

MINISTERIO DE INDUSTRIA  
REGISTRO DE LA PROPIEDAD INDUSTRIAL



19 ES

11	NUMERO	10
21	447342	A1
42	26.4.76	

P.- 62.804  
PHN 7782  
Div.

PATENTE DE INVENCION

30 PRIORIDADES:	32 FECHA	33 PAIS
31 NUMERO 74/15441	27.11.74	Holanda

47 FECHA DE PUBLICIDAD	51 CLASIFICACION INTERNACIONAL H04J	62 PATENTE DE LA QUE ES DIVISIONARIA 442.953
------------------------	--	---

64 TITULO DE LA INVENCION  
"UN METODO DE FABRICACION DE UNA BOBINA DE DESVIACION PERFECCIONADA PARA UN TUBO DE RAYOS CATODICOS"

71 SOLICITANTE (S)  
N.V. PHILIPS 'GLOEILAMPENFABRIEKEN

DOMICILIO DEL SOLICITANTE  
Emmasingel 29, Eindhoven, Holanda

72 INVENTOR (ES)  
Martinus Adrianus Renders y Wolter Wilhelmus Johannus Degger

73 TITULAR (ES)

74 REPRESENTANTE  
D. ALBERTO DE ELZABURU MARQUEZ



5 El invento está relacionado con un método de fabricación de una bobina de desviación para un tubo de rayos catódicos que tiene una superficie exterior parcialmente abocinada, constituida como mínimo por una bobina elemental que está formada al menos por un conductor que se extiende alrededor de una ventana en una serie de espiras.

10 Las bobinas de desviación comúnmente utilizadas hasta ahora para los tubos de rayos catódicos son usualmente de forma de paraboloide hiperbólico. Se devanan hasta darles aproximadamente la forma correcta (adaptada a la forma abocinada del tubo de rayos catódicos) en una plantilla, y subsiguientemente se prensan. La precisión de este método no es suficiente para determinadas aplicaciones, tales como para tubos de televisión con presentación visual en color que tienen grandes ángulos de desviación. De acuerdo con la memoria descriptiva de patente francesa Nº 2.116.103, se puede mejorar la precisión dividiendo la bobina en trozos y controlando con precisión la distribución de las espiras entre los diversos trozos durante el bobinado. Se observó que este método daba unos resultados satisfactorios, pero es comparativamente complicado y requiere un equipo caro. El invento tiene por objeto proveer una bobina de desviación que se puede fabricar de un modo comparativamente sencillo, pero con mucha precisión, y también un método de fabricación de esta clase de bobina. La bobina de desviación de acuerdo con el invento se caracteriza porque la bobina elemental se ha doblado a lo largo de cuatro líneas de doblez, intersectando las espiras, de tal manera que cada espira cruza a todas las demás espiras en las proximidades de cada línea de doblez. El método de fabricación de este tipo

15

20

25

30



de bobina, de acuerdo con el invento, se caracteriza por-  
que:

5 a.- Se forma una bobina plana, que consta de una pluralidad de espiras conductoras concéntricas que se extienden en un plano liso.

10 b.- Se dobla la bobina plana a lo largo de cuatro líneas de doblez, intersectando las espiras, de tal manera que las partes del plano de las espiras situadas en cada lado de cada línea de doblez son aproximadamente per-  
pendiculares entre sí,

15 c.- Se prensa la bobina así previamente doblada en una plantilla apropiada hasta obtener su forma final, doblándose adicionalmente las espiras en las líneas de doblez hasta que las partes citadas del plano de las espiras comprenden un ángulo de  $90^\circ$  aproximadamente.

20 Una bobina plana que tenga una forma sencilla se puede devanar fácilmente con gran precisión. Como consecuencia del doblez y de la deformación posterior, la bobina de acuerdo con el invento se obtiene así de una bobina plana, mientras que se conserva la precisión.

25 En algunos casos, será difícil producir una determinada distribución de campo que se desee por medio de un par de bobinas que comprendan bobinas elementales solamente de una forma. De acuerdo con una alternativa según el invento, cada bobina de desviación del par puede estar cons-  
tituida entonces por dos bobinas elementales de forma dife-  
rente, como mínimo.

30 A continuación se describe el invento con detalle en la presente memoria, con referencia al dibujo.

La figura 1 es una vista diagramática en corte



longitudinal de un sistema de bobinas de desviación que comprende bobinas de desviación de acuerdo con el invento.

Las figuras 2a y 2b son vistas en planta de una primera ejecución de una bobina elemental durante dos fases de su fabricación.

Las figuras 2c hasta 2e son una vista en planta, una vista desde atrás y un alzado lateral, respectivamente, de la misma bobina una vez terminada.

Las figuras 3a hasta 3e son análogas a las figuras 2a hasta 2e, y muestran una ejecución diferente de una bobina elemental.

Las figuras 4a hasta 4e son también análogas a las figuras 2a hasta 2e, y muestran una tercera ejecución.

Las figuras 5a hasta 5c son una vista en planta, una vista desde atrás y un alzado lateral, respectivamente, de una bobina de desviación compuesta de las bobinas elementales mostradas en las figuras 2 y 3.

La figura 1 muestra un sistema de bobinas de desviación para un tubo de presentación visual de televisión (no representado) que tiene una superficie exterior parcialmente abocinada. El sistema de bobinas de desviación comprende una culata ferromagnética anular 1, dentro de la cual están dispuestas diametralmente dos bobinas 3 de desviación de cuadro, encerrando las bobinas citadas 3 a dos bobinas 5 de desviación de línea dispuestas diametralmente. La construcción de estas bobinas de desviación se describirá con referencia a las figuras 2 a 5.

La figura 2a muestra una bobina plana obtenida de una manera convencional devanando un conductor en una pluralidad de espiras concéntricas alrededor de un formador



de bobinas (no representado). La bobina consta de 35 espiras de hilo aislado de cobre que tiene un diámetro de 0,5 mm. Se puede usar alternativamente hilo de aluminio, por ejemplo. Otra posibilidad consiste en devanar la bobina utilizando un hilo que tenga una sección transversal rectangular, siendo el lado ancho del mismo perpendicular al plano de devanado. Con ello se obtiene una bobina que tiene un régimen de llenado muy favorable. Si se desea, se pueden devanar simultáneamente una pluralidad de hilos. Una posibilidad adicional para la fabricación de la bobina plana mostrada en la figura 2 consiste en la provisión de vías de conductor en el modelo deseado sobre un sustrato, por ejemplo, una hoja delgada de material sintético, tal como se utiliza comúnmente en la técnica de los circuitos impresos. La bobina tiene una espira interior 9 con un hilo 11 de conexión y una espira exterior 13 con un hilo 15 de conexión.

Subsiguientemente, se dobla la bobina plana formando aproximadamente ángulos rectos a lo largo de cuatro líneas 17 de doblez, de tal manera que las partes del plano de las espiras situadas en cada lado de cada línea de doblez son aproximadamente perpendiculares entre sí. La bobina así doblada se muestra en la figura 2b. La parte más adelantada 19 y la parte más retrasada 21 están todavía situadas aproximadamente en el plano del dibujo, mientras que las dos partes laterales 23 son aproximadamente perpendiculares al plano del dibujo.

Por último, se prensa la bobina previamente doblada hasta obtener su forma final en una plantilla (no representada), calentándose preferiblemente la bobina, como es usual. Durante el prensado, se da forma a la bobina como se muestra en una vista en planta en la figura 2c, en una



vista desde atrás en la figura 2d, y en un alzado lateral en la figura 2e. Estas figuras muestran claramente que las partes del plano de las espiras que están situadas en cada lado de cada una de las líneas 17 de doblez comprenden un ángulo sustancialmente de  $90^\circ$ , de tal manera que las espiras están dispuestas unas encima de otras en estas zonas. Las figuras muestran también que cada espira cruza a todas las demás espiras en la zona de las líneas 17 de doblez. Por ejemplo, la espira 13 que estaba situada por completo en el lado exterior de la bobina en la figura 2a, está todavía situada en el lado exterior en las partes 19 y 21 más adelantada y más retrasada (que ahora forman las cabezas de bobina), pero cruza hasta el lado interior en las transiciones entre las cabezas de bobina y los lados activos 23, de tal manera que en las partes laterales se extiende a lo largo de la ventana 25 encerrada por la bobina. Por el contrario, la espira 9 se extiende sobre el lado interior a lo largo de la ventana 25 en las cabezas de bobina, como en la figura 2a, y a lo largo del lado exterior en las partes laterales. Se puede ver claramente que todas las demás espiras se extienden similarmente en las líneas 17 de doblez con respecto a la ventana 25, de tal manera que, en estas zonas, las espiras se cruzan entre sí.

La bobina mostrada en las figuras 2c hasta 2d es una bobina elemental que, cuando se conduce corriente a través de la misma, genera un campo magnético de una forma que viene determinada por la forma de la bobina. Las figuras 3 y 4 muestran bobinas elementales similares de una forma ligeramente diferente, que, por consiguiente, producen otros campos magnéticos cuando se conduce corriente a través de

26. APR



5 las mismas. Para mayor claridad, se han empleado los mismos  
números de referencia en las tres figuras para las partes  
correspondientes de las bobinas. Se han omitido las indica-  
ciones de las espiras individuales y de los hilos de conec-  
10 xión, para más claridad. En algunos casos, una bobina de  
desviación puede constar de una bobina elemental o de una  
pluralidad de bobinas elementales de la misma forma. Este  
último es el caso si, por ejemplo, el conductor que consti-  
tuye la bobina elemental es demasiado delgado para la co-  
rriente deseada de desviación. El empleo de conductores  
15 más gruesos podría plantear problemas durante el doblado.  
Por tanto, en tal caso se apilan preferiblemente una plura-  
lidad de bobinas planas, después de lo cual se doblan pre-  
viamente y se prensan juntas a la forma final.

20 Si parece que es difícil generar el campo desea-  
do de desviación por medio de bobinas elementales de la mis-  
ma forma, se pueden combinar de un modo atractivo una plu-  
ralidad de bobinas elementales de forma diferente, para  
formar una bobina de desviación. Esto se muestra en la fi-  
gura 5. La bobina de desviación mostrada en la misma consta  
de una bobina elemental 102 como la mostrada en la figura  
2, y de una bobina elemental 103 como la mostrada en la fi-  
gura 3. De ese modo, se obtiene una bobina comparativamente  
25 compleja de desviación que todavía se puede fabricar de una  
manera preproductible con precisión y barata, porque está  
compuesta de bobinas elementales simples. Esta construc-  
ción permite la fabricación de bobinas de desviación de  
cualquier distribución de campo que se desee, mediante la  
30 variación de la forma y de la cantidad de bobinas elementa-  
les. Por ejemplo, para la desviación de imagen en un tubo para



5 presentación visual de televisión en color de 110°, que  
comprende tres cañones electrónicos dispuestos adyacente-  
mente, se obtuvieron resultados favorables utilizando bob-  
binas de desviación como las mostradas en la figura 5, en-  
tendiéndose que estas bobinas constaban de dos bobinas ele-  
mentales 102 y una bobina elemental 103. Para la desvia-  
ción de línea en el mismo tubo, se observó que las bobinas  
de desviación, que constaban de dos bobinas elementales  
10 idénticas como las mostradas en la figura 4, daban unos re-  
sultados excelentes. En general, se puede manifestar que  
se puede generar cualquier campo de desviación que se de-  
see por medio de las bobinas de desviación de acuerdo con  
el invento.

15

20

#### REIVINDICACIONES

25

Los puntos de invención propia y nueva que  
se presentan para que sean objeto de esta solicitud de Pa-  
tente de Invención en España, por VEINTE años, son las que  
se recogen en las reivindicaciones siguientes:

30

1ª.- Un método de fabricación de una bobina  
de desviación perfeccionada para un tubo de rayos catódicos



que tiene una superficie exterior parcialmente abocinada, que consta como mínimo de una bobina elemental que está constituida al menos por un conductor que se extiende alrededor de una ventana en una pluralidad de espiras, caracterizado porque:

5 a. se forma una bobina plana, que consta de una pluralidad de espiras conductoras concéntricas que se extienden en un plano liso, b. se dobla la bobina plana a lo largo de cuatro líneas de doblez, intersectando las es-  
10 piras, de tal manera que las partes del plano de las espiras situadas en cada lado de cada línea de doblez son aproximadamente perpendiculares entre sí, y c. la bobina así formada previamente se prensa hasta obtener su forma final en una plantilla apropiada, doblándose más las espiras en  
15 las líneas de doblez hasta que dichas partes del plano de las espiras comprenden un ángulo de  $90^\circ$  aproximadamente.

20 2ª.- Un método según la Reivindicación 1ª, caracterizado porque, después de formar la bobina plana, se apilan una pluralidad de bobinas planas de la misma forma una sobre otra de manera que coincidan, siendo sometida subsiguientemente la pila de bobinas así formada, como un conjunto, a los procesos posteriores de deformación.

25 3ª.- Un método según la Reivindicación 1ª, o la Reivindicación 2ª, caracterizado porque una pluralidad de bobinas elementales y/o de pilas de bobinas de forma diferente, prensadas hasta la forma final, se combina para formar una bobina de desviación.

30 4ª.- Un método de fabricación de una bobina de desviación perfeccionada para un tubo de rayos catódicos.

Tal y como se ha descrito en la Memoria que ante-

kg

26. ABR 1976



cede, representado en los dibujos que se acompañan y para los fines que se han especificado.

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

5

Madrid, 26. ABR. 1976

P.A.

Alberto de Elizalde

Por Poder.

10

15

20

25

30

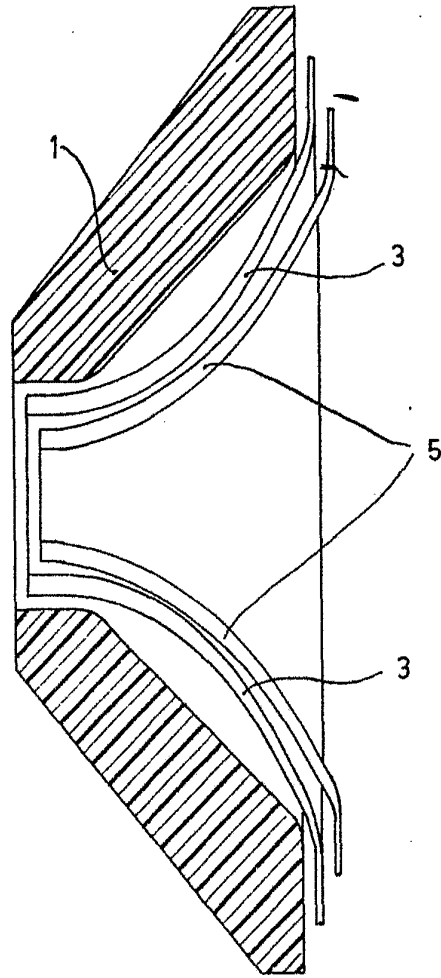


Fig. 1

Alberto de Elstner  
Per Fodor.

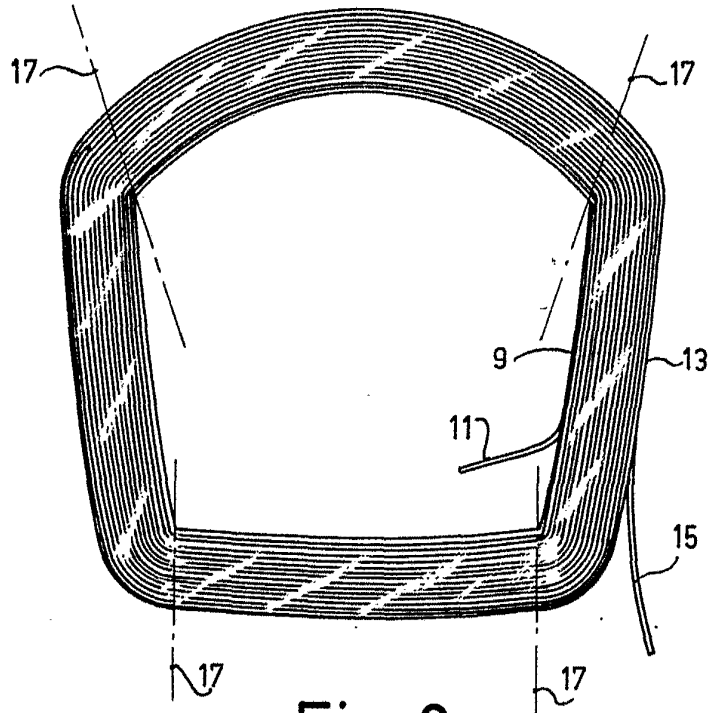


Fig. 2a

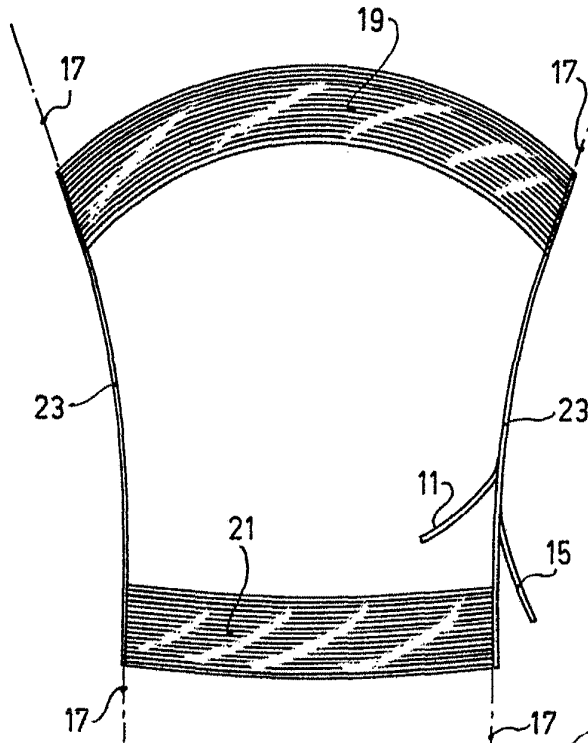


Fig. 2b

Alberio de *[Signature]*  
Por Poder.

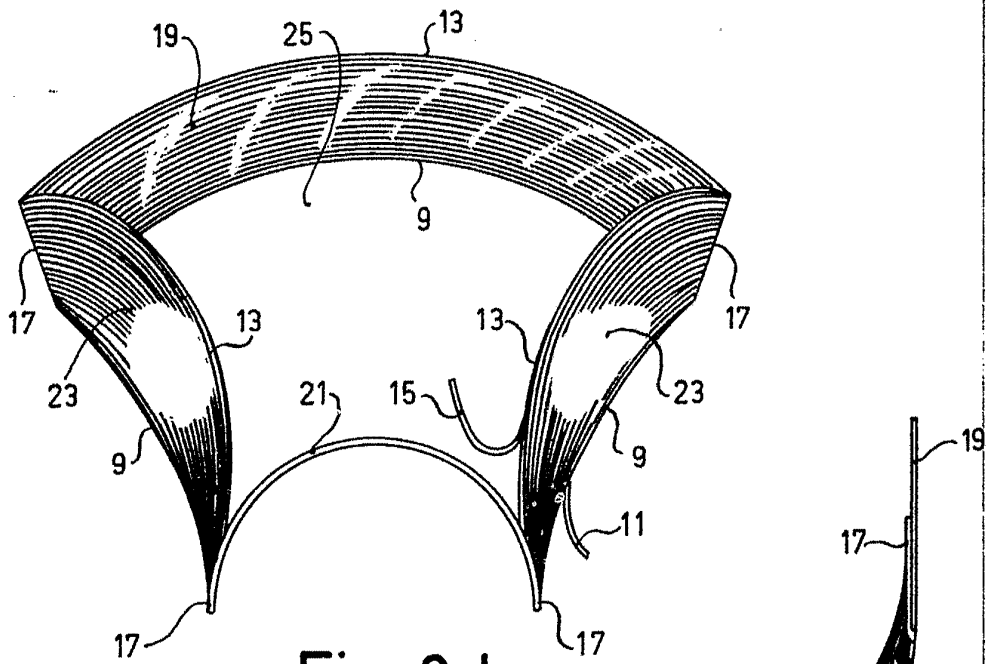
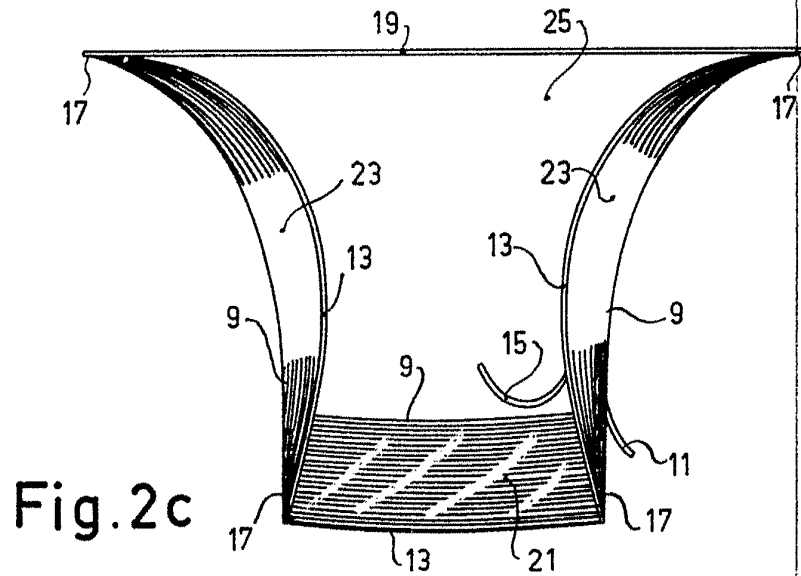
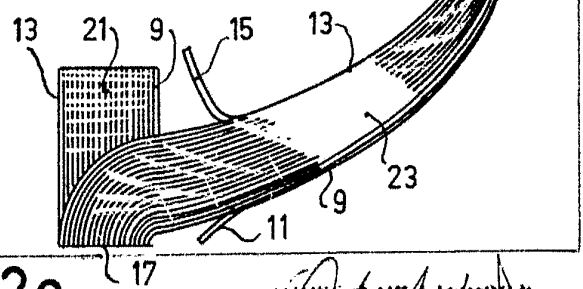


Fig. 2d



MADE IN THE NETHERLANDS  
FOR PHILIPS

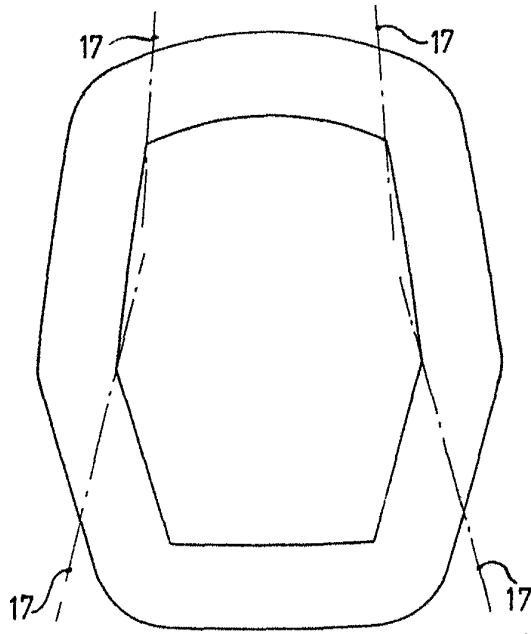


Fig. 3a

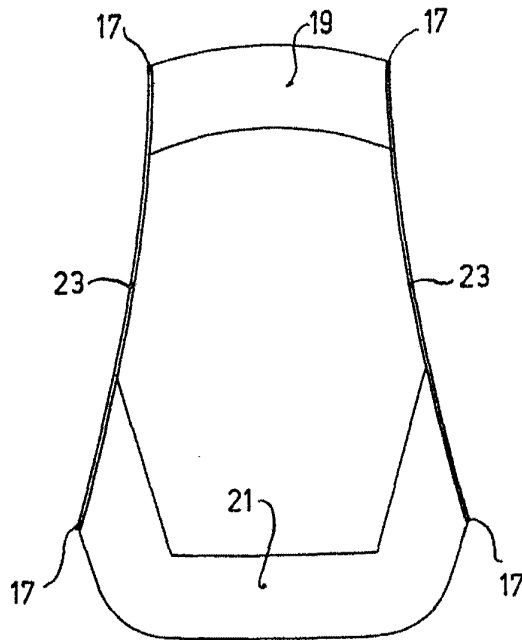


Fig. 3b

Alberto de ...  
Per ...

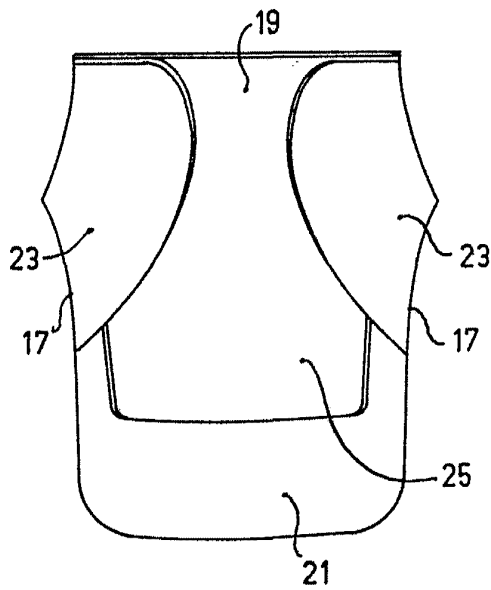


Fig. 3c

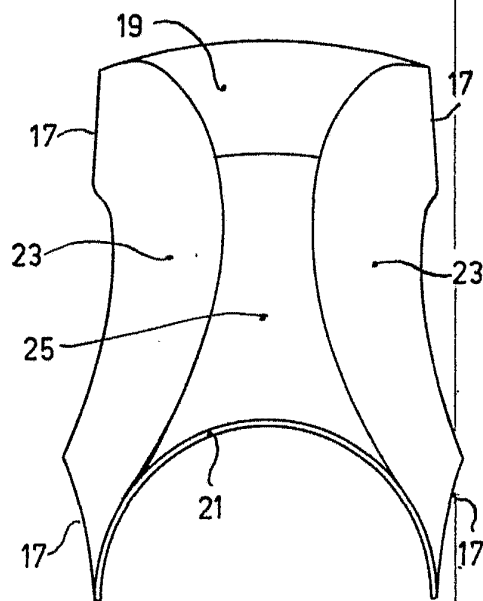


Fig. 3d

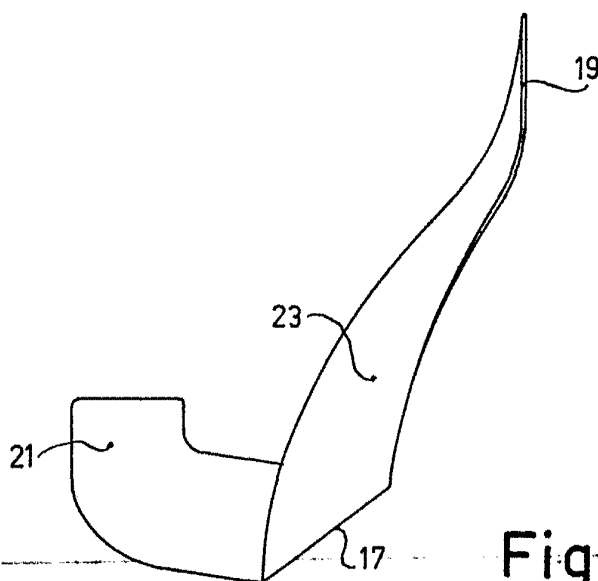


Fig. 3e

Alderto de Gijzen  
P.O. Podne

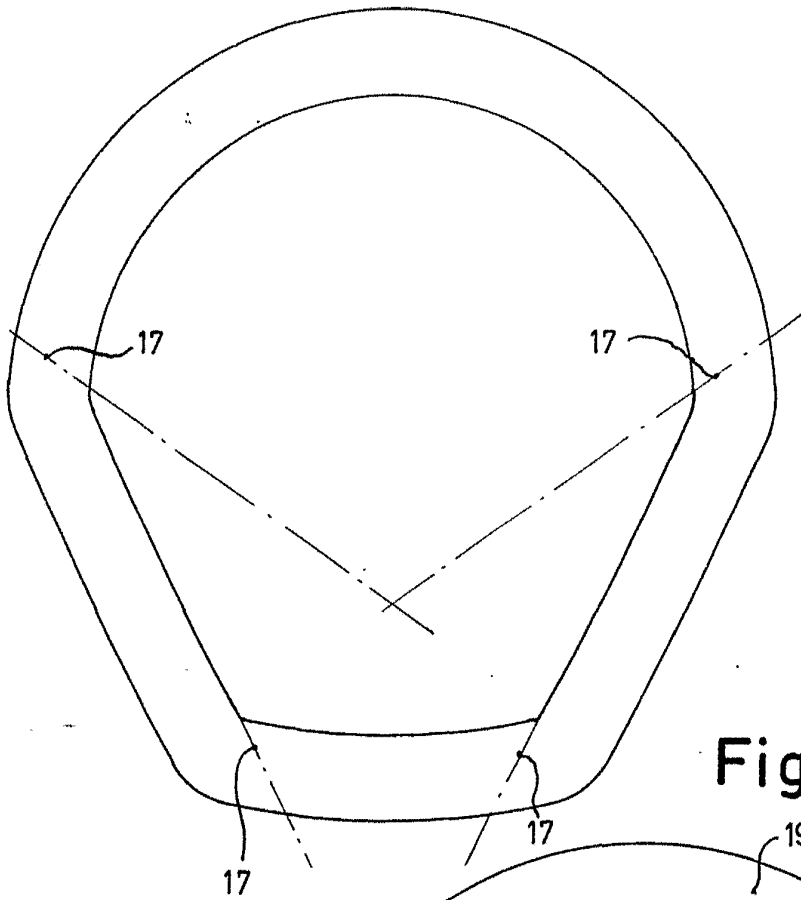


Fig. 4a

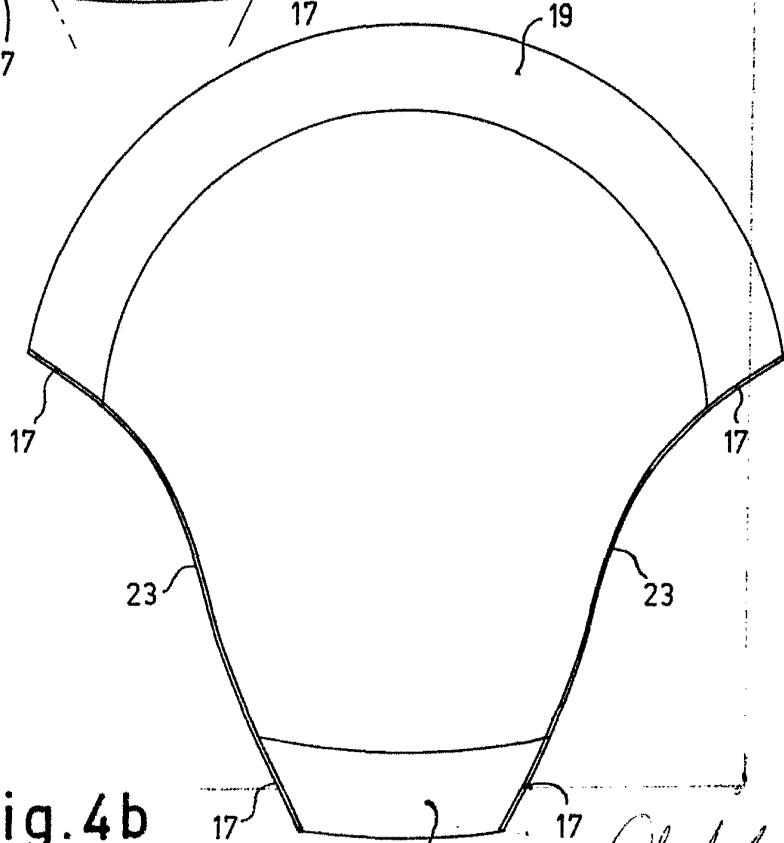


Fig. 4b

Alberto de ...  
per Poder.

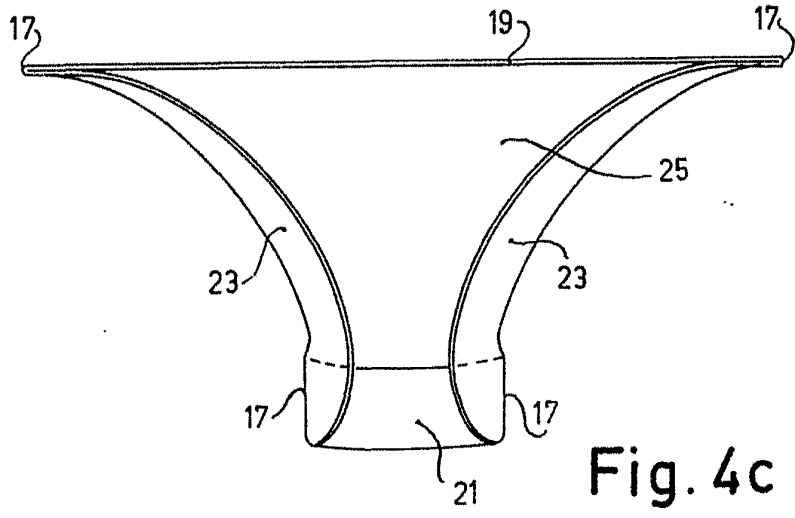


Fig. 4c

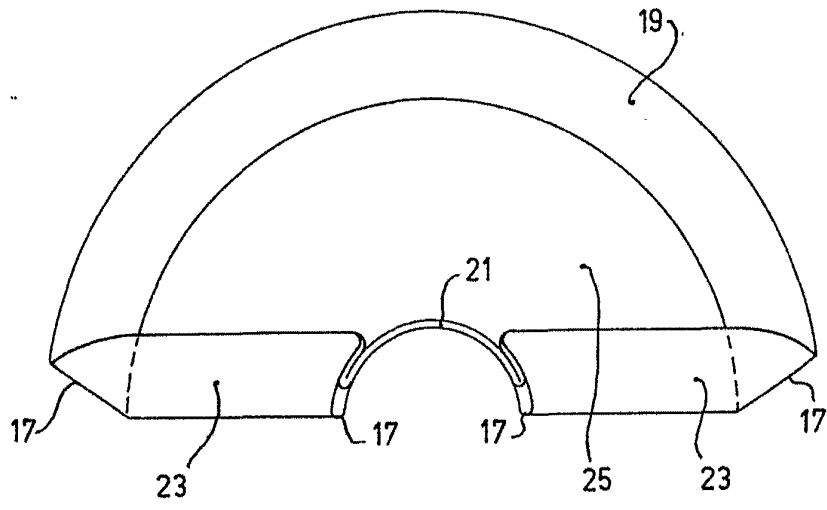


Fig. 4d

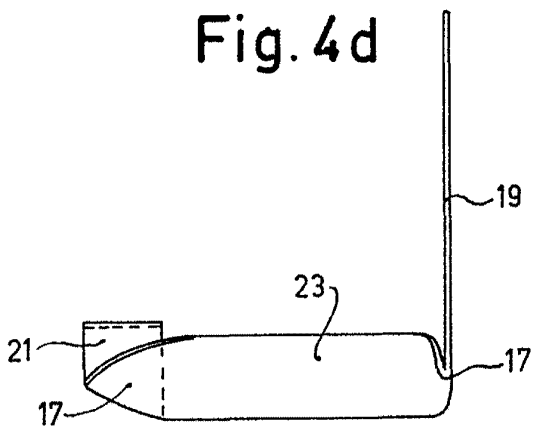


Fig. 4e

Alberto de ...  
Per ...  
*[Signature]*

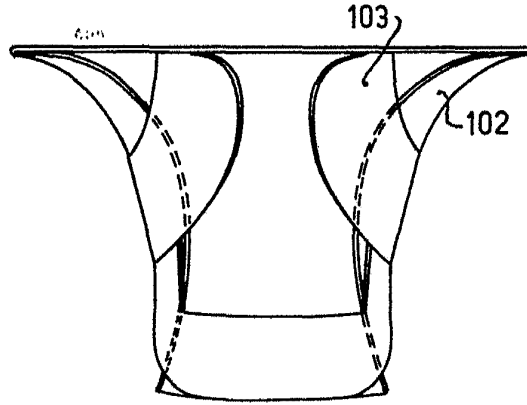


Fig. 5a

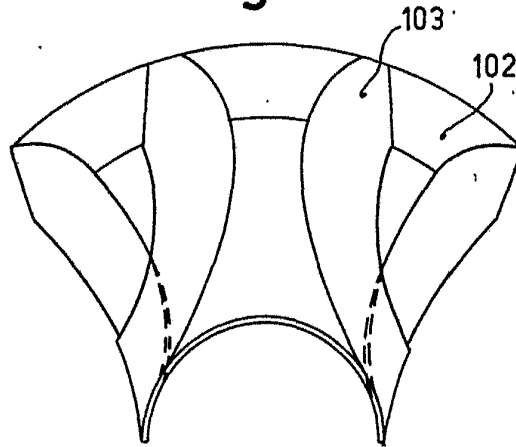


Fig. 5b

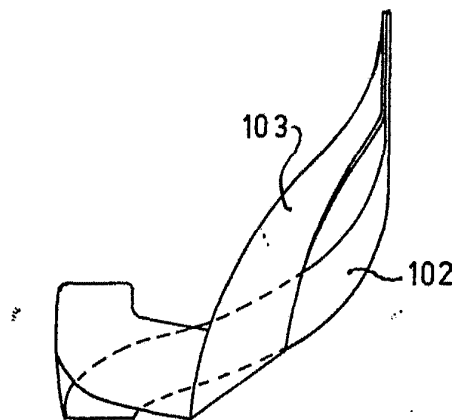


Fig. 5c

*[Handwritten signature]*  
Per