

355741

4 JUL. 1968

P.- 38.578

PHN 2593

Memoria descriptiva



para solicitar PATENTE DE INVENCION por 20 años

a nombre de N.V. PHILIPS'GLOEILAMPENFABRIEKEN

entidad / ~~de nacionalidad~~ holandesa

con domicilio en Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

por: "UN DISPOSITIVO PARA EL DESPLAZAMIENTO LATERAL DE LOS
HACES DE ELECTRONES QUE PRODUCEN EN UN TUBO DE IMAGEN
TRES CAÑONES DE ELECTRONES" (Clase Internacional H04n)

19.6.68

- 1 -



4, III

La invención se refiere a un dispositivo para el desplazamiento lateral de los haces de electrones en un tubo de imagen que emplea tres cañones de electrones dispuestos alrededor de la línea de centros del tubo, por medio de dos campos magnéticos dispuestos en ángulo recto a la dirección axial de los cañones y dirigidos en direcciones mutuamente opuestas, actuando uno de dichos campos sobre el haz de electrones generado dentro de uno de los tres cañones, influenciando el otro campo los rayos generados dentro de los otros dos cañones, simultáneamente y en el mismo sentido.

En los tubos de imagen usados más frecuentemente está dispuesta una máscara en el punto de convergencia de los tres haces de electrones, cuya máscara comprende pequeñas aberturas, que cada vez dejan pasar tres haces divergentes muy finos, cada uno de los cuales hace que se ilumine un punto sobre la pantalla de imagen del tubo en un color verde, rojo y azul, respectivamente. Generalmente, uno de los dos campos magnéticos penetra en el cañón de electrones para el color azul y el otro campo penetra en los dos cañones para el color rojo y el verde, dispuestos por debajo del cañón mencionado en primer lugar. Por la amplificación o reducción simultánea de los dos campos opuestos, el haz "rojo" y el "verde" por una parte, que han sido hechos coincidir previamente sobre la máscara de sombra por medio de un dispositivo separado conocido, y el haz "azul" por otra parte, llevado previamente a la misma altura con el haz rojo y verde, pueden moverse uno hacia el otro, lateralmente, en este caso horizontalmente, y hacerse coincidir.

Los dos campos magnéticos pueden generarse por



medio de imanes permanentes ajustables o por medio de electroimanes. La ventaja del dispositivo mencionado en último lugar es que el control puede realizarse a alguna distancia de los imanes y por lo tanto en un lugar desde el cual puede observarse fácilmente la pantalla de imagen.

Un dispositivo conocido comprende dos electroimanes que tienen núcleos en forma de varilla y dispuestos radialmente a cada lado del cañón "azul", estando acoplados entre sí los campos de dichos imanes por una culata ferromagnética común. El campo común de dichos electroimanes se separa por medio de tiras de chapa ferromagnéticas presentes en el tubo de imagen y que sirven para soportar componentes de los tres cañones, de tal manera que se obtienen los dos campos magnéticos deseados.

El objeto de la invención es proporcionar un dispositivo que puede usarse también en tubos de imagen sin soportes ferromagnéticos.

Como se explicará en detalle, esto se consigue de acuerdo con la invención porque uno de los electroimanes está dirigido radialmente hacia uno de los cañones, estando dispuestos los otros dos electroimanes, dirigidos también radialmente, a cada lado del primer imán, aunque desplazados en ángulos mutuamente iguales de más de 120° a lo largo de la circunferencia del cuello del tubo, estando dispuesta una bobina menor para la corrección dinámica del desplazamiento cerca del cuello del tubo de imagen y estando dispuesta una bobina mayor para el desplazamiento estático, más alejada del cuello del tubo.

Con objeto de que la invención pueda llevarse a la práctica fácilmente, se describirá ahora un ejemplo de



la misma en mayor detalle, a modo de ejemplo, con referen-
cia al dibujo adjunto, cuya única figura es una vista en
sección transversal en ángulo recto al eje geométrico del
tubo de imagen de una realización.

5 El dibujo es una vista en sección transversal
del cuello 1 de un tubo de imagen para tres colores, en
el cual están previstos de manera conocida un cañón de
electrones 3 para el color azul, un cañón de electrones 5
para el color rojo y un cañón de electrones 7 para el color
10 verde, por medio de abrazaderas de soporte metálicas 9, que
no necesitan ser ferromagnéticas, y varillas de soporte de
vidrio 11, que se extienden en la dirección axial del tubo.
Alrededor del cuello 1 del tubo está previsto un dispositi-
vo para el desplazamiento lateral, en este caso un despla-
15 zamiento en la dirección horizontal de los haces de electro-
nes generados por los cañones de electrones 3, 5 y 7, cuyo
dispositivo consiste en tres electroimanes 13, 15 y 17 que
están dispuestos alrededor del cuello 1 del tubo en una po-
sición radial y tienen núcleos ferromagnéticos blandos 19,
20 21 y 23 en forma de varillas, preferiblemente de ferrita.
Uno de los electroimanes, en este caso el imán 13, está di-
rigido hacia el eje geométrico del cañón "azul" 3 y el cam-
po magnético generado por dicho imán y que es sustancialmen-
te vertical en la zona del cañón, mostrada en el dibujo por
25 líneas de trazos con flechas, influencia del haz de electro-
nes generado en el cañón 3 sustancialmente de tal manera
que se produce una desviación lateral (desplazamiento) del
haz en la dirección de la flecha 25, cuyo valor, naturalmen-
te, depende de la intensidad del campo magnético.

30 Los otros dos electroimanes 15 y 17 están dispues



tos a cada lado del imán 13, aunque desplazados a lo largo de la circunferencia del cuello 1 del tubo en ángulos iguales de más de 120° , en el caso presente ángulos de aproximadamente 140° . Como se muestra en el dibujo, los campos magnéticos de los electroimanes 15 y 17 en las regiones de los cañones 5 y 7, están aproximadamente verticales y dirigidos del mismo modo y pueden, por lo tanto, considerarse como un mismo campo que, como se muestra en el dibujo, está dirigido en oposición al campo del imán 13. Los imanes 15 y 17 producen desplazamientos laterales de los haces "rojo" y "verde" dirigidos en sentido contrario a la flecha 25 (véanse las flechas 27 y 29). Es obvio que si el haz "rojo" y el "verde" de los cañones 5 y 7 se hacen coincidir previamente en la región de la máscara de sombra en el tubo por medio de un dispositivo conocido (denominado sistema de bobina de convergencia que no se muestra para evitar la complejidad del dibujo) y el haz "azul" del cañón 3 es llevado a la misma altura que los otros dos haces por medio del mismo dispositivo, es posible, por el incremento o disminución simultáneos de las corrientes a través de los electroimanes 13, 15 y 17, hacer que los tres haces de electrones coincidan sobre la máscara de sombra. Alrededor de cada una de las varillas de núcleo 19, 21 y 23 está previsto un enrollamiento de bobina menor, preferiblemente cerca del cuello 1 del tubo, y más alejado del cuello del tubo está previsto un enrollamiento de bobina mayor, de modo que cada uno de los electroimanes 13, 15 y 17 comprende dos enrollamientos. El imán 13 para el desplazamiento lateral del haz "azul", por ejemplo, tiene un enrollamiento menor 31, al cual se aplica una corriente derivada de la corriente de



desviación de líneas, y un enrollamiento mayor 33 que recibe corriente continua. Por medio de la bobina 33 y las bobinas 35 y 37 asociadas a los imanes 15 y 17 puede asegurarse que converjan los tres haces de electrones en la posición no desviada y coincidan en la región de la máscara de sombra en el tubo. Si los haces de electrones son desviados de manera normal periódicamente en dos direcciones, se producen desviaciones en la coincidencia de los haces, que pueden corregirse por medio de la bobina 31 y las dos bobinas correspondientes 39 y 41 de los imanes 15 y 17, a través de las cuales fluyen componentes de corriente periódica que dependen de la corriente de desviación (denominada corrección dinámica).

Los ángulos en los cuales están dispuestos los electroimanes, unos con relación a los otros, son bastante críticos. Cuando la posición es incorrecta, el campo en la región de los cañones 5 y 7 "rojo" y "verde" no es, de hecho, vertical y produce, además del desplazamiento horizontal, un desplazamiento vertical de los haces, como resultado de lo cual se elimina el ajuste de convergencia anteriormente mencionado que excede del ajuste lateral, de modo que no puede alcanzarse la coincidencia de los tres haces. Es obvio, con referencia al dibujo, que los ángulos entre el electroimán 13 por una parte y los imanes 15 y 17 por la otra, deben ser considerablemente mayores que 120° , ya que de otro modo el componente no activo del campo de los imanes 15 y 17 denotado por 43 determinaría el desplazamiento del haz. El valor de los dos ángulos puede determinarse mejor experimentalmente de tal manera que los desplazamientos de haz sean horizontales y, si el soporte 9 está formado por un



material no magnético, este valor se encuentra en las pró-
ximidades de 140° , en general dentro de $140^\circ \pm 5^\circ$, influen-
ciando las pequeñas desviaciones de la posición puramente
radial, a veces, el valor óptimo del ángulo, que ha de me-
5 dirse entonces a lo largo de la circunferencia del cuello
del tubo. La longitud de los núcleos 19, 21 y 23 ejerce tam-
bién alguna influencia sobre el valor del ángulo; por ejem-
plo, en un caso particular el valor óptimo del ángulo puede
hallarse más fácilmente si la varilla del núcleo 19 del imán
10 "azul" 13 se elige algo mayor que en las otras dos varillas,
21 y 23. Los electroimanes pueden unirse para formar una uni-
dad comparativamente barata, que puede asegurarse fácilmen-
te al cuello 1 del tubo, asegurándolos sobre un anillo 45
de una resina sintética, con patillas 47 que sobresalen ha-
15 cia adentro, de las cuales los extremos 49 que están dobla-
dos en ángulo recto se extienden a lo largo del cuello 1 del
tubo de imagen en la dirección axial y están asegurados al
cuello del tubo por medio de una cinta de fijación (que es
conocida per se y no se muestra para evitar complejidad en
20 el dibujo).

Esta solicitud que corresponde a la presentada en
Holanda el 6 de Julio de 1967, N^o 6709381, se acoge a los
beneficios del artículo 51 del vigente Estatuto sobre Pro-
piedad Industrial.

4 JUL



- N O T A -

Los puntos de invención propia y nueva que se presenta para que sean objeto de esta solicitud de patente de Invención en España, por VEINTE años, son los siguientes:

5 1.- Un dispositivo para el desplazamiento lateral de los haces de electrones que producen en un tubo de imagen tres cañones de electrones dispuestos alrededor de la línea de centros del tubo, por medio de dos campos transversales dirigidos en sentidos opuestos, producidos por
10 electroimanes que están provistos de un núcleo ferromagnético en forma de varilla y dispuestos alrededor del cuello del tubo de imagen, haciendo uno de dichos campos que se desvíe a un lado uno de los tres haces de electrones, produciendo el otro campo magnético una desviación de los otros dos haces hacia el otro lado, caracterizado porque
15 uno de los electroimanes está dirigido radialmente hacia uno de los cañones, estando dispuestos los otros dos imanes, dirigidos también radialmente, a cada lado del primer imán, aunque desplazados en ángulos mutuamente iguales de más
20 de 120° a lo largo de la circunferencia del cuello del tubo, estando dispuesta una bobina menor para la corrección dinámica del desplazamiento cerca del cuello del tubo de imagen y estando dispuesta una bobina mayor para el desplazamiento estático más alejada del cuello del tubo.

25 2.- Un dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque los dos electroimanes mencionados en último lugar están dispuestos desplazados en ángulos de aproximadamente 140° con relación al primer imán.

30 3.- Un dispositivo según las reivindicaciones 1 ó 2, caracterizado porque los electroimanes están asegura



dos a un anillo de una resina sintética que tiene patillas
que sobresalen hacia adentro, cuyos extremos están doblados en
ángulo recto se extienden a lo largo del cuello del tubo
de imagen en la dirección axial y están asegurados al cue
5 llo del tubo por medio de una cinta de fijación.

4.- Un dispositivo para el desplazamiento late-
ral de los haces de electrones que producen en un tubo de
imagen tres cañones de electrones. .

Tal y como se ha descrito en la Memoria que an-
10 tecede, representado en los dibujos que se acompañan y con
los fines que se han especificado.

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas a
máquina por una sola de sus caras.

Madrid, 14 JUL. 1968

Albornoz de Elorza
F. de Elorza

