

MINISTERIO DE INDUSTRIA Y ENERGIA

Registro de la Propiedad Industrial



ESPAÑA

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

PATENTE DE INVENCION

ES	(11) NUMERO	A1
	(21) 476.876	
	(22) FECHA DE PRESENTACION	
	16-Enero-1.979	

(30) PRIORIDADES: (31) NUMERO	(32) FECHA	(33) PAIS
78/00585	18-1-78	Holanda

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL H01J H 01 J	(62) PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA
--------------------------	--	--

(64) TITULO DE LA INVENCION
"UNA UNIDAD DE DESVIACION PARA UN TUBO DE IMAGEN DE TELEVISION EN COLOR"

(71) SOLICITANTE (S)
N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN (PHN 9024 Spain-HK/TS)

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
29-Emmasingel, Eindhoven, Holanda

(72) INVENTOR (ES)
Werner Adrianus Lambertus Heijnemans, Joris Adelbert Maria Nieuwendijk y Nicolaas Gerrit Vink

(73) TITULAR (ES)

(74) REPRESENTANTE
DON FERNANDO DE ELZABURU MARQUEZ (P.-70.772)

MCS/.

El invento se refiere a una unidad de desviación para un tubo de imagen de televisión en color que tiene una parte de cuello, una pantalla de imagen, y una parte superficial exterior acampanada o ensanchada entre ellos comprendiendo dicha unidad de desviación una bobina de desviación de campo y una bobina de desviación de línea, formada cada una de ellas por un par de partes de bobina posicionadas diametralmente en oposición, y un núcleo anular de un material magnéticamente permeable que rodea, al menos, a la bobina de desviación de línea, teniendo cada parte de bobina de desviación de línea la forma de una bobina en silla de montar y con conductores arrollados para producir un primero y un segundo miembros laterales, un extremo frontal y un extremo posterior que, juntos, definen una ventana, formando el extremo frontal una pestaña, estando el extremo frontal de las partes de bobina de dicha bobina de desviación de línea, cuando está montada una unidad de desviación sobre un tubo de imagen, más cerca de la pantalla de presentación de lo que lo están los extremos posteriores, estando situados dichos extremos frontales sustancialmente alrededor de una parte de la porción ensanchada del tubo de imagen y las pestañas, formando un ángulo con el eje longitudinal de dicho tubo de imagen.

Tal unidad de desviación es utilizada corrientemente para desviar los haces de electrones en tubos de imagen de televisión en color. En esta unidad conocida, las dos partes de bobina que forman la bobina de desviación de campo y las dos partes de bobina que forman la bobina de desviación de línea están adaptadas ambas, en lo que respecta a su forma, al perfil acampanado del tubo de imagen para

el que está destinada la unidad de desviación. Esto significa que los conductores individuales de las bobinas se aplican al vidrio del tubo de imagen tan íntimamente como sea posible cuando la unidad de desviación está montada sobre el tubo de imagen para el que está destinada. Esto se aplica en particular a la bobina de desviación de línea, ya que la sensibilidad del sistema de desviación de línea es un parámetro importante con respecto a la calidad de un dispositivo de desviación. Con ese propósito es usual hacer los extremos frontales de las partes de bobina de la bobina de desviación de línea a modo de arco, de tal manera que sigan íntimamente el contorno del tubo de imagen en su parte acampanada. Este contorno es, a menudo, rotacionalmente simétrico, de modo que los extremos frontales en ese caso tienen forma circular.

Se conocen también más formas rectangulares de este contorno, que suponen una forma correspondiente para el extremo frontal de modo que en ese caso también se conformen de modo óptimo al contorno del tubo de imagen.

Los parámetros conocidos hasta ahora que son adecuados para configurar especialmente el campo magnético de una bobina de desviación del tipo de silla de montar y que satisfagan totalmente los requerimientos con respecto a una sensibilidad óptima, son proporcionados por la distribución de alambre de, especialmente dos partes que se extienden sustancialmente de modo axial de cada parte de bobina, de cuyas partes el extremo frontal forma la conexión. Técnicas conocidas con este propósito son perfilar el espacio en el molde de arrollamiento, perfilar la matriz de prensa e insertar espigas en el molde durante el proceso de arrolla-

miento. Además, es conocido que la forma del núcleo débilmente magnético puede también ser utilizada como parámetro en una cierta magnitud.

Es conocido el hecho de que, en general, un sistema de imagen de televisión en color puede presentar errores que pueden distinguirse como, coma, astigmatismo, defectos de trama y defectos de linealidad. Para los sistemas de presentación denominados de "tres cañones en línea" ha demostrado ser generalmente posible, utilizando los parámetros de diseño antes mencionados, hacer bobinas de desviación por las que los defectos astigmatismo son reducidos al mínimo suficientemente.

El coma puede también ser hecho mínimo, a menudo, de manera correspondiente. La situación es diferente para los defectos de trama y los defectos de linealidad. Los defectos de trama están divididos en defectos norte-sur y este-oeste. En los sistemas " en línea " el defecto de trama norte-sur produce líneas horizontales en los bordes inferior y superior de la imagen, que muestran una ligera deformación ondulatoria, mientras que el defecto de trama este-oeste produce una fuerte distorsión a modo de acerico, que puede estar típicamente entre el 8 y el 14%. Se obtienen correcciones para los defectos de trama y de linealidad, en general, mediante modulaciones adecuadas de las corrientes de desviación de línea y de campo. Además, pueden utilizarse alternativamente imanes estáticos para la corrección de la distorsión ondulatoria.

Una desventaja conocida de las corrientes de desviación moduladoras, sin embargo, es que se requieren circuitos de desviación electrónicos complicados que, además, con-

sumen energía adicional y por tanto constituyen una solución costosa. Además de un elevado precio de coste, la desventaja del uso de imanes de corrección estáticos es que, cuando la corrección ha de ser mayor de unos pocos milímetros, se plantean problemas con relación a la pureza de color.

Es un objeto del invento crear una unidad de desviación y una unidad de desviación del tubo de imagen en color que reduzca al menos una de las distorsiones antes mencionadas.

De acuerdo con un aspecto del invento, se ha creado una unidad de desviación como se ha descrito en el párrafo de apertura de esta memoria, caracterizada porque los extremos frontales de las partes de bobina de desviación de línea definen juntos un trayecto cuya longitud es mayor que la longitud de un trayecto alrededor de la parte acampanada del tubo de presentación, en dicha parte a la que dichos extremos frontales están destinados a rodear.

El invento proporciona también un tubo de imagen en color en combinación con una unidad de desviación como se ha descrito anteriormente:

El invento está basado en el uso de un parámetro de diseño de bobina de carrete por medio del cual puede influirse favorablemente sobre la distorsión ondulatoria y el defecto de trama este-oeste a modo acerico, respectivamente, y esto se consigue haciendo que la forma del extremo frontal de la bobina de desviación de línea no sea ya hecha tan corta como sea posible, tal y como ha sido usual hasta ahora. Como resultado de esto, la sensibilidad resultante de la bobina de desviación de línea es ligeramente menor, es

cierto, que en diseños usuales con la más corta longitud posible de extremo frontal, pero, ya que, comparada con diseños en los que los defectos son eliminados por medio de modulación de las corrientes de desviación, la modulación resulta menor, los circuitos de desviación electrónicos pueden ser más simples, lo que da como resultado un consumo de energía total inferior al requerido con bobinas de desviación de línea que tienen una longitud de extremo frontal mínima. La simplificación de los circuitos y su consumo de energía total inferior dan como resultado un precio de coste inferior. Cuando para la corrección de cualquier "defecto ondulatorio" remanente se requiera un imán estático, puede utilizarse un imán más débil de lo que de otra manera podría ser necesario. Además, la pérdida de sensibilidad es mínima si el extremo frontal es curvado hacia la pantalla en una distancia tal que se aplique a la parte ensanchada del tubo de presentación.

Cuando se utiliza la forma del extremo frontal como un parámetro de diseño se ha demostrado que es particularmente eficaz el configurar el perfil del extremo frontal a lo largo de un trayecto que encierra un polígono. En particular si este trayecto de acuerdo con una forma referida de la unidad de desviación de acuerdo con el invento encierra un trapecio, los defectos de cuadro, como se ha mencionado anteriormente, prueban ser eficazmente corregibles. (En este caso, el más largo de los dos lados paralelos del trapecio debe ser estimado como el más próximo al eje geométrico del tubo).

Las anteriores y otras características del invento serán descritas a continuación en mayor detalle, a modo de

ejemplo, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

La figura 1 es una arista en sección longitudinal diagramática de un tubo de imagen que tiene una unidad de desviación.

5 La figura 2 muestra parte de una bobina de desviación de línea de un tipo conocido para utilizar en la unidad de desviación mostrada en la figura 1.

10 La figura 3 muestra diagramáticamente la posición del extremo frontal de la bobina mostrada en la figura 2 cuando está montada sobre un tubo de presentación.

La figura 4 muestra una parte de una bobina de desviación de línea para ser utilizada en una unidad de desviación de acuerdo con el invento.

15 La figura 5 muestra diagramáticamente la posición del extremo frontal de la bobina mostrada en la figura 4 cuando está montada sobre un tubo de presentación.

La figura 6 muestra en principio los errores que han de ser corregidos por el invento.

20 La figura 1 es una vista en sección longitudinal a través de un tubo 1 de imagen de televisión en color que tiene un eje geométrico Z longitudinal de tubo, una pantalla de imagen 2, y tres cañones de electrones 4 situados en un plano. Una unidad de desviación electromagnética 5 está montada sobre el cuello 3 del tubo. La unidad de desviación
25 5 comprende un par de bobinas 8 en forma de silla de montar que forman las partes de bobina de la bobina de desviación de campo para la desviación de campo, un par de bobinas 7 en forma de silla de montar que forman las partes de bobina de la bobina de desviación de línea para la desviación de
30 línea, y un núcleo magnético 6 que rodea las bobinas en for

ma de anillo. Las bobinas de silla de montar mostradas son del tipo denominado de envolvente, lo que significa que sus secciones de extremidad adyacentes a los cañones de electros no están situadas en un plano perpendicular al eje geométrico 6 del tubo, como lo están las secciones de extremidad en el lado de la pantalla, sino que están situadas en un plano paralelo al eje geométrico 2 del tubo. Sin embargo, el invento no está limitado al uso de este tipo de bobina en silla de montar.

La figura 2 muestra una bobina 9 en forma de silla de montar de un tipo usual, que tiene una sección 10 de extremo frontal de forma arqueada, una sección 11 de extremo posterior de forma arqueada y secciones 12 y 13 intermedias que se extienden de modo sustancialmente axial, cuyas secciones definen juntas una ventana 14. El perfil de la sección de extremidad frontal 10 sigue un trayecto 15 que está adaptado exactamente al contorno de la superficie exterior del tubo de presentación para el que está destinada la bobina 9. La figura 3, que es una vista en sección diagramática de la bobina 9 en el área de la sección 10 de extremidad frontal, ilustra esto. Hasta ahora, se han utilizado pares de tales bobinas como bobina de desviación de línea en unidades de desviación usuales.

La figura 4 muestra una bobina 16 en forma de silla de montar que es utilizada en una bobina de desviación de línea en una unidad de desviación de acuerdo con el invento. La bobina 16 consiste en una sección 17 de extremidad frontal, una sección de extremidad posterior 18 y conductores 19 y 20 que se extienden en esencia axialmente, cuyas secciones y conductores definen una ventana 21. En este

caso, el perfil de la sección 17 de extremidad frontal está formado a lo largo de un trayecto 22 que es más largo que un trayecto que está destinado al contorno de la superficie exterior del tubo de presentación para el que está destinada la bobina 16. Todo esto está ilustrado en la figura 5, que es una vista en sección diagramática de la bobina 16 en el área de la sección 17 de extremidad frontal y en la que el contorno de la superficie exterior del tubo de presentación está designado con 23. El trayecto 22, en este caso, encierra un espacio en forma de trapecio cuyo lado más largo paralelo, mira al eje geométrico Z del tubo, pero en general el espacio a encerrar puede tener forma de un polígono. En este caso la sección 18 de extremidad posterior está mostrada como horizontal, es decir no se encuentra en un plano que forme un ángulo con el eje geométrico del tubo, como lo hace la pestaña frontal 17. Esta forma de bobina es denominada a veces bobina "de envolvente o en capas", pero el invento no está limitado a esta forma de bobina.

El efecto favorable del uso de la forma de la sección de extremidad frontal para corregir defectos de trama puede ser considerado como sigue. Es conocido el hecho de que los defectos de trama son sensibles a las variaciones de los parámetros de la bobina, notablemente en el lado de la pantalla de la unidad de desviación, mientras que la sensibilidad a los cambios de parámetros en el centro de la unidad de desviación y en el lado del cañon es reducida directamente. Sin embargo, el astigmatismo es sensible en particular a parámetros de bobina en el centro y en el lado de la pantalla de la unidad de desviación y el coma es influenciado en particular por los parámetros de bobina del lado

del cañon.

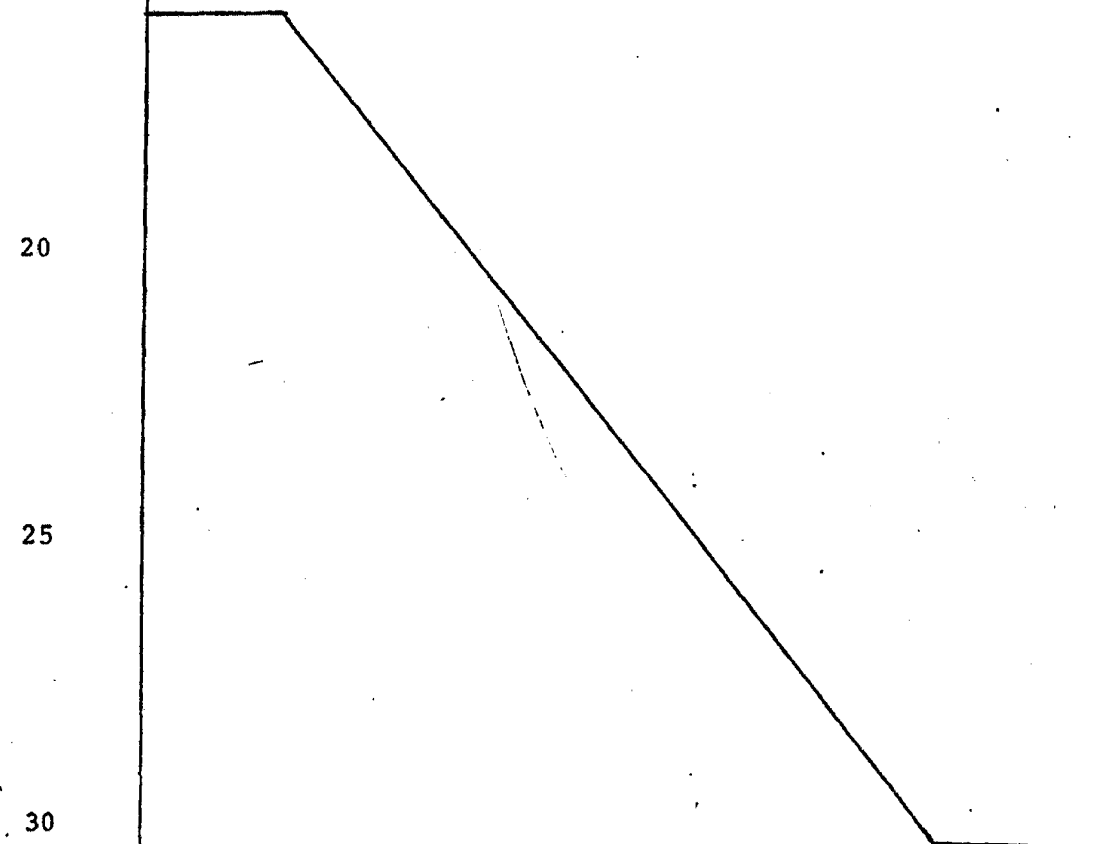
En bobinas de forma "usual" de la sección de extre-
midad frontal en que la longitud del trayecto encerrado es
mínima, los defectos de trama se producen como sigue. Princi-
5 palmente la bobina de desviación está diseñada de modo que
se satisfagan ciertos requerimientos mínimos en lo que se
refiere a astigmatismo y, posiblemente, también a coma (en
tanto en cuanto este último error no sea corregido por previ-
siones tomadas en el tubo de imagen). Esto significa que
10 los parámetros de la bobina en el centro de las bobinas de
desviación son controlados de modo óptimo con respecto al
astigmatismo. Con respecto a los defectos de tramo, no son
posibles variaciones de parámetros adicionales y estos erro-
res han de ser tenidos en cuenta como presentes en sí mis-
15 mos como consecuencia del control de astigmatismo.

En las bobinas en las que la forma de la sección de
extremidad frontal puede ser elegida libremente, hay dispo-
nibles parámetros adicionales de diseño mediante los cuales
puede influirse sobre el astigmatismo y también los defec-
20 tos de trama.

Se ha encontrado que son posibles varias combina-
ciones de los parámetros de la bobina en el centro de las
bobinas de desviación y de la forma de la sección de extre-
midad frontal, lo que da como resultado un nivel aceptable
25 de astigmatismo mientras los defectos de trama son siempre
diferentes. De esta manera es posible encontrar una combina-
ción de forma de extremidad frontal-parámetro de bobina,
tal que los defectos de trama últimos, por ejemplo, el "de-
fecto ondulatorio" haya desaparecido completamente o haya
30 sido reducido en gran medida, o la distorsión de acerico en

la dirección este-oeste haya sido reducida en un pequeño porcentaje, al tiempo que es todavía posible tratar ambos tipos de errores simultáneamente.

5 La figura 6 muestra diagramáticamente, con referencia a una pantalla de imagen 24, los defectos de trama en los lados superior e inferior de la pantalla de imagen que han de ser corregidos por una unidad de desviación de acuerdo con el invento que tenga bobina de desviación de línea del tipo mostrado en la figura 4. Las líneas de trama
10 25 mostradas tienen una variación ondulatoria que es un inconveniente que tiene lugar frecuentemente en los sistemas de imagen en línea. Utilizando bobinas de línea del tipo mostrado en la figura 4, se ha encontrado que se influyó sobre las líneas de trama de modo que formaban una línea rec-
15 ta de la manera deseada.



REIVINDICACIONES

5 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:

10 1^a.- Una unidad de desviación para un tubo de imagen de televisión en color que tiene una parte de cuello, una pantalla de imagen y una parte superficial exterior parcialmente acampanada entre ellos, comprendiendo dicha unidad de desviación una bobina de desviación de campo y una bobina de desviación de línea, formadas cada una de ellas por un
15 par de partes de bobina posicionadas diametralmente en oposición y un núcleo anular de un material magnéticamente permeable que rodea al menos la bobina de desviación de línea, teniendo cada o parte de bobina de desviación de línea la forma de una bobina en silla de montar y conductores arrollados
20 para producir un primero y un segundo miembros laterales, un extremo frontal y un extremo posterior que, juntos, definen una ventana, formando el extremo frontal una pestaña, estando los extremos frontales de las partes de bobina de dicha bobina de desviación de línea, cuando una unidad de desvia-
25 ción está montada sobre un tubo de imagen, más próximos a la pantalla de imagen de lo que lo están los extremos posteriores, rodeando dichos extremos frontales sustancialmente a una parte de la porción acampanada del tubo de imagen y formando las pestañas un ángulo con el eje longitudinal de
30 dicho tubo de imagen, unos conductores que se extienden

1 principalmente paralelos al eje geométrico del tubo y que rodean a una ventana y que están conectados en sus extremos por secciones de extremidad a modo de arco, estando al menos las secciones de extremidad del costado de la pantalla situadas en un plano que forma un ángulo con el eje geométrico del tubo, caracterizada porque los extremos frontales de las partes de bobina de desviación de línea definen juntos un trayecto cuya longitud es mayor que la longitud de un trayecto alrededor de la parte acampanada del tubo de imagen en dicha parte que dichos extremos frontales están destinados a rodear.

15 2ª.- Una unidad de desviación según se ha reivindicado en la reivindicación 1ª, caracterizada porque los extremos frontales de las partes de bobina de desviación de línea definen juntos un polígono.

3ª.- Una unidad de desviación según se ha reivindicado en la reivindicación 2ª, caracterizada porque el polígono es un exágono.

20 4ª.- Una unidad de desviación según se ha reivindicado en la reivindicación 1ª, 2ª o 3ª, en combinación con un tubo de imagen de televisión en color que tiene un parte de cuello, una pantalla de imagen y una parte de superficie exterior acampanada entre ellos, estando montada dicha unidad de desviación en dicho tubo de imagen de tal modo que los extremos frontales de las partes de bobina de desviación de línea estén más próximos a la pantalla de imagen de lo que lo están los extremos posteriores, rodeando dichos extremos frontales una parte de la porción acampanada del tubo de imagen y formando las pestañas sustancialmente ángulo recto con relación a los ejes geométricos longitudinales del

tubo de imagen, siendo la longitud del trayecto alrededor de dicha parte de dicho tubo de imagen, más corta que la longitud del trayecto de los extremos frontales de las partes de bobina de desviación de línea que rodean a dicha parte, de modo que los defectos en una trama formada sobre la pantalla de imagen sean menores que cuando dichas longitudes de trayecto son iguales.

5
5^a.- UNA UNIDAD DE DESVIACION PARA UN TUBO DE IMAGEN DE TELEVISION EN COLOR.

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

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

15 Madrid, 23.ENE.1979

P.A.

Fernando de Izabuy
Per Poder



20

25

30

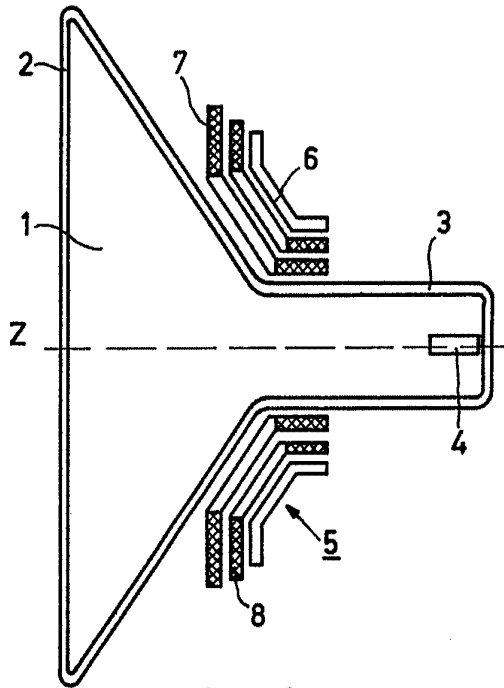


Fig. 1

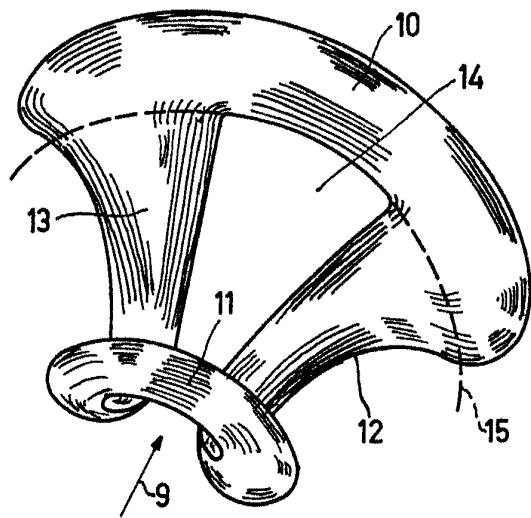


Fig. 2

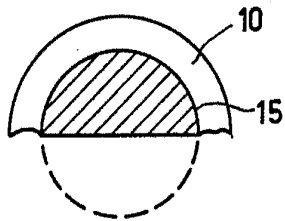


Fig. 3

Fernando de Elizaburu
Per Poder.

1-II-PHN 9024

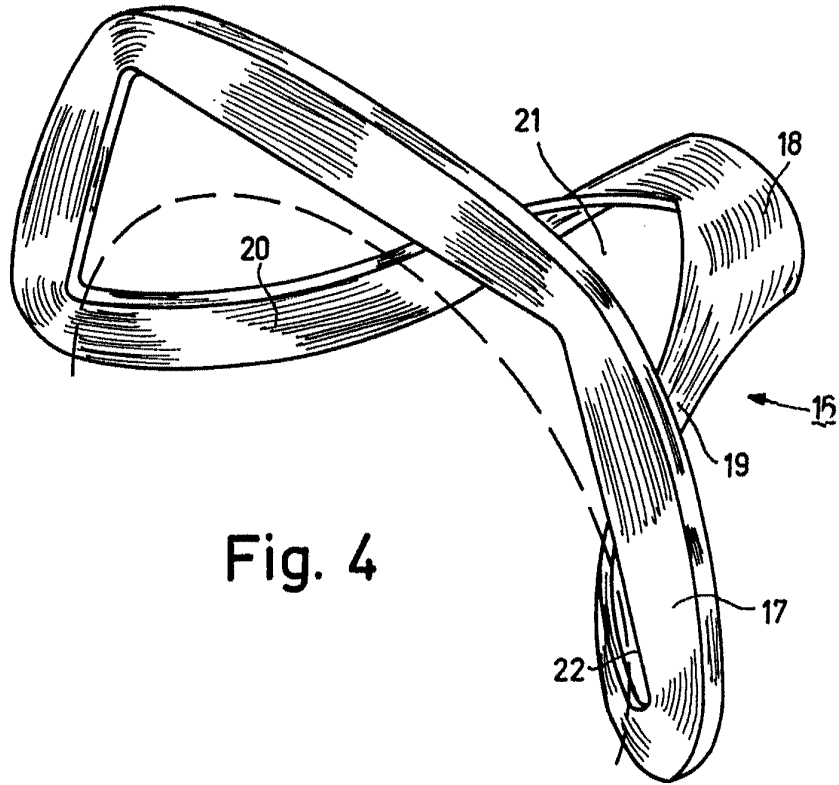


Fig. 4

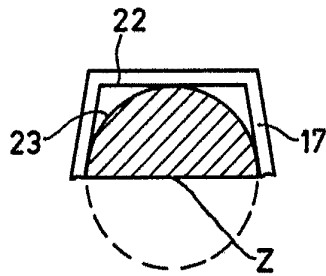


Fig. 5

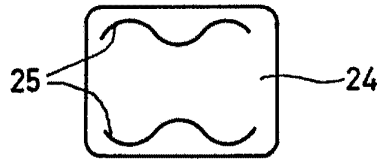


Fig. 6

Fernand de Elizaburr
Per Rodas

2-II-PHN 9024