

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA
Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

⑩ ES	⑪ NUMERO	⑩ A1
	⑫ FECHA DE PRESENTACION	
	483.593	
	23-8-79	

PATENTE DE INVENCION

Concedido el Registro de acuerdo con las leyes que figuran en la presente descripción y según el contenido de la Memoria adjunta.

③① PRIORIDADES:		
③② NUMERO	③③ FECHA	③④ PAIS
78-08775	25-8-78	Holanda
④⑦ FECHA DE PUBLICIDAD	⑤① CLASIFICACION INTERNACIONAL	⑥② PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
	H01J 29170	
⑤④ TITULO DE LA INVENCION		
"UNA DISPOSICION DE AL MENOS DOS UNIDADES DE DESVIACION ELECTRO-MAGNETICA PARA TUBOS DE PRESENTACION EN COLORES".		
⑦① SOLICITANTE (ES)		
N.V. PHILIPS' GLOEILAMPENFABRIEKEN (PHN 9206 ES HK/KS)		
DOMICILIO DEL SOLICITANTE		
29-Emmasingel, Eindhoven, Holanda		
⑦② INVENTOR (ES)		
Joris Adelbert Maria NIEUWENDIJK, Nicolaas Gerrit VINK y Werner Adrianus Lambertus HEIJNEMANS		
⑦③ TITULAR (ES)		
⑦④ REPRESENTANTE		
DON ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-72.503)		

El invento se refiere a una disposición o serie de al menos dos unidades de desviación electromagnética para tubos de presentación en colores del tipo en línea, que tienen los mismos ángulos de desviación y los mismos diámetros de cuello pero al menos dos formatos de pantalla diferentes, en que cada unidad de desviación está provista con:

una primera bobina de desviación que tiene un extremo delantero y un extremo trasero para desviar haces de electrones generados en el tubo de presentación en una dirección vertical, en donde los haces de electrones, cuando la unidad de desviación ha sido montada sobre un tubo de presentación, pasan a través de la bobina en la dirección desde el extremo trasero hacia el extremo delantero, así como .

una segunda bobina de desviación, la cual bobina es del tipo de silla de montar y también tiene un extremo delantero y un extremo trasero, para desviar haces de electrones generados en el tubo de presentación en una dirección horizontal, estando dispuesto un anillo de culata de material ferromagnético alrededor de al menos la segunda bobina de desviación.

Durante algún tiempo se ha puesto de moda un tubo de presentación en colores en el que tres haces de electrones son utilizados en un plano; el tipo de dicho tubo de rayos catódicos es denominado algunas veces como "en línea". En este caso, para disminuir los errores de convergencia de los haces de electrones, se utiliza una unidad de desviación que tiene una bobina de desviación de línea, la cual, para desviar los haces de electrones

en una dirección horizontal, genera un campo de acerico, y una bobina de desviación de campo la cual, para desviar los haces de electrones en una dirección vertical, genera un campo en forma de barril. Dentro del alcance del invento, dicha unidad de desviación puede comprender en particular la combinación de una bobina de desviación de campo del tipo denominado de envoltura de silla de montar con una bobina de desviación de línea del tipo denominado de envoltura de silla de montar. Ha de entenderse que una bobina del tipo de silla de montar significa aquí una bobina que está construida a base de dos mitades de bobina, extendiéndose los extremos delantero y trasero de cada mitad de bobina de modo aproximadamente perpendicular al plano en que se sitúan los haces de electrones, y ha de entenderse que una bobina del tipo de envoltura de silla de montar significa aquí una bobina que está construida a base de dos mitades de bobina, en que el extremo delantero de cada mitad de bobina se extiende de modo aproximadamente perpendicular al plano en que se sitúan los haces de electrones, y el extremo trasero - cilíndrico - está adaptado a la superficie exterior de la parte de cuello del tubo de presentación.

En principio las unidades de desviación para sistemas de tubos de presentación en colores en línea, pueden estar hechas de manera que sean enteramente autoconvergentes, es decir en un diseño de la unidad de desviación que asegure la convergencia de los tres haces de electrones en los ejes, y los errores de astigmatismo y anisótrpos, si los hay, pueden ser hechos nulos simultáneamente en las esquinas, sin requerir esto medios suplementarios de co-

5 rrección. Cuando fuese interesante, desde un punto de vista de fabricación, tener una unidad de desviación que sea autoconvergente para una serie de tubos de presentación de los mismos ángulos de desviación y diámetros de cuello pero diferentes formatos de pantalla, existe, sin embargo, el problema de que una unidad de desviación de dimensiones principales establecidas puede ser utilizada sólo para tubos de presentación de un formato de pantalla. Esto significa que sólo se puede encontrar un formato de pantalla para un ángulo fijo de desviación máxima en que una unidad de desviación establecida sea autoconvergente sin ningún compromiso (por ejemplo, la utilización de medios de corrección suplementarios).

10 El objeto del invento es crear un método de la clase mencionada en el párrafo de iniciación con el que sea posible, partiendo de bobinas de desviación que tengan dimensiones principales establecidas, componer unidades de desviación autoconvergentes para una serie de tubos de presentación de diferentes formatos de pantalla.

15 Dentro del alcance del invento este objeto se consigue por el hecho de que para un formato de pantalla establecido cada una de la primera bobina y la segunda bobina tiene una longitud efectiva establecida entre sus extremos delantero y trasero, siendo mayor la longitud efectiva de la primera bobina y siendo menor la longitud efectiva de la segunda bobina, para un formato de pantalla mayor, y a la inversa, de manera tal que proporcionan para diferentes formatos de pantalla una combinación autoconvergente de tubo de presentación y unidad de desviación.

20 El invento está basado en el reconocimiento del

hecho de que, si se ha alcanzado una autoconvergencia en los ejes, el error de astigmatismo- y anisótropo posible- mente remanente (el denominado error de convergencia- y en las esquinas) depende principalmente de la distancia entre el punto de desviación de línea y el punto de desviación de campo, y en una extensión mucho menor de las dimensiones principales y de la forma de las bobinas de desviación utilizadas. Ahora, si han de componerse unidades de desviación para diferentes formatos de pantalla al tiempo que se utilicen bobinas de desviación que tengan la misma forma y las mismas dimensiones principales, se puede utilizar la distancia entre los puntos de desviación de línea y de desviación de campo como un parámetro para lograr, no obstante, autoconvergencia para una familia de tubos de presentación que tengan diferentes formatos de pantalla pero los mismos ángulos máximos de desviación.

Dentro del alcance del invento, la variación en la distancia entre los puntos de desviación de línea y de desviación de campo necesaria para adaptarse a diferentes formatos de pantalla se consigue aumentando o disminuyendo la longitud efectiva de bobina, o bien de la bobina de línea o bien de la bobina de campo, o de ambas pero entonces en el sentido opuesto, permaneciendo iguales las dimensiones principales de las bobinas de desviación y permaneciendo iguales las dimensiones del anillo de culata, por ejemplo haciendo por medios mecánicos más cortas y más largas, respectivamente, en unos pocos milímetros a la bobina o bobinas en el lado trasero, o colocando, la ventana más lejos o más cerca de la parte trasera mientras permanece igual la longitud de bobina, (de manera tal que las espiras en el

lado trasero estén más o menos comprimidas). Tal como se explicará aquí seguidamente, todo esto se puede llevar a cabo en la práctica muy simplemente si se utilizan mitades de bobina en forma de silla de montar del tipo de envoltura al menos para la bobina de línea y preferiblemente también para la bobina de campo.

El invento implica realmente que, para el uso de una unidad de desviación en un tubo de presentación que tenga un mayor formato de pantalla que el tubo de presentación para el que está diseñada, los puntos de desviación del campo de desviación de línea y del campo de desviación de campo generados por la unidad de desviación establecida, deben ser movidos divergentemente y, para utilizarse en un tubo de presentación que tenga un formato de pantalla menor deben ser movidos convergentemente uno hacia otro.

La utilización del invento da como resultado en particular una serie de al menos dos combinaciones de tubo de presentación/unidad de desviación, teniendo los tubos de presentación los mismos diámetros de cuello y los mismos ángulos de desviación pero diferentes formatos de pantalla, comprendiendo cada unidad de desviación:

una primera bobina de desviación del tipo de silla de montar que tiene un extremo delantero y un extremo trasero para desviar haces de electrones generados en el tubo de presentación en una dirección vertical, en donde los haces de electrones, cuando la unidad de desviación ha sido montada sobre un tubo de presentación, pasan a través de la bobina en la dirección desde el extremo trasero hacia el extremo delantero:

una segunda bobina de desviación del tipo de si-

lla de montar que también tiene un extremo delantero y un extremo trasero para desviar haces de electrones generados en el tubo de presentación en una dirección horizontal, así como un anillo de culata de material ferromagnético que rodea a las dos bobinas de desviación, la cual serie está caracterizada porque las bobinas de desviación primera y segunda tienen en sus extremos delanteros una porción en forma de copa que está adaptada a la superficie exterior del tubo de presentación, y en sus extremos traseros tienen una porción cilíndrica que está adaptada a la superficie del tubo de presentación, siendo iguales por un lado las dimensiones y la forma de la porción en forma de copa de las primeras bobinas de desviación y por otro lado la forma y las dimensiones de la porción en forma de copa de las segundas bobinas de desviación en tubos de presentación de diferentes formatos de pantalla, aumentando la longitud efectiva de la porción cilíndrica de la primera bobina y disminuyendo la longitud efectiva de la segunda bobina de desviación cuando aumenta el formato de pantalla del tubo de presentación para el que están montadas y a la inversa.

Un ejemplo de una serie de tubos de presentación es, ilustrativamente, una serie que tiene un ángulo de desviación constante de 110° y pantallas de 20, 22 y 26 pulgadas (50, 55 y 65 cm).

Tal como se describirá aquí seguidamente con mayor detalle haciendo referencia al método del invento, la gran ventaja del invento consiste en que para la adaptación a los diferentes formatos de pantalla de una serie establecida, sólo es necesaria una alteración muy pequeña en la longitud de la sección trasera (cilíndrica) de las bobinas

de desviación individuales, para obtener la variación deseada en la distancia entre los puntos de desviación. Esto significa que la complicada porción en forma de copa puede permanecer inalterada en lo que se refiere a las dimensiones, de manera tal que se pueden producir bobinas de desviación autoconvergentes para tubos de presentación de diferentes formatos de pantalla mediante una plantilla (que tiene una sección trasera ajustable). Con el fin de mantener convergencia sobre los ejes, la distribución de alambres en la porción en forma de copa de las bobinas necesita como máximo sólo pequeñas alteraciones y en realidad esto se aplica sólo a la bobina de línea. Sin embargo, permanece inalterada la forma geométrica principal.

El invento se refiere por lo tanto también a un método de montar unidades de desviación electromagnética para tubos de presentación en colores del tipo en línea que tienen los mismos ángulos de desviación y los mismos diámetros de cuello pero al menos dos formatos de pantalla diferentes, en que una primera bobina de desviación del tipo de silla de montar que tiene un extremo delantero y un extremo trasero, una porción en forma de copa en el extremo delantero y una porción cilíndrica en el extremo trasero, para desviar haces de electrones generados en el tubo de presentación en una dirección vertical, en donde los haces de electrones, cuando la unidad de desviación ha sido montada sobre un tubo de presentación, pasan a través de la bobina en la dirección desde el extremo trasero hacia el extremo delantero, es combinada con una segunda bobina de desviación, la cual bobina es del tipo de silla de montar y tiene un extremo delantero y un extremo trasero, una por

ción en forma de copa en su extremo delantero y una porción cilíndrica en su extremo trasero, para desviar haces de electrones generados en el tubo de presentación en una dirección horizontal, siendo dispuesto un anillo de culata de material ferromagnético alrededor del conjunto de las dos bobinas de desviación, caracterizado porque al menos la segunda bobina de desviación está compuesta de dos mitades idénticas que son enrolladas sobre una plantilla que tiene una porción en forma de copa y una porción cilíndrica. Mientras que son iguales la forma y las dimensiones de la porción en forma de copa para cada formato de pantalla, sin embargo, la porción cilíndrica de la plantilla tiene un cuerpo ajustable para determinar la longitud de la porción cilíndrica de las mitades de bobina.

Una variación ΔD en la distancia entre el punto de desviación de línea y el punto de desviación de campo es producida haciendo variar la longitud efectiva de la bobina de línea con respecto a la de la bobina de campo. ΔD está asociada linealmente con la variación del formato de pantalla, aplicándose la relación:

$$\Delta D = \beta \Delta Z_s,$$

en donde ΔZ_s es la variación en la distancia a la pantalla desde el extremo delantero de la bobina situada más próxima a la pantalla (siendo ésta generalmente la bobina de línea). El valor de β está aproximadamente entre 0,05 y 0,15.

Se describirán ahora con mayor detalle, a título de ejemplo, formas de realización del invento, con referencia a los dibujos anejos, en los cuales:

la figura 1 muestra esquemáticamente un tubo de presentación en colores que tiene una unidad de desviación;

la figura 2 muestra esquemáticamente una unidad de desviación de acuerdo con el invento apropiada para un tubo de presentación en colores que tiene un primer formato de pantalla;

la figura 3 muestra esquemáticamente la misma unidad de desviación que en la figura 2 pero adaptada ahora a un tubo de presentación en colores de un segundo formato de pantalla;

la figura 4 muestra esquemáticamente una plantilla para utilizarse en el método de acuerdo con el invento y que tiene una sección trasera ajustable;

la figura 5 es una vista en alzado lateral de una mitad de bobina de campo como se utiliza en la unidad de desviación mostrada en la figura 2;

la figura 6 es una vista en alzado lateral de una mitad de bobina de campo como se utiliza en la unidad de desviación mostrada en la figura 3;

la figura 7 muestra los campos magnéticos generados en la dirección axial por la unidad de desviación mostrada en la figura 2;

la figura 8 muestra los campos magnéticos generados en la dirección axial por la unidad de desviación mostrada en la figura 3.

La figura 1 es una vista en sección esquemática de un tubo de presentación en colores 1 del tipo "en línea" que tiene una pantalla de presentación 2, un cuello 3 de tubo y tres cañones electrónicos 4 situados en un plano. Una unidad de desviación 5 conectada con el tubo de presen

tación comprende un anillo de culata 6 simétrico en rotación, una bobina de silla de montar 7 del tipo de envoltura para la desviación horizontal (la denominada bobina de línea) y una bobina de silla de montar 8 del tipo de envoltura para la desviación vertical (la denominada bobina de campo).

Se ha hallado que, partiendo de una forma geométrica principal establecida de la bobina de línea y de la bobina de campo, la variación de las longitudes efectivas de la bobina de línea y de la bobina de campo una con respecto a la otra es un parámetro muy útil para ajustar el astigmatismo anisótropo de tercer orden. La corrección del astigmatismo anisótropo de tercer orden por desplazamiento mútuo de los puntos de desviación es aproximadamente diez veces más rápido que por desplazamiento de la unidad de desviación como un conjunto.

Se ha creído hasta ahora generalmente que también en la construcción de sistemas de desviación "en líneas" no se permitía desviarse del requisito, aceptado en la construcción de sistemas de desviación en delta, de que los centros de desviación de línea y de campo deberían coincidir y deberían permanecer coincidiendo después de la desviación. Tal como se explicará aquí seguidamente, el invento está basado en el hecho de que en una unidad de desviación del tipo en línea, destinado a utilizarse en combinación con tubos de imagen que tienen una estructura de líneas (ininterrumpidas) de los materiales luminescentes, la colocación de los centros de desviación de línea y de campo pueden sólo ser hecha óptima en beneficio del rendimiento de convergencia y de retículo.

En los últimos años se ha producido un perfeccionamiento en los sistemas de televisión en colores que puede ser caracterizado por:

5 - el cambio de la disposición en delta de los cañones electrónicos a una disposición en línea en que el sistema de desviación asociado ha sido desarrollado desde no autoconvergente a autoconvergente;

10 - el cambio de la estructura de máscara o caratúla hexagonal del tubo de presentación a una estructura de líneas.

15 Cuando dicho sistema debe satisfacer requisitos en lo que se refiere a convergencia, forma de retículo y pureza (pureza de color, reserva de llegada), se pueden deducir requisitos que cada uno de los componentes de dicho sistema debería satisfacer (piénsese, por ejemplo en la distribución específica de alambres para obtener autoconvergencia).

20 Cuando está implicada la pureza, la situación general es que se establece una unidad de desviación (que satisface ciertos requisitos en lo que se refiere a convergencia, retículo y espacio de desplazamiento), siendo una de las responsabilidades de los proyectistas de tubos de presentación desarrollar un análogo de las propiedades electroópticas de dicha unidad de desviación tal que durante la fabricación de la pantalla de presentación el sistema óptico de exposición asegure que coincidan posteriormente el "centro" de exposición "(visual) y el "centro" de desviación.

25 Dado que para una disposición de cañones en delta, acoplada con una unidad de desviación no autoconvergen

te, la distorsión trío (y la variación en el punto de desviación) después de una desviación da como resultado ya el que se impongan requisitos conflictivos sobre el sistema óptico de exposición, en donde un requisito generalmente aceptado, impuesto por la pureza, sobre las propiedades de la unidad de desviación, consiste en que en un sistema en delta :

los puntos de desviación de línea y de desviación de campo deberían coincidir y deberían pasar a coincidir después de la desviación.

En sistemas de presentación para televisión en colores autoconvergentes en línea, la variación en el punto de desviación de la bobina de línea y el de la bobina de campo ya es tan diferente en su carácter que se estimó necesario abandonar la estructura de máscara o carátula hexagonal que era substancialmente ideal en lo que se refiere a las propiedades de pureza, y pasar a una estructura en línea. Dicha estructura en línea está caracterizada por una línea de material luminiscente que está ininterrumpida en la dirección del campo (la cual, permaneciendo iguales los requisitos de invisibilidad impuestos sobre la estructura de máscara o carátula, tiene la mitad de la anchura del punto redondo original de material luminiscente).

Estas líneas de material luminiscente, que están ininterrumpidas en la dirección de la imagen, tienen el favorable resultado de que en esta dirección en principio no puede^a ocurrir una llegada falsa (no llegada de un haz sobre un punto de su propio color).

Como resultado de ello, la diferente variación

en el punto de desviación de la bobina de campo con respecto a la bobina de línea, puede ser permitida con facilidad.

En este caso carece de importancia en principio para la pureza que los puntos de desviación de línea y los puntos de desviación de campo coincidan también en el caso de una desviación por un ángulo muy pequeño.

En otras palabras, el requisito generalmente aceptado en un sistema en delta es que en una unidad de desviación los puntos de desviación de línea y de desviación de campo coincidirán y pasarán a coincidir después de desviación, puede ser omitido en un sistema en línea en que la estructura de máscara o carátula hexagonal en el tubo de presentación sea reemplazada por una estructura de máscara o carátula en línea. (Nota: esto no es el resultado de la disposición en línea de los cañones electrónicos por sí mismos).

Dentro del alcance del invento esto se utiliza para la adaptación de la unidad de desviación 5 a un tubo de presentación que tenga una pantalla 2' de un formato de pantalla diferente del de la pantalla de presentación 2 (en este caso mayor) pero con el mismo ángulo de desviación y el mismo diámetro de cuello.

El modo en que se realiza esta adaptación se muestra con mayor detalle en las figuras 2, 3, 4, 5 y 6.

La figura 2 es una vista en alzado lateral de la parte de la unidad de desviación 9 situada por encima del eje del tubo y dispuesta sobre un tubo de presentación 10. La unidad de desviación 9 comprende una bobina de línea 11 que tiene un extremo delantero 12 situado a una distancia Z_s respecto de la pantalla de presentación 13,

y una bobina de campo 14. Con el fin de que la unidad de desviación 9 sea autoconvergente sobre el tubo de presentación 10 (por ejemplo un tubo de 110^o que tiene una pantalla de 20 pulgadas (50 cm)), el extremo 16 de la bobina de desviación de campo 14 así como el extremo 15 de la bobina de desviación de línea 12 tienen una longitud establecida. La distancia entre el extremo trasero 15 de la bobina de desviación de línea 12 y el extremo trasero 16 de la bobina de desviación de campo 14 se designa por S.

La figura 3 muestra una unidad de desviación 9' modificada, en este caso la parte situada por debajo del eje de tubo, y muestra que la distancia S es cambiada a la distancia S', en donde $S' - S = \Delta S$, haciendo variar las longitudes de las partes de las bobinas que se extienden paralelamente al eje del tubo. La unidad de desviación 9' es ahora autoconvergente en un tubo de presentación 17 que tiene un segundo (mayor) formato de pantalla (por ejemplo un tubo de 110^o que tiene una pantalla de 22 pulgadas (55 cm)). En el presente caso la bobina de desviación de campo 14 ha sido extendida para este fin en su lado trasero en aproximadamente 5 mm y la bobina de desviación de línea 12' ha sido acortada en su extremo trasero en aproximadamente 5 mm, mientras que el formato de pantalla es cambiado en 50 mm, lo cual se muestra en la figura 3 por la distancia ΔZ_s por la que la distancia desde el extremo delantero de la bobina de desviación de línea 12' a la pantalla de presentación 18 ha sido aumentada desde Z_s a Z'_s .

El hecho de cambiar la longitud de, por ejemplo, la bobina de desviación de campo se consigue mediante una plantilla 19 que se muestra en la figura 4 esquemáticamente

te en parte como una vista en planta y en parte como una
vista en sección. Aquella consiste en una plantilla infe-
rior (de latón) 20 y una plantilla superior (de latón) 21,
las cuales están separadas una de otra por una rendija de
5 arrollamiento 22 en donde es insertado un alambre de arro-
llamiento. Agujeros para espigas de lanzamiento dentro del
extremo trasero de una bobina han sido hechos en una por-
ción cilíndrica 23 que está atornillada a la plantilla su-
perior 21. Uno de estos agujeros es designado por 24. Estas
10 espigas, juntamente con un bloque de ventana 25 intercambia-
ble, atornillado a la plantilla inferior 20, determina el
lugar en donde los alambres de cobre se doblan sobre el la-
do trasero de la bobina, y determinan por lo tanto la lon-
gitud de las bobinas de desviación.

15 Colocando una placa auxiliar cilíndrica 26 del
espesor requerido entre la plantilla superior 21 y el com-
ponente cilíndrico 23 y adaptando simultáneamente el blo-
que de ventana 25 en lo que se refiere a la longitud, la
plantilla puede simplemente ser hecha apropiada para arro-
20 llar otra bobina de la misma familia. No es cambiado el
miembro perfilado en el lado de copa, que es difícil de
fabricar. Tampoco se necesitan variar los troqueles ni las
alas o, aspas de arrollamiento. Preferiblemente, las longi-
tudes de las bobinas de desviación de línea y de desviación
25 de campo son hechas variar en el sentido opuesto cuando se
cambia a otro formato, de manera tal que no se hacen dema-
siado grandes las diferencias entre las bobinas de toda la
familia (véanse también las figuras 2, 3).

30 La figura 5 es una vista en planta de una mitad
de la bobina de desviación de campo 27 y la figura 6 es

una vista en planta de una mitad de la bobina de desviación de campo 28 que tiene un extremo trasero alargado fabricado de la manera arriba descrita.

5 Haciendo variar la distancia entre los extremos traseros de las bobinas de desviación de línea y de desviación de campo, es hecha variar la distancia entre el punto de desviación de línea y la desviación de campo, y por lo tanto se obtiene una unidad de desviación que es autoconvergente para otro formato de pantalla. Esto es explicado en las figuras 7 y 8. Un campo H_B de desviación de campo y un campo H_L de desviación de línea se generan por medio de una unidad de desviación como se muestra en la figura 2. La distribución de campo, medida en la dirección del eje del tubo de presentación, es tal como se muestra en la figura 7. Los máximos valores de los dos campos que definen los puntos de desviación de Gauss están separados por una distancia D .

15 Un campo de desviación de campo y un campo de desviación de línea, que tienen una distribución de campo tal como se muestra en la figura 8, se generan mediante una unidad de desviación como se muestra en la figura 3. En este caso la distancia entre los puntos de desviación de Gauss es D' , siendo $D' - D = \Delta D$.

20 Para ΔD se mantiene la relación de que $\Delta D = \beta \Delta Z_S$, en donde $0,05 < \beta < 0,15$, y ΔZ_S (véase figura 3) es el cambio de la distancia entre el extremo delantero de la bobina de desviación de línea y la pantalla cuando se cambia a un diferente formato de pantalla.

REIVINDICACIONES

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 que se recogen en las reivindicaciones siguientes:

1ª.- Una disposición de al menos dos unidades de desviación electromagnética para tubos de presentación en colores del tipo en línea que tienen los mismos ángulos de desviación y los mismos diámetros de cuello pero al menos dos formatos de pantalla diferentes en que cada unidad de desviación tiene: una primera bobina de desviación que tiene un extremo delantero y un extremo trasero para desviar haces de electrones generados en el tubo de presentación en una dirección vertical, en donde los haces de electrones, cuando la unidad ha sido montada en un tubo de presentación, pasar a través de la bobina en la dirección desde el extremo trasero al extremo delantero; una segunda bobina de desviación, la cual bobina es del tipo de silla de montar y tiene también un extremo delantero y un extremo trasero, para desviar haces de electrones generados en el tubo de presentación en una dirección horizontal, así como un anillo de culata de material ferromagnético que rodea al menos a la segunda bobina de desviación, caracterizada porque para un formato de pantalla establecido cada una de la primera bobina y la segunda bobina tiene una longitud efectiva establecida entre sus extremos delantero y trasero, siendo mayor la longitud efectiva de la bobina y/o siendo menor la longitud efectiva de la segunda bobina, para un formato de

1 pantalla establecido, y a la inversa, de manera que se proporcione para diferentes formatos de pantalla una combinación autoconvergente de tubo de presentación/unidad de desviación.

5 2^a.- Una disposición según la reivindicación 1^a, caracterizada porque las bobinas de desviación tienen en sus extremos delanteros una porción en forma de copa y en sus extremos traseros una porción cilíndrica, siendo iguales la forma y las dimensiones de la porción en forma de copa de las primeras bobinas de desviación para diferentes formatos de pantalla y siendo iguales las dimensiones de la porción en forma de copa de las segundas bobinas de desviación para diferentes formatos de pantalla, aumentando la longitud de la porción cilíndrica de la primera bobina y/o, disminuyendo la de la segunda bobina de desviación cuando aumenta el formato de pantalla del tubo de presentación, y a la inversa.

15 3^a.- Una disposición según las reivindicaciones 1^a ó 2^a, montadas sobre una serie de al menos dos tubos de presentación diferentes que tienen iguales diámetros de cuello e iguales ángulos de desviación pero diferentes tamaños de pantalla de manera que, en funcionamiento, producen combinaciones autoconvergentes de tubo de presentación/unidad de desviación.

25 4^a.- Una disposición según la reivindicación 3^a, caracterizada porque una primera combinación incluye una primera unidad de desviación montada sobre un tubo de presentación de un primer tamaño de pantalla, en que la distancia entre

la pantalla de presentación y el extremo delantero de la bobina de desviación situada más próxima a la pantalla de presentación es Z_s , y la distancia entre los puntos de desviación de los campos generados por las bobinas de desviación de la primera unidad de desviación es D , y además por que una segunda combinación incluye una segunda unidad de desviación montada sobre un tubo de presentación de un segundo tamaño en que la distancia entre la pantalla de presentación y el extremo delantero de la bobina de desviación de la segunda unidad de desviación situada más próxima a la pantalla de presentación es Z'_s , y la distancia entre los puntos de desviación de los campos generados por las bobinas de desviación de la segunda unidad de desviación es D' , en donde $D - D' = \beta (Z_s - Z'_s)$, y $0,05 \leq \beta \leq 0,15$.

5ª.- "UNA DISPOSICION DE AL MENOS DOS UNIDADES DE DESVIACION ELECTROMAGNETICA PARA TUBOS DE PRESENTACION EN COLORES".

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

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

Madrid, 24. SET. 1979

P.A.

Alberto de Elizaburu
Por Poder

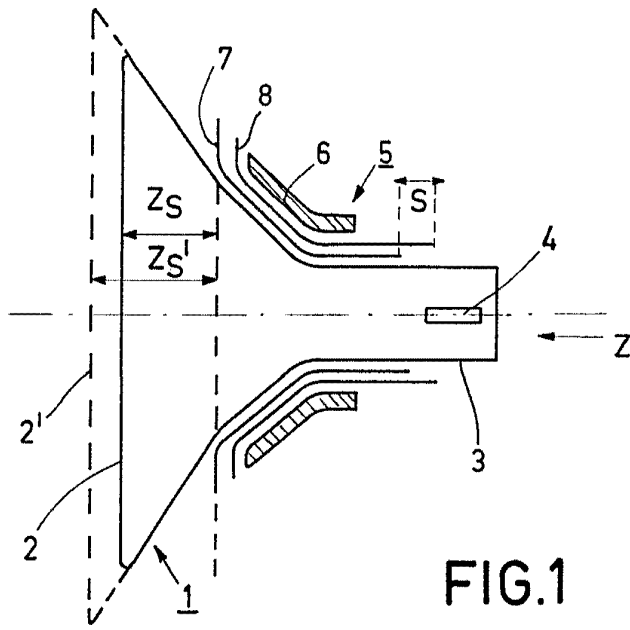


FIG. 1

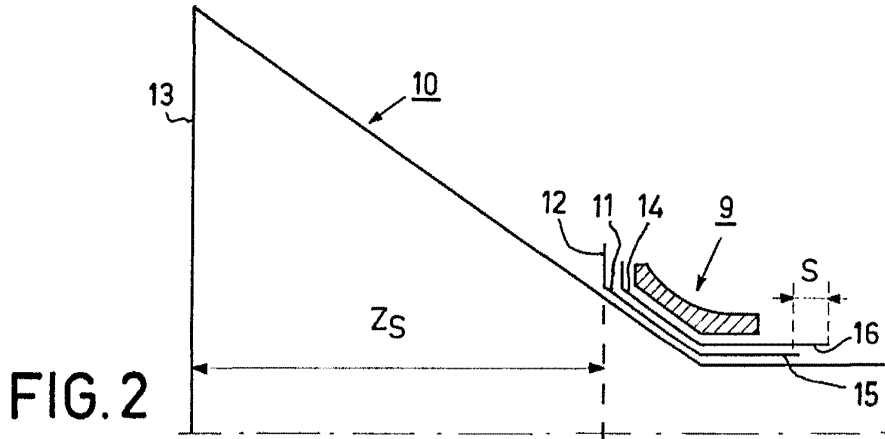


FIG. 2

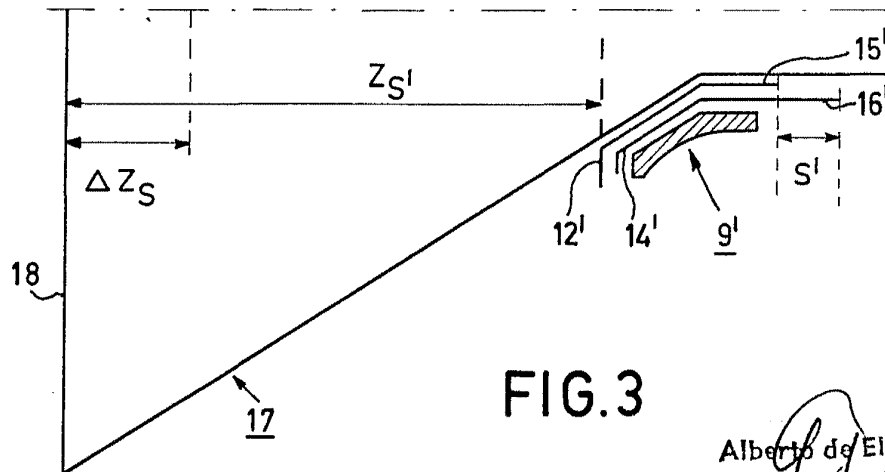


FIG. 3

Alberto de Elzaburu
Por Poder,

1-III-PHN 9206

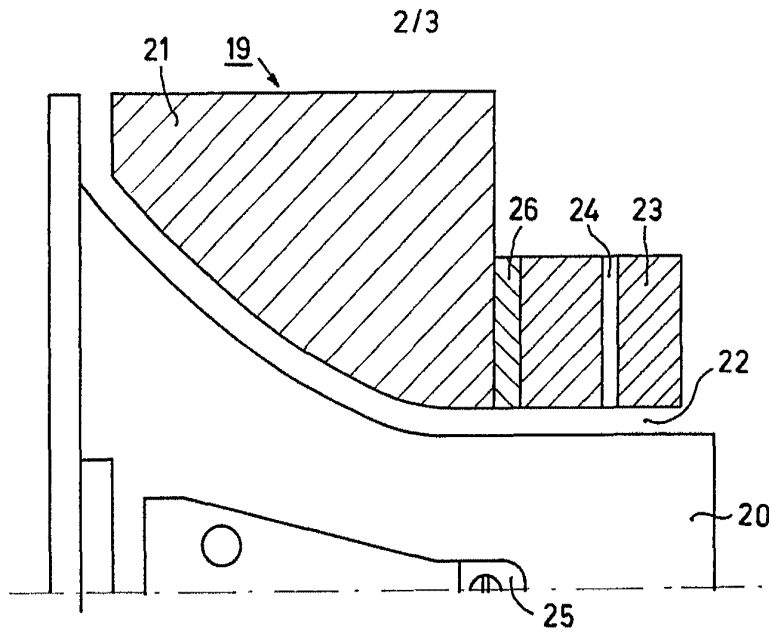
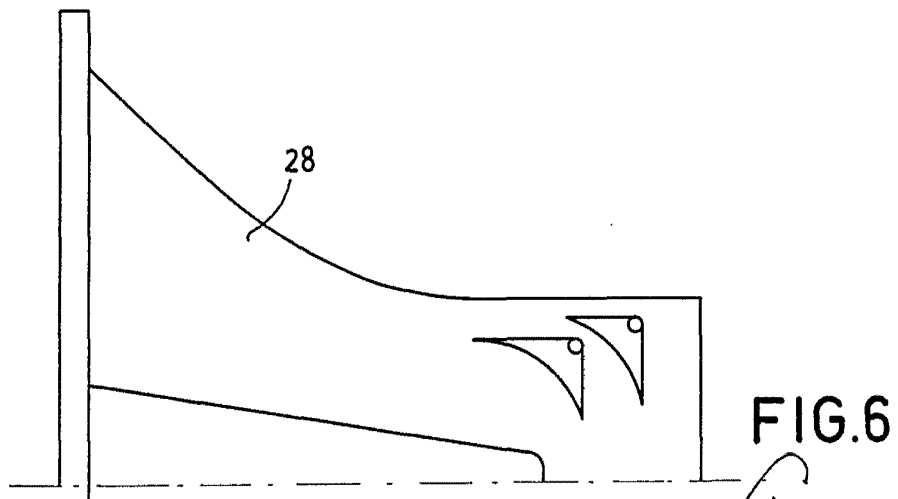
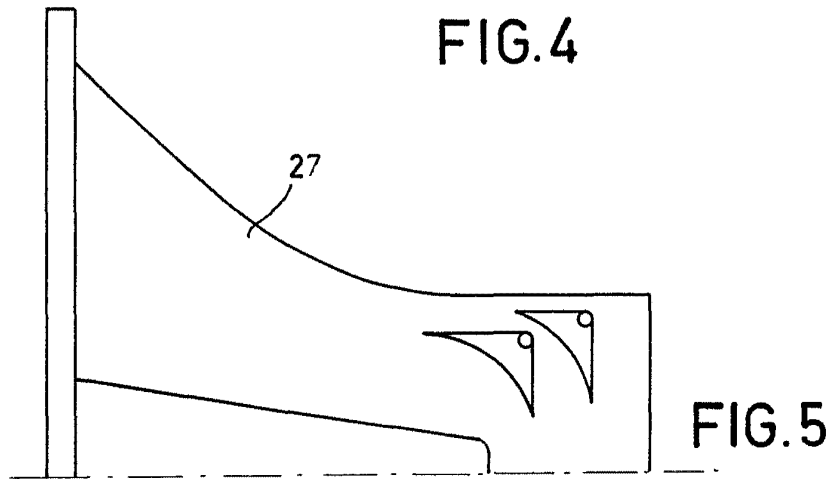


FIG. 4



Alfonso de Echeverri
Por F. III - PHN 9206

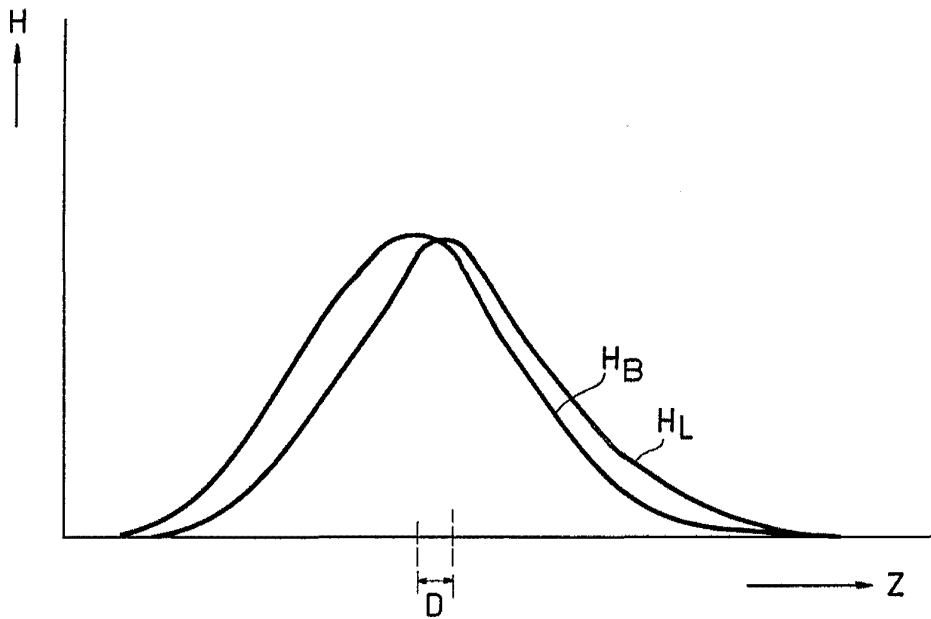


FIG.7

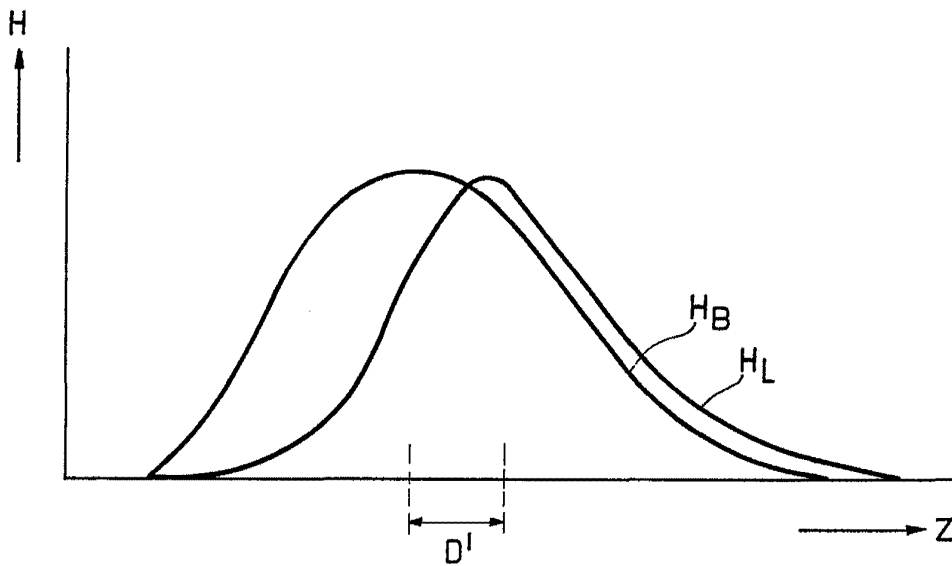


FIG.8

Alberto de Elzaburu
Por Foder
3-III-PHN 9206