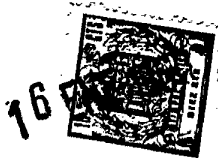


335715

P - 33.916

PHN 1342



335715

MEMORIA DESCRIPTIVA

para solicitar

P A T E N T E     D E     I N V E N C I O N

en

E S P A Ñ A

por VEINTE años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN, entidad holandesa, establecida en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda, por:

"DISPOSICION DE CIRCUITO PARA LA CONVERGENCIA LATERAL DINAMICA DE AL MENOS UNO DE LOS TRES HACES ELECTRONICOS EMITIDOS POR TRES CAÑONES ELECTRONICOS DE UN TUBO DE IMAGEN DE TELEVISION EN COLORES"

=====

La invención se refiere a una disposición de circuito para la convergencia lateral dinámica de al menos uno de los tres haces electrónicos emitidos por tres cañones electrónicos de un tubo de imagen de televisión en colores que comprende medios deflectores con un transformador de salida de línea para la deflexión común de los haces electrónicos, en que los medios para la convergencia lateral comprenden al menos una bobina que, cuando es atravesada por una corriente, produce un campo magnético tal que en la dirección de una línea es ejercida una fuerza

5

10



335715

lateral sobre al menos uno de los tres haces electrónicos.

5 Es conocido que un tubo de imagen de televisión de tres cañones del tipo así llamado "máscara de sombra" es estrictamente necesario que los tres haces electrónicos cuando son desviados sobre toda la pantalla del tubo de imagen pasen a través de un punto común en el área de la máscara (en vista del tamaño del espacio de los haces electrónicos en el punto común, debe ser considerado más bien como un area común; sin embargo por razones de simplificación a continuación se hará referencia al punto común). Si éste no es el caso, se producen errores de color.

10

15 En tubos de imagen que tienen ángulos de deflexión pequeños (por ejemplo de  $70^\circ$ ) es suficiente como se explicará más detalladamente más adelante, aplicar solamente convergencia radial a los haces electrónicos. Con ángulos de deflexión mayores ( $90^\circ$  o  $110^\circ$ ) sin embargo resulta necesario aplicar además la así llamada convergencia lateral. Se ha encontrado que esta convergencia lateral necesita corrientes de forma de onda bastante particulares que deben ser basadas a través de la bobina para la convergencia lateral. El objeto de la invención consiste en proveer una disposición capaz de producir estas corrientes particulares.

20

25

Para este fin la disposición de circuito se caracteriza porque dicha bobina está conectada en serie con un inductor que tiene un núcleo saturable, a un devanado del transformador de salida de línea.

30 Una posible realización de la disposición de

circuito de acuerdo con la invención será descrita con referencia a las figuras que se acompañan, en que

La figura 1 muestra un tubo de imagen con los medios de deflexión y convergencia,

5 La figura 2 muestra en detalle los medios para la convergencia lateral,

La figura 3 sirve para explicar las convergencias radial y lateral,

10 La figura 4 muestra la desviación y la corriente de convergencia lateral requeridas en el caso de desviaciones simétricas a uno y otro lado de la línea central vertical de la pantalla,

15 La figura 5 muestra la desviación y la corriente de convergencia requeridas en el caso de una desviación sobre la izquierda y

La figura 6 muestra la desviación y la corriente de convergencia requeridas en el caso de una desviación hacia la derecha con respecto a la línea central vertical.

20 La figura 7 muestra la disposición para producir las corrientes ilustradas en las figuras 4b, 5b y 6b, y

25 La figura 8 muestra la inductancia  $L$  del inductor que tiene un núcleo saturable como una función de la corriente  $I_1$  que atraviesa a la misma.

30 Refiriéndose a la figura 1, la referencia 1 designa un tubo de imagen en colores de tres cañones del tipo así llamado máscara de sombra. Cada cañón de este tubo comprende un cátodo  $K$ , una grilla de control  $g_1$ , una grilla pantalla  $g_2$  y un electrodo de enfoque  $g_3$ . Natural-



335715

mente el tubo puede estar equipado con otras grillas o un ánodo de aceleración, que no son esenciales para una buena comprensión de la invención, de modo que ellos son omitidos. El cátodo K y la primera y segunda grillas de control  $g_1$  y  $g_2$  están separadamente construídas para cada uno de los tres cañones. El cañón rojo comprende un cátodo  $K_R$ , una primera grilla de control  $g_{1R}$  y una grilla pantalla o de post-aceleración  $g_{2R}$ . El cañón verde comprende de manera similar los electrodos  $K_0$ ,  $g_{1G}$  y  $g_{20}$ . El cañón azul comprende igualmente los electrodos  $K_B$ ,  $g_{1B}$  y  $g_{2B}$ . La grilla de enfoque  $g_3$ , es común para los tres cañones.

En el área de la grilla de enfoque  $g_3$  el cuello del tubo 1 está rodeado por los medios de convergencia lateral 2, que serán descriptos más detalladamente con referencia a la figura 2. El cuello del tubo 1 está rodeado además por medios de convergencia radial 3 de tipo conocido, que comprenden imanes permanentes para la convergencia radial estática y bobinas para la convergencia radial dinámica. Los medios deflectores 4, formados por bobinas para la deflexión de línea y bobinas para la deflexión de campo, están dispuestos parcialmente alrededor del cuello y parcialmente alrededor del cono del tubo 1. Las bobinas deflectoras están construídas de modo que no se producirán errores de deflexión. Esto implica, sin embargo, que con ángulos de deflexión grandes deben tomarse medias especialmente para la convergencia lateral.

Los medios de convergencia lateral 2 se muestran en detalle en la figura 2. Los mismos comprenden un yugo 5 de material permeable, que deja pasar satisfacto-



335715

riamente las líneas magnéticas de fuerza. Con fines de refuerzo, este yugo es provisto con una varilla de soporte 6 de material no magnético sobre la cual están aseguradas por sus bases piezas laterales 7 de un material que deja pasar satisfactoriamente las líneas magnéticas de fuerza. El yugo 5 comprende además un soporte giratorio 8 provisto con imanes permanentes 9. El soporte 8 no es desplazable en una dirección lateral, de modo que los imanes permanentes 9 están ubicados siempre por encima de las bases de las piezas laterales 7. El tubo 1 comprende soportes 10 también de material permeable.

Las referencias 11 y 11' designan los lugares del cañón azul y el haz electrónico azul respectivamente; 12 y 12' designan los lugares del cañón rojo y del haz electrónico rojo respectivamente y 13 13' designan los lugares del cañón verde y del haz electrónico verde respectivamente. La figura 3 muestra además bobinas 14 y 15, dispuestas alrededor de las piezas laterales 7. Una bobina 16 está provista además justamente encima del cañón azul. Por medio de los imanes permanentes 9 es producido un campo de líneas de fuerzas desde el polo norte N de dichos imanes a través del yugo 5 a través de las partes del mismo que se vinculan con uno y otro lado del cuello del tubo 1 (ver la parte inferior de la figura 2), a través de los soportes inferiores 10 de vuelta a las piezas laterales 7 y desde allí a los polos sur Z de los imanes permanentes 9. De la figura 2 será evidente que estas líneas de fuerza 19 afectan solamente al haz electrónico rojo 12' y al haz electrónico verde 13'. El campo de estos imanes permanentes es completado por otro lado



335715

desde el polo norte N y la protuberancia 17 para el soporte superior 10 y de vuelta a las piezas polares 7. La figura 2 muestra que este campo 18 afecta solamente al haz electrónico azul 11'. Los imanes permanentes 9 tienen la misma intensidad y están magnetizados en una dirección perpendicular al eje longitudinal del soporte 8. En la realización mostrada en la figura 2 la dirección de las líneas de los varios campos está indicada por las flechas. Con estas direcciones se ejerce una fuerza lateral sobre los tres haces electrónicos, indicada por las flechas correspondientes. Sintonizando el soporte giratorio 8 los campos 18 y 19 pueden ser reducidos o aumentados en intensidad a voluntad, de modo que el desplazamiento lateral de los tres haces electrónicos pueden ser aumentado o disminuída a voluntad. Mediante un giro de 180° de los imanes permanentes 9, los lugares de los polos norte y sur pueden ser intercambiados de modo que la dirección de los campos 18 y 19 es invertida y por lo tanto también el desplazamiento lateral de los tres haces electrónicos. Por medio del soporte giratorio 8 puede realizarse así la convergencia lateral estática de los tres haces electrónicos 11' y 12' y 13'. Debería mencionarse que no es estrictamente necesario que los soportes 10 sean hechos de material permeable. Aún si los soportes 10 no son hechos de material permeable, los campos 18 y 19 tendrán prácticamente la dirección ilustrada en la figura 2. Solamente será necesario usar imanes permanentes 9 de mayor intensidad, debiendo circular corrientes de amplitud más alta a través de las bobinas 14 y 17.

Con referencia a las figuras 4, 5 y 6 se explicará



335715

más detalladamente que no solamente se requiere una convergencia lateral estática sino también dinámica. Para este fin pueden usarse las bobinas 14 y 15 o la bobina 16. Si una corriente alterna de la forma de onda deseada

5 pasa a través de las bobinas 14 y 15 una corriente de polaridad negativa reducirá la intensidad de los campos 18 y 19, de modo que es reducida la desviación lateral de los haces electrónicos 11', 12' y 13', mientras que una corriente que va hacia lo positivo a través de estas bobinas aumentará la intensidad de los campos 18 y 19 y por lo tanto también el desplazamiento lateral. Si los períodos de estas corrientes de convergencia lateral son

10 vueltos iguales a los de las corrientes deflectoras para la deflexión de línea, las desviaciones con respecto a la línea central vertical 20 (ver figuras 4, 5 y 6) pueden ser eliminadas durante cada línea por medio de estas corrientes de convergencia. Sin son hechas pasas corrientes a través de las bobinas 14 y 15 los tres haces electrónicos pueden ser afectados simultáneamente y la bobina 16 puede ser omitida. Sin embargo puede ser utilizada solamente la bobina 16 a través de la cual es hecha pasar una corriente de convergencia igual a la de las bobinas 14 y 15. En este caso prácticamente será afectada sólo la intensidad del campo 18 de modo que solamente será afectado el haz electrónico azul 11'. Con referencia a la figura 3 se explicará que esto puede ser suficiente.

15

20

25

La figura 3 ilustra la diferencia entre la convergencia radial y la convergencia lateral. La convergencia radial obtenida por medios de convergencia radial 3

30

conocidos, permite afectar individualmente los tres haces electrónicos 11', 12' y 13'. El haz electrónico azul 11' puede ser desplazado por el medio 3 a lo largo de la línea a-b, el haz electrónico rojo 12' a lo largo de la línea c-d y el haz electrónico verde 13, a lo largo de la línea c-f. De la figura 3 será evidente que, dado que las líneas a-b, c-d y e-f no se intersentan entre sí en un punto, no es posible hacer pasar en común los tres haces electrónicos por medio de convergencia radial a través de un punto en el área de la máscara del tubo 1 (la figura 3 está tomada en el lugar de dicha máscara). Los medios 3 usualmente son construídos de modo que el haz rojo 12' y el haz verde 13' pueden ser hechos coincidir en un punto h. pero entonces deben tomarse medias separadas para desplazar el haz electrónico azul 11' de modo que pase a través de un punto común con los haces 12' y 13' coincidentes. Para este fin se requieren medios de convergencia lateral 2.

Como será evidente de la figura 2 estos medios pueden ser construídos de modo que el haz electrónico azul 11' puede ser desplazado horizontal y lateralmente en una dirección y el haz rojo 12' y el haz verde 13' pueden ser desplazados en común en la dirección opuesta. Los desplazamientos pueden ser continuados hasta que la línea a-b pasa a través del punto de intersección de las líneas c-d y e-f.

Como se ha establecido precedentemente es suficiente para tubos de imagen que tienen un ángulo de deflexión de, por ejemplo 70°, usar solamente convergencia lateral estática. Es suficiente hacer pasar los tres haces



electrónicos por medio de los imanes permanentes a través de un punto común para todos los puntos de la línea central vertical 20 (que debe ser considerada como estando ubicada en el área de la máscara de sombra). Así, durante la deflexión sobre la pantalla, la convergencia lateral no necesita otras consideraciones. Sin embargo, con tubos de imagen que tienen ángulos de deflexión de  $90^\circ$  y  $110^\circ$  resulta que en los bordes de la pantalla los tres haces electrónicos no pasan a través de un punto común aún cuando la convergencia radial funcione satisfactoriamente. Con ángulos grandes de deflexión, por lo tanto, es necesario aplicar además convergencia lateral.

Un grado posible de desviación está indicado en las figuras 4, 5 y 6. Las líneas llenas de estas figuras representan las líneas que serían trazadas sobre la pantalla del tubo de imagen, si solamente operasen el haz rojo 12' y el haz verde 13' y se ajustara correctamente la convergencia radial tanto en un aspecto estático como dinámico. Las líneas punteadas de estas figuras representan las líneas que serían trazadas por el haz electrónico azul 11' si la convergencia radial funcionase correctamente. El haz electrónico azul 11' estaría entonces siempre en el área de la máscara a la misma altura que el punto h, pero durante la deflexión se desviará lateralmente del mismo.

Pueden indicarse tres causas de desviación, es decir, el tubo 1, las bobinas deflectoras empleadas y las diferencias de potencial entre los tres cañones electrónicos. El primer caso es mostrado en la figura 4a. Será evidente de la figura, que las desviaciones laterales

3357 15

16



ocurren simétricamente a cada lado de la línea central vertical 20. Sobre la izquierda de la línea central vertical 20 el haz electrónico azul debe ser desplazado hacia la izquierda y los haces rojo y verde deben ser desplazados hacia la derecha. Sobre la derecha de la línea 20 las condiciones están justamente invertidas. Por lo tanto la corriente de convergencia lateral que debe ser hecha pasar ya sea a través de las bobinas 14 y 15 o a través de la bobina 16 debe tener una forma de onda como se indica por la curva 21 de la figura 4b.

La segunda posibilidad está ilustrada en la figura 5a. Una desviación ocurre solamente sobre la izquierda de la línea 20. Esta desviación usualmente es mayor que las desviaciones simétricas de la figura 4a. Esto es mostrado claramente por la mayor distancia entre las líneas punteadas y llenas de la figura 5a, que las de la figura 4a. Por lo tanto, la convergencia lateral con una desviación de la figura 3a requiere una corriente como la representada por la curva 22.

La figura 6a ilustra una única desviación a la derecha de la línea 20. En este caso se requiere una corriente de convergencia como la representada por la curva 23 en la figura 6b. Todas estas corrientes pueden ser producidas por una disposición de circuito de acuerdo con la invención como la mostrada en la figura 7. Esta disposición comprende un conjunto de bobinas 24 que está en contacto en serie con un inductor 25, que tiene un núcleo saturable 26. En paralelo con el conjunto de bobina 24 está conectado un primer inductor ajustable 27 y en serie con el inductor 25 está conectado un segundo

335715



inductor ajustable 28.

5 En serie con dichos elementos está conectada una fuente de tensión continua 29, que está formada por un potenciómetro 30 provisto con una derivación central 31 y una derivación variable 32. El potenciómetro 30 está conectado a una fuente de tensión continua V que suministra una tensión continua de una polaridad indicada por los signos + y a uno y otro lado del potenciómetro 30. Las dos derivaciones 31 y 32 están interconectadas por un capacitor 33, que está conectado en serie con los elementos antes mencionados. El capacitor 33 es un capacitor grande de modo que la corriente alterna pasa prácticamente sólo a través de dicho capacitor.

15 Los elementos 24 a 33 están conectados a través de los terminales 34 y 35 a un devanado secundario 36 de un transformador de salida de línea 37; solamente se muestran el devanado secundario 36 y un devanado primario 38 del mismo. El transformador de salida de línea 37 es de un tipo conocido y está conectado de modo que el devanado primario 38 es atravesado substancialmente por una corriente diente de sierra 39, como se ilustra en la figura 4b. El conjunto de bobinas 24 puede estar formado por la bobina 16 solamente, si se desea solamente un desplazamiento lateral del haz electrónico azul 11' a puede estar formado por las bobinas 14 y 15 si se desea un desplazamiento lateral de los tres haces electrónicos, En el último caso las bobinas 14 y 15 pueden ser conectadas en serie o en paralelo.

25 La disposición de circuito mostrada en la figura 7 funciona de la manera siguiente: El núcleo satura-

30

335715<sup>15</sup>



ble 26 es hecho de un material tal que la inductancia  $L$  de bobina 25 como una función de la corriente pasante  $I_1$  tendrá la forma de onda mostrada en la figura 8. Cuando la derivación 32 está exactamente opuesta a la derivación 31, no será operativa ninguna tensión continua sobre el capacitor 33, de modo que la corriente que pasa a través de circuito conectado al devanado secundario 36 oscilará alrededor de la línea cero como se indica por la curva 40 de la figura 8. Con bajas corrientes la inductancia del inductor 25 por lo tanto es muy alta, es decir del orden de 13 a 13 mH, como resultado de lo cual la corriente inducida en el devanado 36 prácticamente no es capaz de pasar una corriente a través del conjunto de bobinas 24. Sin embargo, con valores altos de la corriente 40, la inductancia  $L$  disminuye intensamente, de modo que puede circular una corriente muy alta a través de conjunto de bobinas 24. En este caso el conjunto de bobinas 24 es atravesado por una corriente como la ilustrada por la curva 21 de la figura 4b.

Si la derivación 22 es desplazada hacia el terminal negativo de la fuente de tensión  $V$ , una corriente continua que va hacia lo negativo pasa a través del circuito conectado al devanado secundario 36. Si la derivación 32 está en posición extrema, se obtiene un preajuste como el indicado por la línea punteada 41 en la figura 8. La corriente alterna que entonces pasa a través de dicho circuito oscilará alrededor de la línea 41, como se indica por la curva 42 en la figura 8. Por lo tanto, durante el medio período negativo de la corriente 42 será operativa una inductancia muy pequeña, de modo que pasa una corriente muy alta a través del conjunto



de bobinas 24. Con el valor positivo de la corriente 42, sin embargo, la inductancia del inductor 25 aumentará intensamente, de modo que substancialmente durante todo el período positivo la corriente que pasa a través del conjunto de bobinas será cero. Mediante este modo de ajuste es obtenida una corriente como la ilustrada por la curva 22 en la figura 5b.

Si la derivación 32 es desplazada hacia el terminal positivo de la fuente y se obtiene un preajuste como el indicado por la línea punteada 43 en la figura 8. Una corriente 44 oscilará alrededor de dicha línea 43. Como se ha descrito para la corriente 42, puede demostrarse que mediante este preajuste el conjunto de bobinas 24 será atravesado por una corriente como la indicada por la curva 23 en la figura 6b. Será obvio que desplazando la derivación 32 entre las posiciones extremas indicadas por las líneas 41 y 43 puede obtenerse en las posiciones intermedias cualquier curva ubicada entre las curvas 21 y 22 y entre las curvas 21 y 23.

Aparte de la forma de onda, también debe ser ajustable la amplitud de las corrientes 21, 22 y 23. Esto debe ser realizado de modo que la amplitud de la corriente que pasa a través del conjunto de bobina varía, y la corriente que pasa a través del inductor 25 no varía, dado que de otro modo la inductancia  $L$  de la bobina 25 variaría y por lo tanto también la forma de onda de las corrientes. Lo último es indeseable y de acuerdo con otra característica de la invención se obtiene un ajuste de amplitud que es independiente de la forma de onda de corriente. Para este fin se proveen los induc-

3357 15<sup>16</sup>



tores 27 y 28. Los dos últimos inductores pueden ser  
ajustados por medios de núcleos desplazables de modo que,  
cuando la inductancia de la bobina 27 aumenta, la de la bo-  
bina 28 disminuye e inversamente. Si la inductancia to-  
5 tal de las bobinas conectadas en paralelo 27 y 24 dismi-  
nuye o aumenta, la del inductor 28 aumenta o disminuye  
respectivamente, de modo que la impedancia total paralela  
con el devanado secundario 35 permanece constante bajo  
todas las condiciones. Será obvio que con una corriente  
10 constante a través de la bobina 25 la corriente que pasa  
a través de conjunto de bobinas 24 puede no obstante ser  
variado variando la bobina 27. Así, el control de am-  
plitud de las corrientes de convergencia lateral a tra-  
vés del conjunto de bobinas 24 es obtenido independiente-  
15 mente de la forma de onda de corriente.

Aunque en lo que antecede se supone que las des-  
viaciones ocurren como se ha ilustrado en la figura 5a,  
5a y 6a, ellas pueden ser justamente de sentido inverso.  
Con tales desviaciones las corrientes 4b, 5b y 6b deben  
20 ser giradas en 180° en fase. Esto puede realizarse inter-  
cambiando los terminales conectares 34 y 35, de modo que  
ellos son conectados al devanado secundario 36 a lo lar-  
go de las líneas punteadas 45 y 46 en lugar de a lo lar-  
go de las líneas llenas. Esto puede realizarse cons-  
25 truyendo los terminales 34 y 35 en la forma de enchufes  
de clavija, de modo que las clavijas pueden ser intercam-  
biadas a voluntad. Como alternativa, esto puede reali-  
zarse por medio de un disyuntor bipolar, que puede ser  
conmutado para el intercambio.

30 En una realización que comprende un tubo 1 de



5 imagen de televisión en colores de 90° 25' la inductancia del conjunto de bobinas 24 es 1 mH y la bobina 25 es devanado sobre un núcleo anular del tipo Philips 2P65331, que tiene un grosor de 3 mm. un diámetro interno de 6 mm  
5 y un diámetro externo de 9 mm. Este núcleo de ferrox-cube es provisto con 100 espiras de alambre de cobre de un grosor de 0,18 mm. Un núcleo así devanado tiene una curva como la ilustrada en la figura 8. El número de es-  
10 piras del devanado secundario 36 es elegido de modo que se obtienen pulsos de retorno de una amplitud de 130 V. El valor pico-a-pico máximo de las corrientes de correc-  
ción obtenibles era de 300 mA. La tensión continua V apli- cada era de 4 V y el potenciómetro 30 tenía un valor de  
25 Ohms.

15 Aunque en lo que antecede se usan medios de convergencia lateral descritos con referencia a la figu-  
ra 2, el principio de la invención, naturalmente, puede ser llevado a la práctica también con la ayuda de otros  
medios de convergencia lateral. Por ejemplo, es posible  
20 construir un yugo que produce solamente un campo igual al campo 18 de la figura 2 que actúa solamente sobre el  
haz electrónico azul 11'. Tal disposición, sin embargo, tiene la desventaja que se requiere un desplazamiento  
comparativamente grande del haz electrónico azul en la di-  
25 rección lateral. Por lo tanto se prefiere desplazar el haz electrónico 11' en una dirección y los haces electró-  
nicos 12' y 13' en la dirección opuesta., de modo que cada uno de los dos desplazamientos cubre solamente la  
mitad de la distancia. Independientemente de los medios  
30 de convergencia lateral usados, la disposición de circui- to mostrada en la figura 6 permanece sin cambios.



335715

Esta solicitud que corresponde a la presentada en Holanda, el 18 de Enero de 1.966, bajo el número 66-00602, se acoge a los beneficios del Artículo 51 del vigente Estatuto sobre Propiedad Industrial.

5

N O T A

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 siguientes:

10

15

20

1.- Disposición de circuito para la convergencia lateral dinámica de al menos uno de los tres haces electrónicos emitidos por tres cañones electrónicos de un tubo de imagen de televisión en colores, que comprende medios deflectores con un transformador de salida de línea para la deflexión común de los haces electrónicos, en que los medios de convergencia lateral comprenden al menos una bobina que, cuando es atravesada por una corriente, produce un campo magnético tal que en la dirección de una línea es ejercida una fuerza lateral sobre al menos uno de los tres haces electrónicos caracterizada porque dicha bobina está conectada en serie con un inductor que comprende un núcleo saturable a un devanado del transformador de salida de línea.

2.- Disposición de circuito para la convergen-  
cia lateral dinámica de acuerdo con la reivindicación 1,  
caracterizado porque en serie con dicha combinación serie  
de la bobina y el inductor está conectada una fuente de ten-  
sión continua ajustable, que puede ser derivada por un  
5 capacitor y que puede no suministrar ninguna tensión con-  
tínua, una tensión continua que va hacia lo positivo o  
una tensión continua que va hacia lo negativo.

3.- Disposición de circuito para la convergencia  
10 lateral dinámica de acuerdo con cualquiera de las reivin-  
dicaciones 1 ó 2, caracterizada porque en paralelo con  
la bobina está conectado un primer inductor ajustable  
y en serie con esta combinación paralela y el inductor  
con el núcleo saturable, está conectado un segundo induc-  
15 tor ajustable, estando mecánicamente acoplados entre sí  
los medios de ajuste de los dos inductores ajustables,  
de modo que durante el ajuste la inductancia de un induc-  
tor aumenta y la del otro disminuye, de modo que es va-  
riada la amplitud de la corriente pasante a través de la  
20 bobina y no es variada la de la corriente pasante a tra-  
vés del inductor con el núcleo saturable.

4.- Disposición de circuito para la convergen-  
cia lateral dinámica de al menos uno de los tres haces  
electrónicos emitidos por tres cañones electrónicos de  
25 un tubo de imagen de televisión en colores.

Tal y como se ha descrito en la memoria que an-  
tecede, representado en los dibujos que se acompañan y pa-  
ra los fines que se han especificado.



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

Madrid, 16 ENE 1960

P. A.

Alberto de Izaburu  
*Alb*

335715

335715

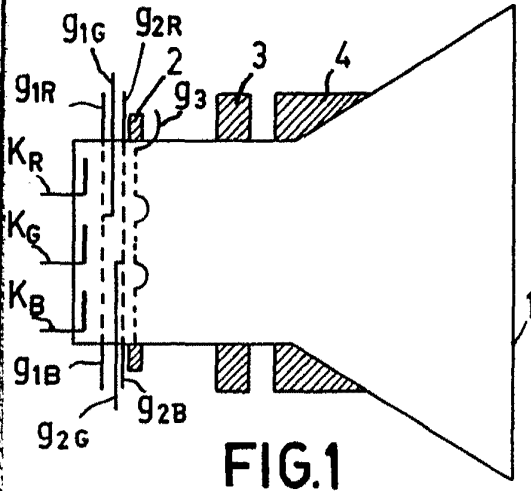


FIG. 1

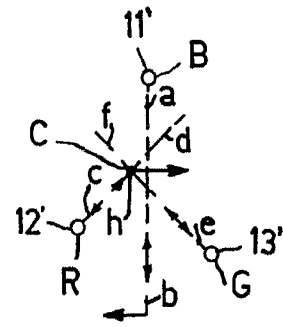


FIG. 3

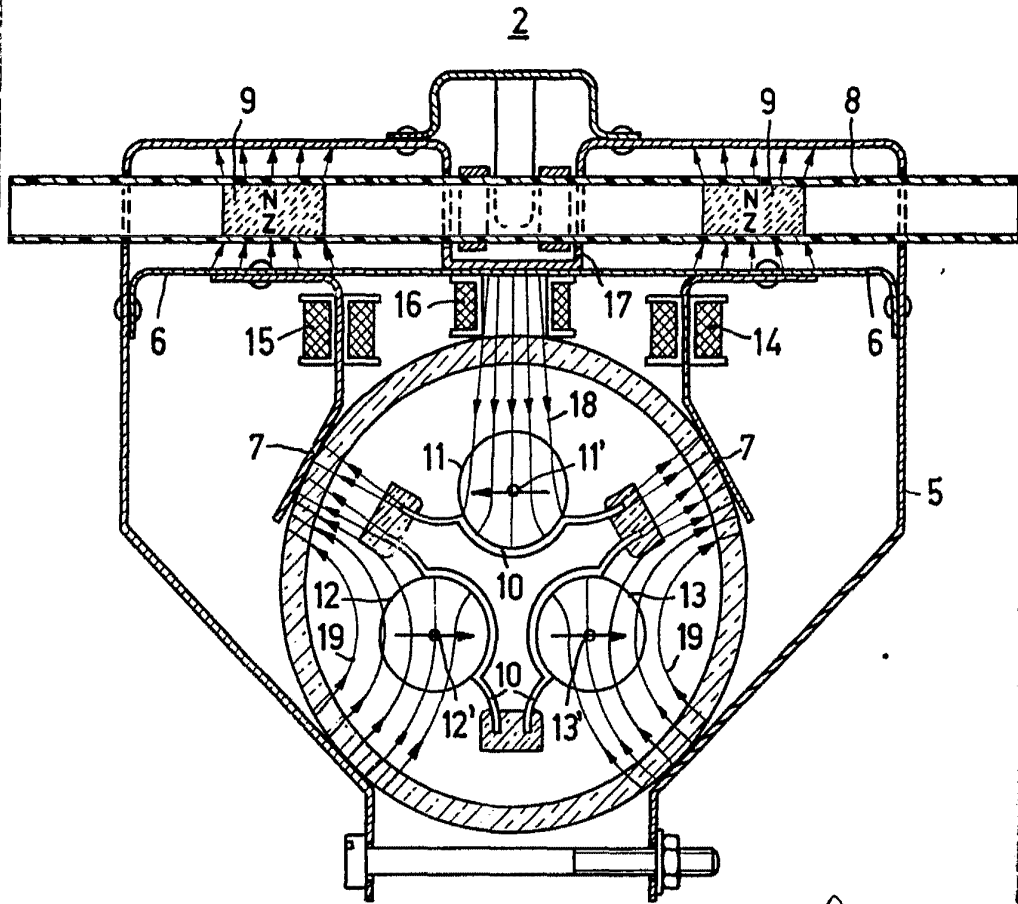


FIG. 2

*Curry*

335715



— = R+G      - - - = B

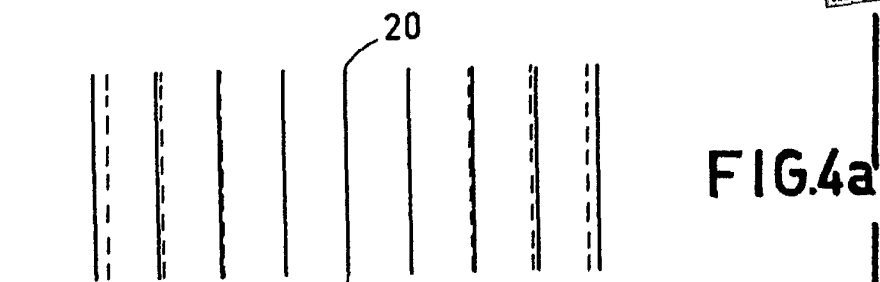


FIG. 4a

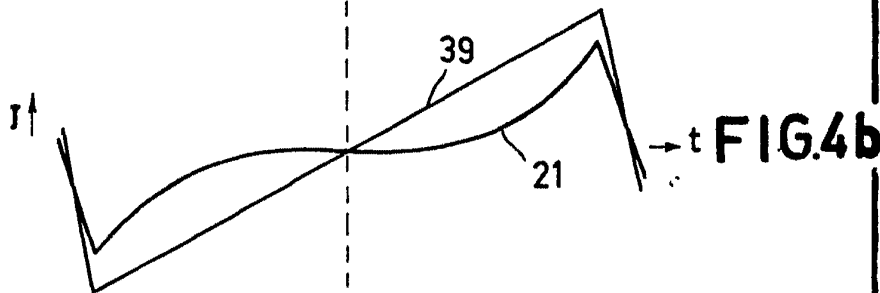


FIG. 4b

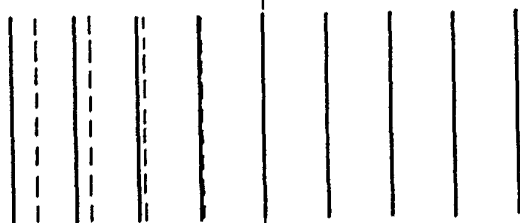


FIG. 5a

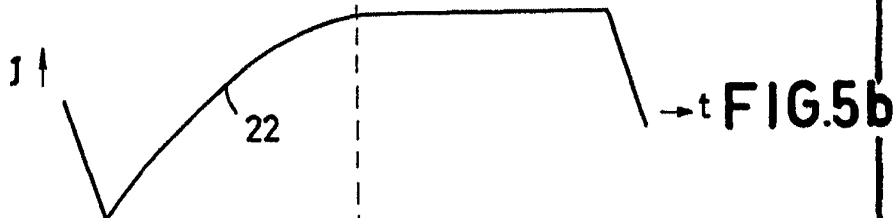


FIG. 5b



FIG. 6a

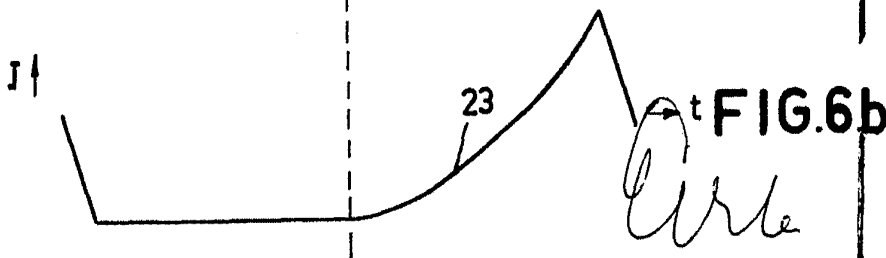


FIG. 6b

335715

