

- 6 D



Nº. 335.459

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de un...a

PATENTE DE INTRODUCCION

SOLICITANTE: ZENITH RADIO CORPORATION

RESIDENCIA: 6001 Dickens Avenue, CHICAGO, ILLINOIS

EE.UU.

ENUNCIADO: " UN DISPOSITIVO DE POSICIONAMIENTO DE

HAZ DE ELECTRONES PARA TUBO DE RAYOS...

CATODICOS DE TELEVISION EN COLOR"

Prioridad: Patente n.º del



1 Este invento se refiere en general a receptores
de televisión en color y más particularmente a un aparato
de control de haz de electrones destinado a un tubo de ra-
yos catódicos de varios haces para reproducción en color.

5 Los tubos de varios haces convenientemente uti-
lizados en los receptores de televisión en color incluyen
una disposición de cañón para producir y proyectar tres -
haces de electrones hacia una pantalla fluorescente del -
tipo de mosaico formada por una miniada de triplices de -
10 fósforo cada triplice a su vez comprende un punto de mate-
ria fosforescente roja, azul y verde cada uno de los cua-
les emite un tono de color característico cuando se halla
excitado por su correspondiente haz de electrones. Inmedia-
tamente adyacente a la pantalla está dispuesta una mascara
15 de abertura que comprende una miniada de aberturas en co-
rrespondencia con las triplices de color. Inicialmente es-
ta máscara de obturación sirve de plantilla para formar -
la pantalla; a continuación esta mascara se instala dentro
del tubo entre la fuente del haz y la plantilla donde fun-
20 ciona como un selector de color. En su trabajo, la mascara
obtura los puntos de fósforo rojos y verdes en relación con
el haz azul, los puntos rojos y verdes en relación con el
haz verde y los puntos azules y verdes en relación con el
haz rojo.

25 En la situación ideal, los tres haces de electro-
nes convergen siempre en el plano de la mascara de abertu-
ras y vienen a chocar solamente sobre sus correspondientes
puntos fosforescentes. Sin embargo, debido tanto a la in-
fluencia del campo magnético terrestre como de unos campos
30 magnéticos exteriores procedentes de los circuitos del apa-

...//...



1 rato, los haces se hallan desplazados de sus trayectos pre-
vistos. A consecuencia de esto, los haces de electrones -
tienen acceso a puntos de color distintos de los que les
son asignados y se produce una impureza de color. Por es-
5 to han de tomarse medidas para compensar los efectos de se-
mejantes campos.

 Numerosos esquemas han sido utilizados en el pa-
sado para conseguir la pureza de color, uno de los más co-
munes de ellos incluye la utilización de una pareja de ani-
10 llos metálicos que son imantados según su diámetro y mon-
tados de forma a poder girar sobre el cuello del tubo de
rayos catódicos. La corrección de la posición del haz se
realiza haciendo girar los imanes en relación uno con el
otro, para establecer un campo magnético de compensación
15 perpendicular a los trayectos del haz y que tenga la fuer-
za y orientación requeridas.

 La posición de los imanes sobre el cuello del -
tubo es importante puesto que su campo resultante puede -
contrariar la influencia del aparato de convergencia si es
20 tán situados demasiado por delante. Otra consideración que
se ha de tener en cuenta en la posición de los anillos -
imantados es el espacio físicamente disponible que en los
nuevos tubos de color de deflexión ancha, es muy reducido.
Estas consideraciones dictan practicamente la colocación
25 de los imanes sobre los cátodos de la estructura del cañón
de electrones. Mientras que los anillos imantados según un
diámetro permiten realmente conseguir una corrección de -
pureza aceptable, cuando estos imanes están montados sobre
los elementos de cátodo, las componentes transversales del
30 campo, al ser concentradas en el plano del anillo, tienden

...//...



1 a desenfocar los haces. Esto se produce porque el haz, es
blando y puede ser dispersado fácilmente en esta etapa de
su producción.

5 De igual significado en materia de corrección
de pureza es la estructura de montaje que soporta de mane-
ra regulable los imanes de corrección. Las estructuras de
la técnica anterior han constituido invariablemente unos
dispositivos que ocupan mucho sitio y que son caros. Esto
es particularmente el caso de las estructuras que se combi-
10 nan con un aparato auxiliar tal como un control de conver-
gencia lateral de azul.

15 El presente invento suministra un dispositivo
de corrección de haz de electrones para un tubo de rayos
catódicos de televisión en color, caracterizado por un -
imán en forma de barra imantada perpendicularmente a su -
eje longitudinal; un elemento de armadura de material ais-
lante no magnético que tiene una sección de montaje capaz
de circundar por lo menos parcialmente la parte de cuello
de dicho tubo para el montaje de dicha armadura en él y
20 una sección de apoyo para soportar dicho imán de forma que
pueda girar alrededor de su dicho eje longitudinal y den-
tro de un plano esencialmente tangencial a dicha parte de
cuello de dicho tubo.

25 Una característica significativa del presente -
invento consiste en un nuevo dispositivo de posicionamien-
to lateral del haz azul, y en una estructura mejorada pa-
ra soportar el imán de convergencia lateral azul en un "re-
ceptor de televisión en color.

30 El dispositivo de posicionamiento del haz del
presente invento suministra unos medios para controlar -

...//...



1 económicamente y convenientemente las trayectorias del -
grupo de haces electrónicos de un tubo de rayos catódicos
de color de varios haces.

5 El invento incluye un dispositivo de control del
haz de electrones para su utilización conjuntamente con un
tubo de rayos catódicos de televisión en color del tipo que
tiene una plantilla fluorescente que comprende una plurali-
dad de grupos similares de misma superficie elemental en-
10 trelazados, cada uno de los cuales está constituido por un
fósforo que actúa bajo la influencia de un haz de electro-
nes diferentes. Además, el tubo incluye una parte de cuello
que contiene unos medios para proyectar una pluralidad co-
rrespondiente de componentes de haz de electrones proceden-
te de puntos de origen efectivos que están desplazados si-
15 métricamente en relación con el eje central del tubo. Según
un aspecto del invento, un dispositivo de control de haz -
para un tal tubo incluye un imán anular que tiene unas com-
ponentes de campo transversales y un imán en forma de barra
imantado perpendicularmente a su eje principal. El dispo-
20 sitivo incluye además un elemento soporte de material no
magnético montado sobre la parte de cuello del tubo en yux-
taposición con los medios de proyección de las componentes
del haz electrónico y que comprende una primera sección que
circunda la parte de cuello para soportar de una manera gi-
ratoria el imán anular con las componentes transversales de
25 campo del imán perpendiculares al eje central del tubo. El
elemento de soporte incluye una segunda sección para sopor-
tar el imán en forma de barra de una manera que pueda girar
alrededor de su eje principal y perpendicularmente al eje
30 central del tubo y una distancia fija del imán anular en -

...//...



10 EN

1 la dirección de su eje central. Finalmente, existen unos
medios para montar el elemento de soporte sobre el cuello
del tubo.

5 Según otro aspecto del invento, el soporte del
imán en forma de barra comprende un elemento de armadura -
de material aislante no magnético que tiene una sección de
montaje que circunda por lo menos parcialmente la parte de
cuello del tubo para montar el elemento de armadura sobre
10 él. El elemento de armadura incluye además una sección de
apoyo para soportar la rotación del imán en forma de barra
alrededor de su eje longitudinal y en un plano esencialmen-
te tangencial a la parte de cuello del tubo.

15 Las características de este invento que se cree
son nuevas, están establecidas en detalle en las reivindi-
caciones adjuntas. El invento conjuntamente con otros obje-
tos y ventajas de ellos, puede ser mejor entendido, sin -
embargo, haciendo referencia a la siguiente descripción to-
mada conjuntamente con los dibujos que la acompañan, en las
varias figuras de los cuales los mismos números de referen-
20 cia sirven para identificar los mismos elementos y en los
cuales:

La Figura 1 es una vista en perspectiva de un -
imán de corrección de pureza de color según la técnica an-
terior;

25 La Figura 2 es una vista en perspectiva de un tu-
bo de rayos catódicos de tres colores que utiliza el pre-
sente invento;

La Figura 3 es una vista en corte tomada según
las líneas 3-3 de la Figura 2;

30 Las Figuras 3a y 3b son unas vistas por encima



1 de los imanes de anillo mostrados en la Figura 3 para ilustrar la distribución de sus parejas de polos.

La Figura 3c es una vista en perfil de una de las parejas de polos mostradas en las figuras 3a ó 3b;

5 La Figura 4 es una vista parcial en sección tomada según las líneas 4-4 de la Figura 3;

La Figura 5 es una vista en sección de un imán en forma de anillo tomada según las líneas 5-5 de la Figura 3a que incluye una representación esquemática del campo magnético compuesto del imán;

10 La figura 6 es una vista por pieza antes de montar de un aparato combinado de corrección de pureza y un haz lateral azul realizado según el invento;

15 Las Figuras 6a y 6b son detalles fragmentarios que ilustran el dispositivo de fijación utilizado para el ensamblaje del aparato de control del haz según la Figura 6;

20 La Figura 7 es una vista en elevación de la parte lateral azul del dispositivo de posicionamiento del haz mostrado en la Figura 6; y

La Figura 8 es una curva comparativa de las distribuciones axiales de las componentes de campo transversales del imán de corrección de pureza ilustrado en la Figura 3a y del imán mostrado en la Figura 1.

25 Antes de proceder a una descripción del invento, el imán M corrector de pureza de color según la técnica anterior, mostrado en la Figura 1 conjuntamente con una parte de su configuración de campo será considerado brevemente. El imán M comprende convencionalmente una pieza
30 anular troquelada de un material magnético que es imantada

...//...



1 según su diámetro para establecer un campo magnético que
tiene unas componentes orientadas transversalmente como es-
tá mostrado. Estos imanes de corrección de la técnica an-
terior son montados de manera que puedan girar sobre el
5 cuello del tubo de rayos catódicos por parejas a fin de per-
mitir tanto el ajuste de la fuerza del campo magnético re-
sultante, como su orientación relativamente a los trayec-
tos de los haces. Sin embargo, como se ha indicado previamen-
te y como se demostrará a continuación, la configuración
10 de campo de estos imanes de corrección de pureza de la tec-
nica anterior, pueden producir un desenfoque de los haces
electrónicos.

Haciendo ahora referencia a la Figura 2, el tubo
de rayos catódicos para reproducción de color mostrado -
15 aquí es del tipo utilizado de manera convencional en un re-
ceptor de televisión en color. El tubo 10 comprende una
parte de cuello 11 y un embudo o parte cónica 12 que se
termina por un panel de observación 13. El panel 13 sopor-
ta un conjunto de meta que incluye una pantalla fluorescen-
te 15 compuesta de una pluralidad de grupos similares en-
20 trelazados de superficies elementales idénticas, dispues-
tos sobre la superficie interior del panel 13. Cada uno
de estos grupos comprende un fósforo sensible a un haz de
electrones diferente. Específicamente, la pantalla 15 está
25 formada por un grupo de puntos de fósforo rojo, un grupo
de puntos de fósforo azul y un grupo de puntos de fósforo
verde. Estos puntos de color estan dispuestos efectivamente
en grupos de tres, o triplices, cada uno incluyendo un pun-
to de fósforo rojo, un punto de fósforo verde y un punto
30 de fósforo azul. Una máscara de abertura o de sombra 16



1 que tiene una multitud de aberturas está situada en una posición de superposición en relación con la plantilla 15 y es ajustada en relación con ella de forma que actúe como de compuerta para cada grupo de tres colores.

5 Como se ve mejor en las Figuras 3 y 4, la parte de cuello 11 incluye unos medios para proyectar una pluralidad de componentes del haz de electrones desde los puntos efectivos de origen que están desplazados simétricamente en relación al eje central del tubo. Más particularmente, la parte de cuello contiene tres estructuras de cañón de electrones 18 R, 18 G, 18 B, de las cuales tan solo dos son mostradas en la Figura 4, que producen los haces de electrones R, G y B, respectivamente. Estos cañones están soportados dentro del cuello en una disposición en forma de delta mediante una pluralidad de varillas alargadas 19. Para simplificar la representación de las estructuras del cañón, se detallará solamente el cañón azul 18 B, siendo entendido que los cañones 18 R y 18 G son idénticos al cañón azul. En consecuencia y como se ve mejor en la Figura 4, además de un cátodo 20, el cañón 18 B incluye un electrodo de control 21, un primer electrodo de aceleración 22, un electrodo de enfoque 23 y un segundo electrodo de aceleración 24, siendo formados todos estos electrodos de un material conductor no magnético.

25 Un yugo de deflexión 26 está montado sobre la parte de cuello 11 en contacto con la parte en forma de embudo 12 del tubo. El yugo 26 es de construcción convencional porque incluye unos devanados de deflexión horizontales y verticales que al ser excitados, hacen desviar los haces de electrones de una manera ordenada para producir un cuadro

...//...



1 de exploración.

5 Un conjunto de convergencia radial está también
montado sobre el cuello del tubo en una posición adyacente
al yugo 26. Este conjunto incluye un sistema de convergen-
cia dinámica 27 y un sistema de convergencia estática 28
que, en conjunto, funcionan de manera a mantener la conver-
gencia de los haces de electrones durante la exploración.
Relativamente al invento de que se trata, la forma que es-
te conjunto de convergencia puede tomar no tiene importan-
10 cia.

15 Para los presentes propósitos, es suficiente no-
tar que el sistema de convergencia dinámica 27 es una es-
tructura en tres partes que incluye una pluralidad de bobi-
nas que, al ser energizadas, producen unos campos magnéti-
cos cuyas componentes transversales son derivadas a través
de los trayectos de los haces de electrones para realizar
unos desplazamiento controlados de los haces en relación
con el eje del tubo.

20 El sistema de convergencia estática 28, que tam-
bién es de construcción conocida, incluye una serie de ima-
nes permanentes situados simétricamente alrededor del cue-
llo del tubo y perpendiculares a los trayectos de sus co-
rrespondientes haces de electrones.

25 Un dispositivo de corrección de pureza de color
30 para utilizar con un tubo de color 10 incluye un elemen-
to soporte 31 de material no magnético que está montado so-
bre la parte de cuello 11 del tubo en yuxtaposición a las
estructuras de cañón de electrones 18 B, 18 R y 18 G. Unos
medios que incluyen una pluralidad de parejas de polos mag-
néticos, están montados de manera regulable en el elemento
30



1
5
10
15
20
25
30

soporte 31 efectivamente en un plano sustancialmente tan-
gente a las superficies emisoras de los cátodos 20 (Vease
Figura 4). Las parejas de polos mencionadas anteriormente
están dispuestas en ambos lados de la parte de cuello 11
y con sus ejes magnéticos sustancialmente paralelos al eje
central del tubo. Más particularmente, los medios menciona-
dos anteriormente comprenden un primero y un segundo ele-
mento de anillo regulables de manera independiente 32, 33
formados cada uno de un material imantable é imantado se-
gún su dimensión más espesa para crear 14 parejas de polos
magnéticos separadas que crean un campo magnético no uni-
forme. En realidad el número de parejas de polos no es crí-
tico, pudiendo ser utilizado un número mayor o menos de -
ellas, toda vez que las características especificadas para
el campo se hayan conseguido. Estas características son -
explicadas más completamente más abajo.

Las parejas de polos de cada anillo dispuestas -
según una circunferencia alrededor de la periferia de cada
uno de los anillos 32, 33 con siete parejas de polos en un
lado del anillo y siete en el lado opuesto, veanse Figuras
3a, 3b. Un detalle de una tal pareja de polos magnéticos -
es mostrada en la Figura 3c. Este dibujo representa esque-
máticamente una sección transversal tomada a través de uno
cualquiera de los elementos de anillo 32, 33. Preferente-
mente, los elementos de anillo 32, 33 incluyen un material
flexible, tal como goma o neoprene, que está impregnado de
ferrita. Salvo una diferencia en sus perfiles, debida a la
disposición asimétrica de sus apéndices de control 32 T, -
33 T, los anillos 32, 33 son idénticos. Estos apéndices de
control aseguran el ajuste independiente de los elementos

...//...



1

de anillo puesto que, cualquiera que sean las posiciones relativas de los anillos, por lo menos un apéndice de cada anillo es siempre asequible para el ajuste.

5

10

15

20

Como se ve en las Figuras 3a y 3b, las parejas de los polos en cada lado de cada uno de los anillo respectivos 32, 33 el lado izquierdo por ejemplo, son orientados en oposición relativamente a las parejas de polos del lado derecho. Si se considera el anillo 32 como típico y haciendo referencia a la representación esquemática de la Figura 5, las parejas de polo del anillo 32 están mostradas como produciendo en conjunto un campo magnético compuesto que tiene sus componentes paraxiales OP en oposición según el eje central del tubo y unas componentes transversales AT que se suman en un punto delante del cátodo 20. Hay también naturalmente, un grupo de componentes transversales en adición de flujo en la parte detrás del cátodo. Es el grupo delantero de las componentes AT, sin embargo, que derivan los trayectos de haz para realizar una deflexión de los haces electrónicos en una dirección común transversal al eje central del tubo.

25

Preferentemente, el campo magnético establecido por las componentes transversales es no uniforme; es decir, que se desea un mayor grado de intensidad de flujo o de saturación según un trayecto normal hacia ó a través del eje de la sección de cuello que a través de la periferia de éste. En otras palabras, la saturación en cualquier punto del campo varía como una función de la distancia perpendicular de este punto a partir del eje de polarización de imán.

30

Un campo no uniforme de este tipo puede ser conseguido con una disposición de una o varias parejas de po-



1 los. Por ejemplo una disposición de una pareja de polo, pue-
de ser realizada al aplicar unas fuerzas de magnetización
separadas de diferentes intensidades en el espesor del ele-
5 mento de anillo en unos puntos espaciados igualmente alre-
dedor de su periferia, o al aplicar unas fuerzas constantes
de magnetización en unos puntos espaciados desigualmente.
En ambos casos, la no uniformidad deseada es conseguida -
por la realización de la mayor saturación de campo en la
10 parte central de unos grupos de parejas de polos orientadas
similarmenete. Además, los imanes en forma de anillo 32, 33
son sustancialmente idénticos de forma que sus respectivos
campos puedan ser anulados en el caso de que se necesite
una pequeña o ninguna corrección de pureza.

15 Haciendo ahora referencia a las Figuras 6-7 se
hará una descripción detallada del elemento soporte 31. El
elemento 31 es formado, preferentemente, por un material no
magnético, flexible, aislante tal como el nylon é incluye
una sección de casquillo 35 y un collar 36. El casquillo
20 35 incluye una parte 37 sobre la cual están instalados de
forma que puedan girar los imanes de anillo 32, 33. Los -
imanes de anillo están retenidos sobre el vástago 37 entre
un borde anular 38 formado en una extremidad del casquillo
y una arandela de presión 39, construída preferentemente -
25 con una materia blanda no magnética, tal como la goma. De
esta forma, cuando el elemento de soporte 31 está montado,
la arandela 39 y los imanes 32, 33 son sometidos a una com-
presión axial suficiente para mantener los imanes en cual-
quier orientación elegida. La parte de casquillo y de imán
30 del conjunto es centrada coaxialmente sobre el cuello del
tubo mediante una pluralidad de dedos 40 que convergen hacia

...//...



1 dentro y que se extienden desde una extremidad del casqui-
llo 35.

5 El casquillo 35 está sujeto de manera desarmable
al collar 36 mediante una serie de tacos de montaje 42 que
salen de la otra extremidad del casquillo y que penetran -
en una serie correspondiente de surcos 43 formados en la
superficie interior del collar 36, vease figuras 6a y 7.
Como se ve mejor en las Figuras 6a y 6b, cada uno de los
tacos 42 es terminado por un índice 44 que entra en una -
10 pared terminal del collar 36 para mantener la parte de vástago del casquillo y el collar en posición de contacto.

Una fijación desmontable del casquillo 35 con el
collar 36 es realizada por el hecho de que las extremidades
de los tacos 42, cuando el casquillo 35 es libre del collar,
15 son encorvados hacia fuera hasta el punto de describir un
circulo que tiene un diámetro mayor que el diámetro inte-
rior del collar 36. De esta manera, los tacos 42, en unión
con los índices 44 realizan una sujeción a resorte entre
el casquillo 35 y el collar 36.

20 Es principalmente el collar 36 el que sirve como
sistema de montaje del dispositivo de corrección de pureza
30. Para este objeto, el collar 36 incluye una sección su-
perior 46, que se adapta sustancialmente a la forma encor-
vada de la parte de cuello 11, y dos partes inferiores 47,
25 48 que definen en conjunto un arco que tiene normalmente -
un radio de curvatura inferior al de la parte de cuello,
vease Figura 7. Tres elementos de acoplamiento 49, conec-
tan de una manera flexible las secciones superiores ó in-
feriores y constituyen un sistema de resorte para acoplar
30 el collar 36 al cuello del tubo en cualquier posición de-



1

seada a lo largo de éste.

5

Según un aspecto del invento, el elemento de soporte 31 cumple una función adicional, es decir, que sirve como elemento de armadura ó soporte para un imán de convergencia lateral azul 50. El imán es una barra ó un rodillo de ferrita que comprende una pluralidad de imanes, que son creados por magnetización del rodillo perpendicularmente a su eje longitudinal.

10

15

20

25

Como se ve mejor en las Figuras 4 y 7, el imán de convergencia lateral azul 50 está situado directamente sobre el cañón azul 18 B sujeto en esta posición de manera a poder girar entre la parte 46 y una sección de puente 52 que une una pareja de orejas ó lóbulos 53 que forman parte integrante del collar 36. De esta manera, el campo magnético del imán 50 es mantenido en una posición fija - en relación tanto con los campos de los imanes de pureza 32, 33 como con los cátodos 20. Extendiéndose transversalmente a cada oreja 53, están los arcos elásticos o nervios 54 que tienen unos lomos orientados hacia dentro que ejercen una presión sobre las extremidades opuestas del imán 50. Además de soportar el imán 50, los lóbulos 53 sirven de dedos de guía para el técnico de manera que pueda fácilmente coger la extremidad del rodillo y que pueda hacerla girar para crear la orientación deseada del campo del imán 50 en relación con el trayecto del haz azul.

30

Antes de discutir la manera de funcionar del dispositivo corrector de pureza 30 para conseguir la pureza de color, la manera según la cual el sistema es montado será expuesta brevemente.

En razón de la construcción en dos partes del -

...//...



1 elemento soporte 31, los imanes en forma de anillo 32, 33
y la arandela de presión axial 39 pueden ser ensamblados
sin recurrir a abrazaderas, grapas ú otros elementos de su-
jeción. Específicamente y con las partes de casquillo y de
5 collar del elemento de soporte 31 desarmadas como está mos-
trado en la Figura 6, los dos imanes de anillo 32, 33 y la
arandela de presión 39 se hacen deslizar sobre la parte de
vástago 37 del casquillo preferentemente en el orden indi-
cado. A continuación, el collar 36 es dispuesto sobre los
10 tacos de montaje 42 con los tacos insertados en los surcos
43. El casquillo y el collar son comprimidos axialmente -
hasta que los índices 44 tomen contacto con la pared extre-
ma del collar, veanse Figuras 6a y 6b. Aunque muestras de
collares y casquillos fabricados con útiles de producción
15 muestren que no hay dificultad en mantener las tolerancias
en los tacos 42 y los collares 36 para obtener un montaje
perfecto, se ha de notar que, si el collar tiene una dimen-
sión inferior a la normal, o los tacos unas dimensiones -
superiores a las normales, la arandela de presión 39 se -
20 hará cargo de cualquier holgura y asegurará un montaje per-
fecto.

El imán de convergencia lateral azul 50 puede -
en este momento ser insertado entre los lóbulos de montaje
53. En realidad no tiene importancia que el imán 50 sea -
25 montado sobre los lóbulos 53 antes ó después que el casqui-
llo y el collar sean ensamblados. El dispositivo corrector
ensamblado 30 es entonces deslizado sobre el cuello del tu-
bo de rayos catódicos y desplazado hacia delante hasta que
los imanes de anillo 32, 33 se encuentren en un plano sus-
30 tancialmente paralelo a las superficies de emisión del cá-

...//...



1

todo 20.

5

10

15

20

25

30

Haciendo ahora referencia más particularmente a la Figura 8, se ha ilustrado gráficamente la manera según la cual las amplitudes de las componentes transversales de campo del imán M según la técnica anterior y las mismas componentes del imán 32, varían a lo largo del eje del tubo, progresando desde el cátodo hacia la pantalla. La curva designada por M muestra claramente que la distribución de las componentes transversales del campo de un imán según la técnica anterior a lo largo del eje central del tubo es relativamente ancha. Cuando el imán M es posicionado sobre el cuello del tubo de rayos catódicos, las componentes transversales más fuertes del campo influyen el haz en el cátodo o cerca de éste, en la zona en la cual el haz es relativamente "blando" y entonces fácilmente influenciado. En consecuencia, además de producir un desplazamiento radial deseado de los haces, el campo tiende también a desenfocar el haz. Las componentes transversales del campo atribuibles al imán 32, de otra parte, ejercen su influencia en un punto alejado del cátodo. Esto se entenderá probablemente mejor haciendo de nuevo referencia a la Figura 5 en la cual se observa que las componentes AT transversales de campo de un imán representativo de anillo 32 tienen un valor máximo en un punto delante del cátodo 20. En consecuencia de esto, no solamente los imanes de anillo 32, 33 reducen el desenfoque al ejercer su influencia delante del cátodo sino que son capaces también de crear un campo magnético más concentrado.

Una pureza de color avanzada requiere que cada uno de los haces de electrones B, R, G toque solamente sus

...//...



1 puntos de color correspondientes. Existen, naturalmente,
otros factores que han de ser tenidos en cuenta para ase-
gurar una reproducción de color conveniente. Especifica-
mente, la convergencia de los haces de electrones, debe
5 ser conseguida en primer lugar por el aparato 27, 28. Se
realiza inicialmente una convergencia estática con vistas
a obtener una convergencia aproximada de los haces en la
ausencia de campo de deflexión. En realidad se realiza -
primeramente la convergencia de los haces rojo y verde. A
10 continuación, se lleva el haz de azul en convergencia tan
aproximada con los haces rojo y verde, como sea posible -
con el sistema de convergencia estática. En el caso de que
la convergencia estática no sea satisfactoria, según se -
determina por observación de la pantalla, el imán lateral
15 azul 50 es girado para desplazar el haz azul en una direc-
ción tal que converja con los haces rojo y verde.

A continuación, una vez realizadas las convergen-
cias estáticas y dinámicas, se realiza la corrección de -
pureza. Desde un punto de vista práctico, conviene hacer -
20 la corrección de pureza observando el haz rojo. Por esto,
los haces de azul y verde son bloqueados y el haz rojo -
puesto en evidencia. El yugo de deflexión es entonces movi-
do hacia atrás sobre el cuello, tanto como lo permite el -
espacio, para concentrar la iluminación atribuible al haz
25 rojo en el centro de la pantalla. Con el yugo de deflexión
así desplazado el haz rojo produce un disco rojo en el cen-
tro de la pantalla. Los imanes en forma de anillo 32, 33 "
son entonces girados para crear un campo transversal de in-
tensidad y de orientación relativa en relación con los -
30 trayectos de los haces, tal que se consiga la representa-

...//...



10 EN

1 ción más correcta posible del rojo sobre la pantalla del
tubo. El yugo de deflexión es entonces desplazado hacia -
adelante a su posición normal en contacto con el borde -
del tubo de imagen y si es necesario se hace un reajuste
5 con los imanes 32, 33.

La corrección de pureza mencionada más arriba,
hay que notar, es realizada por observación del efecto
de los imanes de corrección sobre el haz rojo. Como en el
proceso de montaje, los tres haces están sujetos en relación
10 uno con el otro, estos haces mantienen una distancia rela-
tiva constante. La influencia del campo de corrección de
los imanes sobre el haz rojo es comunicada de una manera
similar a los haces azul y verde de forma que se consiga
la pureza de los colores azul y verde en el mismo tiempo
15 que el haz rojo es corregido.

Las ventajas inherentes a la construcción del -
elemento de soporte 31 se aplican también, naturalmente,
en el caso según el cual se determinaría que un imán se-
gún la técnica anterior puede dar resultados aceptables.
20 En una tal aplicación, los procesos de montaje y de ajuste
de los imanes son similares a los descritos respecto a -
los imanes 32, 33.

La construcción en dos elementos del elemento -
soporte 31, no solamente facilita el montaje de los imanes
de corrección de pureza sino que suministra también una -
25 distancia de separación fija y precisa del imán lateral -
de azul 50 en relación con las componentes transversales
de campo de los imanes de corrección. Como se ha demostra-
do claramente, la construcción sencilla unificada del ele-
30 mento de soporte 31 no solamente procura una corrección -

...//...



1 de pureza y de convergencia lateral de azul sino que también lo consigue con una construcción económica.

5 Aunque se haya mostrado y descrito un modo particular del presente invento, es evidente que se pueden hacer cambios y modificaciones sin salirse del invento en sus aspectos más generales. El objeto de las reivindicaciones adjuntas, en consecuencia, es de cubrir todos estos cambios y modificaciones que caen dentro del verdadero espíritu y alcance del invento.

10 En resumen, la Patente de Introducción que se solicita, recaerá sobre las siguientes :

R E I V I N D I C A C I O N E S

15 1).- Un dispositivo de posicionamiento de haz de electrones para tubo de rayos catódicos de televisión en color, caracterizado por un imán en forma de barra imantado perpendicularmente a su eje longitudinal; un elemento de armadura de material aislante no magnético que tiene una sección de montaje que circunda por lo menos parcialmente la parte de cuello de dicho tubo para montar dicho elemento de armadura en él y una sección de soporte que lleva dicho imán de forma que pueda girar alrededor de su dicho eje horizontal y en un plano esencialmente tangencial a dicha parte de cuello de dicho tubo.

25 2).- Un dispositivo de posicionamiento de haz de electrones según la reivindicación 1, caracterizado porque dicha sección de montaje del elemento de armadura incluye una parte para recibir un imán que incluye una pareja de orejas con orificios interconectados por una sección en forma de puente, estableciendo dicha sección en forma de puente y una sección correspondiente de dicha sección de montaje

30



1
5
10
15
20
25
30

unas superficies de apoyo para soportar dicho imán de manera que pueda girar alrededor de su eje longitudinal.

3).- Un dispositivo de posicionamiento de haz electrónico según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha sección de montaje de elemento de armadura incluye un collar que circunda sustancialmente dicha parte de cuello de dicho tubo, incluyendo dicha sección de collar unos medios de sujeción de dicho elemento de armadura sobre dicha parte de cuello y formando parte integrante dicha pareja de orejas con orificios de dicho collar, teniendo cada oreja un nervio que hace parte integrante de ella y que puede encajar con una extremidad de dicho imán para centrar dicho imán dentro de dicha sección de alojamiento de dicho elemento de armadura.

4).- Un dispositivo de posicionamiento de haz de electrones según una cualquiera de las reivindicaciones 1-3 para utilizar en unión con un tubo de rayos catódicos de televisión en color, del tipo que comprende una pantalla fluorescente que incluye una pluralidad de grupos similares entrelazados de la misma superficie elemental, cuyos grupos comprenden cada uno zonas elementales que son constituidas por diferentes fósforos que contestan a un haz electrónico, conteniendo dicha parte de cuello unos medios para proyectar una pluralidad correspondiente de componentes de haz de electrones procedentes de unos puntos de origen efectivos desplazados simétricamente en relación con el eje central de dicho tubo, caracterizado porque dicho dispositivo de posicionamiento del haz incluye unos medios de imán anular que tienen unas componentes de campo transversales, siendo montado dicho elemento de armadura sobre

...//...



1

5

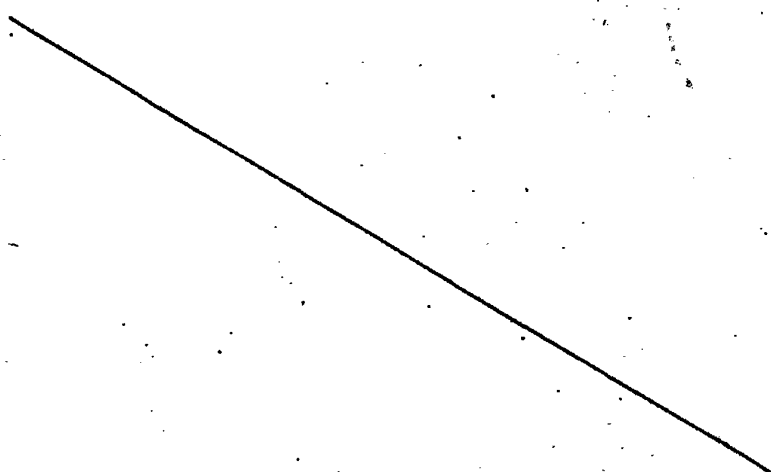
10

15

20

dicha parte de cuello de dicho tubo en yuxtaposición con dichos medios para proyectar dichas componentes de haz de electrones é incluyendo dicho elemento de armadura una primera sección que circunda dicha parte de cuello para soportar de manera giratoria dichos medios de imán anular con sus componentes transversales de campo perpendiculares a dicho eje central de dicho tubo, y una segunda sección que incluye dicha sección de apoyo que soporta dicho imán de manera que pueda girar alrededor de su eje longitudinal y en dicho plano esencialmente tangencial a dicha parte de cuello y a una distancia fija de dicho imán anular a lo largo de dicho eje central.

5).- Un dispositivo de posicionamiento de haz de electrones según la reivindicación 4, caracterizado porque dicha primera sección incluye unos elementos que forman parte de ella orientados con una forma cónica y un diámetro inferior al diámetro de dicho tubo de cuello que centran coaxialmente dichos medios de imán anular alrededor de dicha parte de cuello, soportando dicha segunda sección dicho imán en forma de barra perpendicularmente a dicho eje central y a una distancia fija de dichos medios de imán anular a lo largo de dicho eje central.





- 6 D

1

6).- Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Introducción que se solicita:
"UN DISPOSITIVO DE POSICIONAMIENTO DE HAZ DE ELECTRONES PARA TUBO DE RAYOS CATODICOS DE TELEVISION EN COLOR"

5

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

10

Madrid, 10 enero de 1.967

BERNARDO UNGRIA
P.P.



FIG. 1

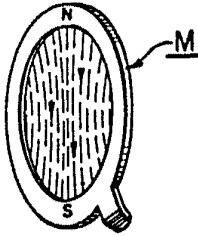


FIG. 2

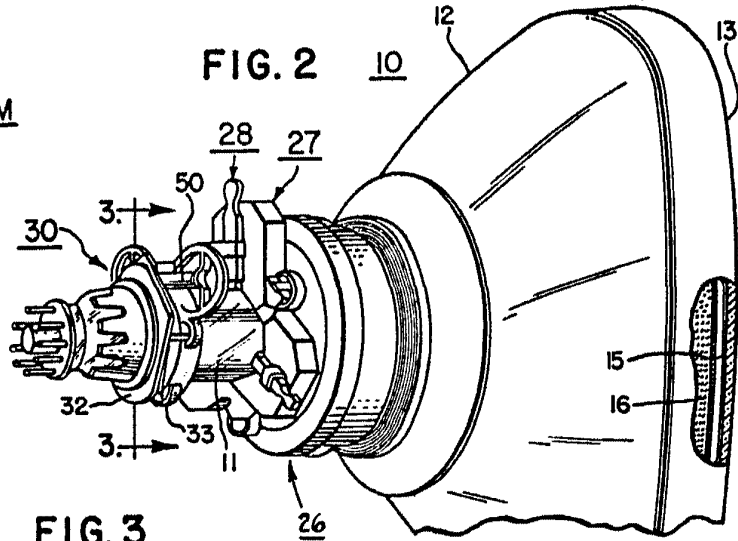


FIG. 3

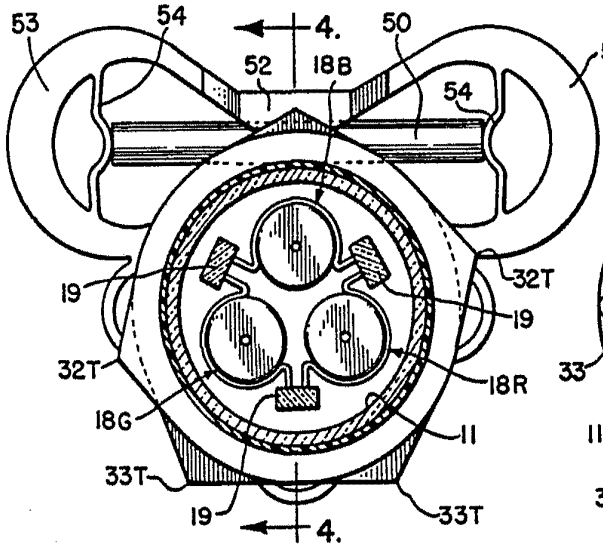


FIG. 3b

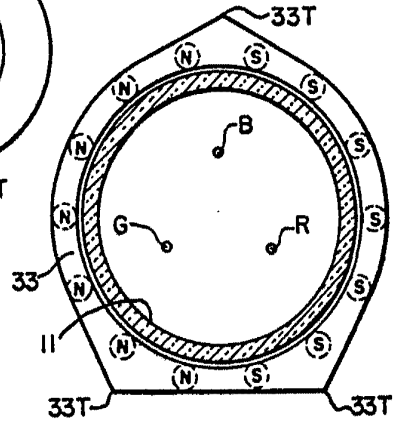


FIG. 3c

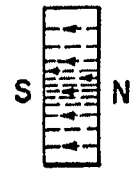
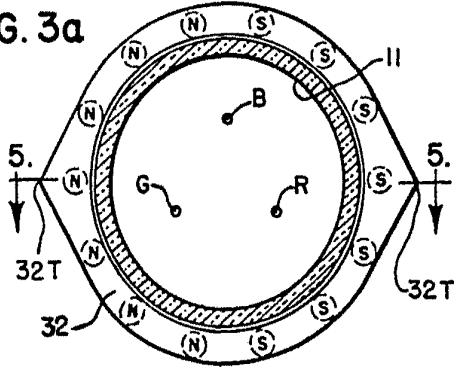
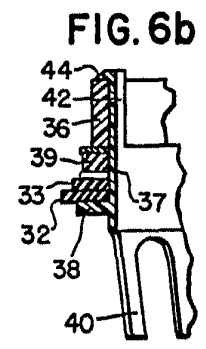
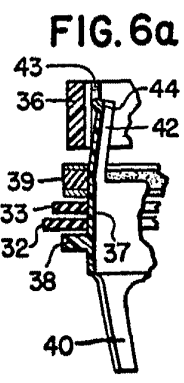
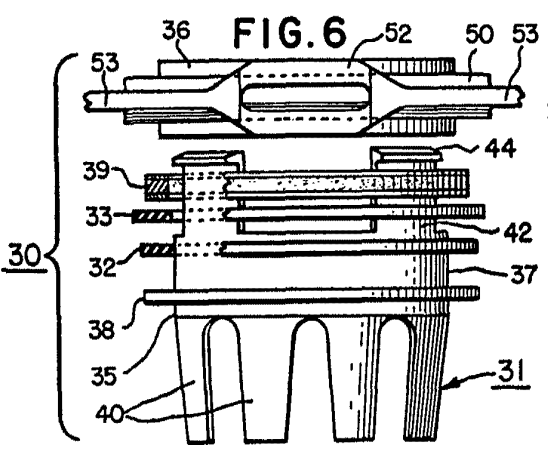
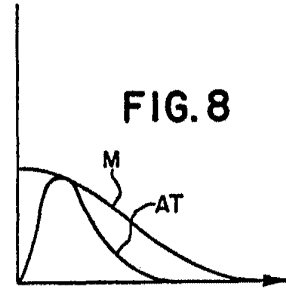
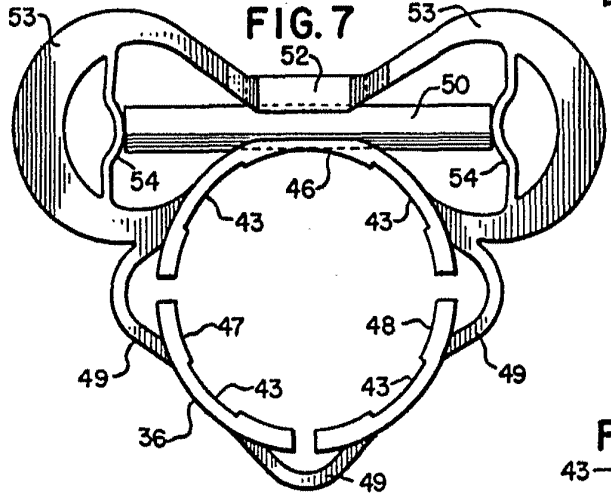
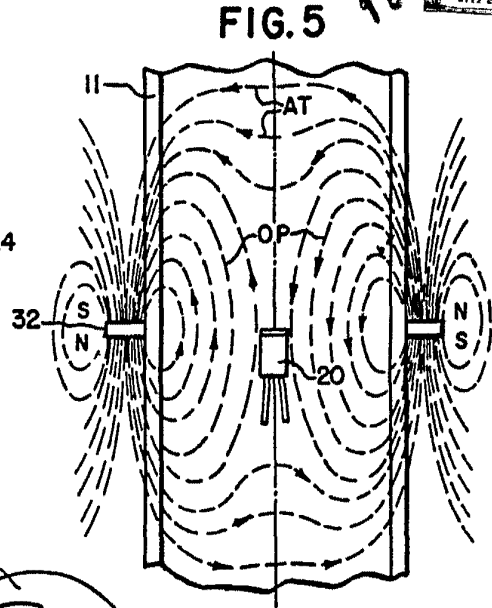
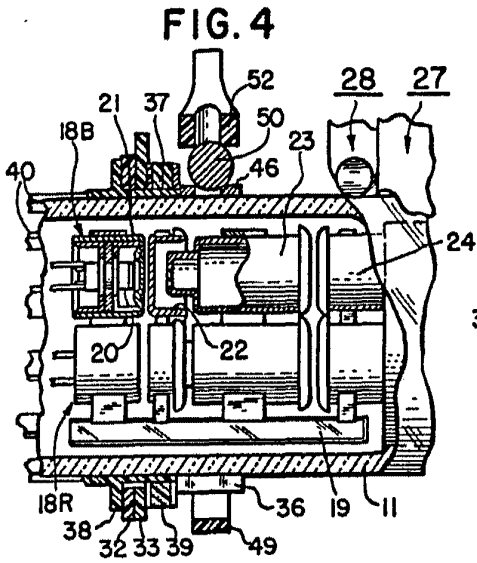


FIG. 3a



ESCALA: 1/16"
MADRID, 10 DE enero DE 1965
BERNARDO UNGRÍA
P. P.



ESCALA VARIABLE
 MADRID, 10 DE enero D. 67
 BERNARDO UNGRÍA
 P. P.