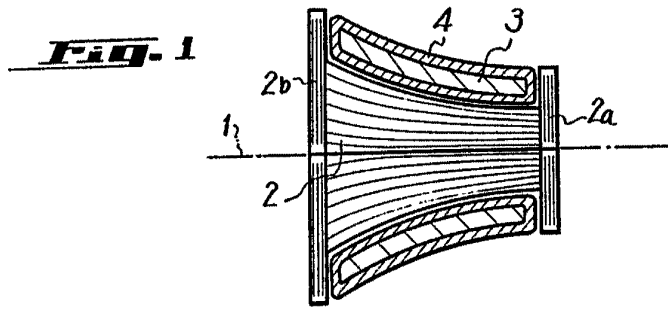
10

15

20

25

30



ESCALA VARIABLE
Madrid 2 de septiembre de 1976
BERNARDO UNGRIA
P.P.

Fig. 2

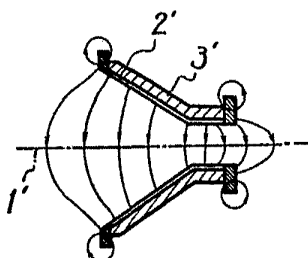


Fig. 3

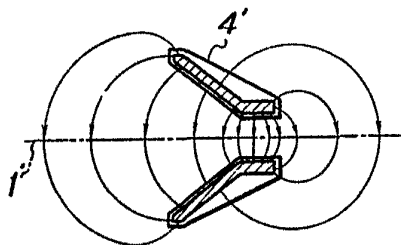


Fig. 5

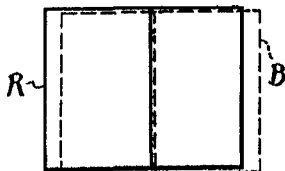
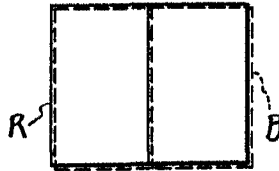


Fig. 6



ESCALA VARIABLE
Madrid 2 de septiembre de 1976
BERNARDO UNGRIA
p.p.

FIG. 10

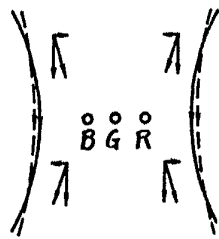


FIG. 11

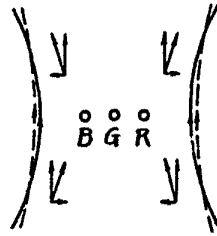


FIG. 12

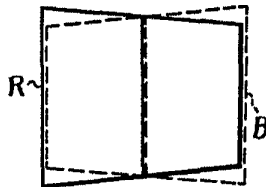


FIG. 15

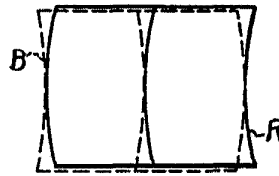


FIG. 13

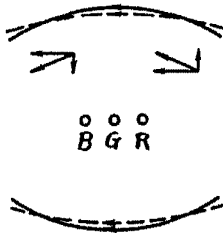
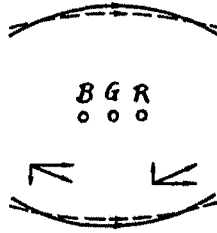


FIG. 14



ESCALA VARIABLE
Madrid 2 de septiembre 1976
BERNARDO UNGRIA
p.p.

FIG. 16

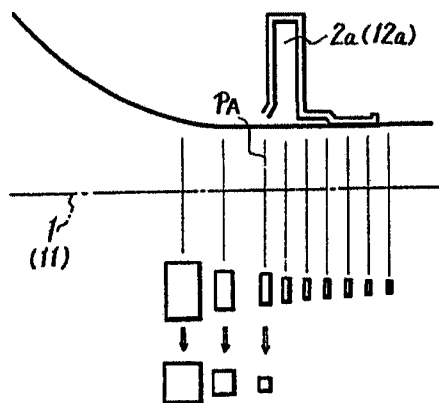
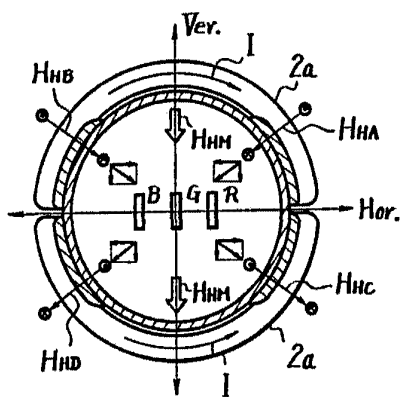


FIG. 17



ESCALA VARIABLE
 Madrid 2 de septiembre de 1976
 BERNARDO UNGRIA
 P.E.