

(19) ES (21) (22)	(31) NÚMERO <b>273364</b>	(10) Y
	(22) FECHA DE PRESENTACION  	



ESPAÑA

MODELO DE UTILIDAD

1 MAR. 1984

(30) PRIORIDADES:	(32) FECHA	(33) PAIS
(31) NÚMERO		
P 32 25 289.7	7 Julio 1.982	Alemania

(47) FECHA DE PUBLICIDAD	(51) CLASIFICACION INTERNACIONAL
	H01J 9/236

(54) TITULO DE LA INVENCION
UN SOPORTE PARA BOBINAR MEJORADO

(71) SOLICITANTE (S)
STANDARD ELECTRICA, S.A.

DOMICILIO DEL SOLICITANTE
Madrid, calle de Ramirez de Prado nº 5

(72) INVENTOR (S)
Wilfred Bernhard

(73) TITULAR (S)
STANDARD ELECTRICA, S.A.

(74) REPRESENTANTE
D. Eugenio Barroso Espinosa de los Monteros

Este invento se refiere a los soportes para el devanado de bobinas multiseccionales los cuales tienen por lo menos un conformador interior y otro exterior así como unos pasadores que pueden ser dispuestos de un modo controlado, con los que se hace el arrollamiento de las bobinas de tipo de silla de montar que tienen al menos un haz de hilos de devanado y que se usan en las unidades de desviación de los tubos de imagen de televisión en color. Las bobinas de tipo "silla de montar" de una unidad de desviación se utilizan para crear campos magnéticos que produzcan la desviación de los haces de electrones en los tubos de imagen de televisión en color.

Estas bobinas de tipo de silla de montar, así denominadas por su forma, tienen un diseño que las hace autoconvergentes. Debido a ello no requieren corrientes auxiliares para obtener la convergencia sino que ésta se logra cuando los electrones acelerados de los tres haces electrónicos son desviados en dirección horizontal y vertical y, debido a la variación temporal de los campos magnéticos, se cruzan exactamente en cada uno de los puntos de la pantalla del tubo de imagen en color.

El soporte para bobinar está constituido por al menos dos piezas que pueden ser ensambladas entre sí, que son un conformador interior y otro exterior. El conformador interior es en su forma la réplica negativa del contorno interior arqueado hacia afuera de la bobina que se ha de devanar mientras que el conformador exterior tiene la forma de la réplica negativa del contorno exterior arqueado hacia adentro de dicha bobina, siendo ésta producida entre uno y otro conformador.

El conformador interior de este soporte para bobinar hace de carrete de forma mientras se hace el arrollamiento de la bobina. Durante todo el tiempo en que se encuentra en el soporte

de bobinado, la bobina de tipo de silla de montar se hace auto  
 soportante ya sea mediante el uso de autoadhesivos, por ligazón  
 térmica o bien por uno y otro. Después de ello, y separados en-  
 tre sí los conformadores interior y exterior del soporte para bo-  
 binar, se saca la bobina de tipo de silla de montar y, junto con  
 otras bobinas, es ensamblada en un manguito de material plástico  
 para formar una unidad de desviación.

5

El arrollado de cada una de las espiras de la bobina in-  
 fluye tanto en la forma como en la fuerza del campo magnético que  
 ha de producirse por la bobina. Una ligera desviación del hilo -  
 sobre lo previsto supone ya una influencia sobre el campo magné-  
 tico y, por consiguiente, sobre la desviación de los haces elec-  
 trónicos, lo cual se hace notar en forma de errores de convergen-  
 cia sobre la pantalla, Por consiguiente, un requisito previo para  
 una buena técnica de bobinado consiste en que se tenga una exacta  
 reproducción de la posición de cada una de las espiras de la bobina  
 de tipo de caperuza.

10

15

Sin embargo, ello no es fácil de conseguir con las condi-  
 ciones exigidas por la producción en masa. Dependiendo por comple-  
 to del tipo de aislamiento del hilo, éste se aplica de un modo muy  
 diferente en el bobinado sobre las espiras ya hechas. Las propie-  
 da'es mecánicas del hilo, tales como la facilidad de deslizamien-  
 to, la dureza de' propio hilo o las cualidades superficiales para  
 el formado no son siempre lo suficientemente constantes. Estas pro-  
 piedades dependen también mucho de, por ejemplo, la temperatura y  
 la humedad relativa ambiente.

20

25

Una mejor posibilidad de reproducción exacta del hilo de  
 cada una de las espiras, tanto en la posición como en el tendido,  
 puede ser conseguida con otra técnica convencional con la que las  
 espiras son arrolladas directamente en un manguito ranurado. Si -

30

este "carrete de forma" fijo de plástico no es separado de la bobina, no hay necesidad de que ésta sea por último sujeta con adhesivos o por ligazón térmica. La reproducción exacta - se consigue situando los hilos en las ranuras exactamente definidas que se tienen para ello en el carrete de arrollamiento en toda su longitud.

Un inconveniente que tiene esta técnica convencional es su mayor coste debido a la precisión con que tiene que fabricarse el manguito y al mucho tiempo requerido para llevar a cabo la operación de bobinar.

Es el objeto del invento impedir que en el arrollamiento las espiras tomen diferentes posiciones y que la fabricación se haga sin necesidad de usar costosos carretes de forma.

De acuerdo con el invento, ello se logra, como se indica en la reivindicación 1 haciéndolo que el conformador interior está provisto, en la superficie que determina la forma de la bobina de tipo de silla de montar, de unos escalones y que el conformador exterior tenga lisa la superficie que determina la forma de la bobina. El resto de las reivindicaciones se refieren a otras realizaciones ventajosas del invento.

El invento se describe a continuación con un mayor detalle haciendo referencia a las Figuras 1 a 8 de los dibujos que se acompañan, en los que

- la Figura 1 muestra en perspectiva una bobina del tipo de silla de montar de sección transversal escalonada;
- la Figura 2 es una sección transversal de la bobina de tipo de silla de montar de la Figura 1;
- la Figura 3 muestra una parte de la superficie del conformador interior de acuerdo con el invento, vista en representación tridimensional;

- la Figura 4 muestra lo mismo que la Figura 3 pero viéndose adicionalmente parte de los ramales de las espiras del devanado;
- la Figura 5 es una sección por la línea C-D del conformador conjunto que se muestra en la Figura 6.
- la Figura 6 es una sección por la línea A-B del conformador conjunto que se muestra en la Figura 5;
- la Figura 7 es una representación en perspectiva del conformador exterior, y
- la Figura 8 es una representación también en perspectiva del conformador interior.

La Figura 1 muestra en perspectiva una bobina de tipo de silla de montar bobinada con un soporte para bobinar de acuerdo con el invento. Los ramales 2 de las espiras de la bobina se extienden a lo largo de los escalones (no mostrados en la Figura 1) del conformador interior del soporte para bobinar. La altura de devanado  $h$ , es decir  $R_a - R_i$ , de los ramales de las espiras, va aumentando en los escalones 1, como puede verse en la Figura 2. En el diagrama de coordenadas polares que se muestra en la Figura 1 puede verse que los escalones van siendo tales que con un ángulo acimutal constante,  $\varphi$ , el radio  $R$  aumenta continuamente al aumentar  $Z$  y que, en el caso de hacerse  $Z$  constante, el radio comienza aumentando escalonadamente a medida que  $\varphi$  aumenta y que al hacerse  $\varphi$  mayor de  $90^\circ$  vuelve a descender escalonadamente. La sección transversal de la bobina de tipo de silla de montar se muestra en la Figura 2 está también representada de puntos en la Figura 1. Otras secciones transversales que se practicasen perpendiculares a los ramales del arrollamiento permitirían ver también los correspondientes escalonamientos. El escalonamiento a lo largo de los ramales de las espiras del arro

llamiento no es tan pronunciado en unos como en otros puntos, e incluso puede desaparecer en aquellos puntos en los que la dirección que siguen los ramales cambia considerablemente. Este es principalmente el caso en que el hilo que se devana es colocado alrededor de unos pasadores entonces insertados, quedando con ello el hilo suficientemente fijado. Para poder sacar la bobina de tipo de silla de montar del dispositivo sin que los escalones supongan un inconveniente para ello, la extracción se hace en el sentido señalado por Z, de dirección paralela a la del eje geométrico principal del tubo de imagen en color.

5  
10

Los escalones 1 del conformador interior 5 del dispositivo del que se muestra un detalle en perspectiva en la Figura 3 tienen una superficie de "contrahuella" 3 y una superficie de "huella" 4 que vienen a ser casi perpendiculares entre sí.

15

Como puede verse también en la Figura 4, los ramales de hilos 2 del arrollamiento son aplicados muy certeramente a los escalones en la operación del bobinado.

20

Las Figuras 5 y 6 muestran dos secciones del dispositivo usado para el devanado de las bobinas del tipo de silla de montar, siendo la Figura 5 una sección por la línea C-D de la Figura 6 y la Figura 6 una sección por la línea A-B de la Figura 5. El hilo con el que se forma la bobina de tipo de silla de montar está devanado en el espacio para el bobinado 8 que hay entre el conformador interior 5 y el conformador exterior 6. Mediante el panel de montaje 9 ambas piezas interior y exterior se ensamblan entre sí con el espárrago 10. Para sacar la bobina ya devanada y ya hecha autosoportante por ligazón térmica y, en caso de que así se haya requerido, mediante el empleo adicional

25

30

de un adhesivo, es retirada la tapa 7 y, una vez desenroscado el espárrago de unión 10, es extraída del conformador exterior 6 la bobina de tipo de silla de montar junto con el conformador interior 5. A continuación la bobina de tipo de silla de montar es separada del conformador interior 5 en el sentido de Z.

Las perspectivas del conformador exterior en la Figura 7 y del conformador interior en la Figura 8 servirán para complementar la descripción hecha con referencia a las Figuras 5 y 6.

Mediante el dispositivo de acuerdo con el invento -- pueden ser devanadas las bobinas del tipo de silla de montar siguiendo la técnica de la ligazón térmica con una gran precisión, muy fiel reproducción y bajo porcentaje de rechazos. A este fin, a diferencia de lo que se tiene en los conformadores interiores convencionales, el conformador interior del invento es escalonado. Con ello se logra un posicionado muy preciso de las espiras así como una fiel reproducción en la fabricación.

Con el uso del soporte de bobinar del invento el hilo es devanado en un dispositivo que hace de carrete de forma, siendo a continuación sometido a un proceso de ligazón térmica. El contorno de este carrete de forma ya no es liso sino que es escalonado y está constituido por una pieza exterior simétrica en la rotación, a lo largo de la cual el hilo se puede deslizar bien y de una pieza interior escalonada en la que el hilo es retenido en las correspondientes posiciones que definen los escalones. Mediante este diseño de conformador interior escalonado de acuerdo con el invento el hilo es retenido dentro de unas zonas determinadas. De ello resulta una bobina del tipo de silla de montar bien reproducible, autoconvergente y autosoportante con --

un contorno exterior simétrico en la rotación y un contorno interior escalonado. La forma interior escalonada es diseñada en conformidad con los requerimientos para obtener una convergencia óptima y la máxima posibilidad de reproducción.

5 De acuerdo con lo anterior, las principales ventajas del invento son:

- a) unos costes de fabricación inferiores a los de la técnica en uso en que se emplean carretes de forma, y
- b) una mejor reproducción de las bobinas del tipo de silla de 10 montar que con el uso de los conformadores interiores lisos convencionales.

Este invento corresponde a una solicitud de patente formulada en Alemania el día 7 de Julio de 1.982, señalada con el N° P 32 25 289.7 y se acoge, por tanto, a los beneficios que 15 otorgan los convenios internacionales vigentes.

Los puntos de invención propia y nueva que se presenten para que sean objeto de este Modelo de Utilidad de veinte años son los siguientes:

5 1.- Un soporte para bobinar mejorado constituido por lo menos por un conformador interior y otro exterior así como por unos pasadores que pueden ser dispuestos de un modo controlado, con los que se hace el arrollamiento de las bobinas de tipo de silla de montar que tienen al menos un haz de hilos de devanado y que se usan en las unidades de desviación de los tubos de imagen de televisión en color, caracterizado porque el conformador interior está provisto en la superficie que determina la forma de la bobina de tipo de silla de montar de unos escalones (1) y el conformador exterior tiene lisa la superficie que determina la forma de la bobina.

10

15

2.- Un soporte para bobinar de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque dichos escalones (1) del conformador interior se corresponden con la posición que han de seguir los ramales 2 de los hilos del arrollamiento, es decir que, con un ángulo acimutal constante  $\varphi$ , el radio  $R_i$  aumenta continuamente al aumentar  $Z$  y que, en el caso de hacerse  $Z$  constante, el radio interior  $R_i$  aumenta escalonadamente a medida de que  $\varphi$  aumenta, y con otro aumento de  $\varphi$  por encima de los  $90^\circ$  vuelve a hacerse escalonadamente menor, siendo  $Z$  contado en la dirección del eje geométrico principal del tubo de imagen en color.

20

25

3.- Un soporte para bobinar de acuerdo con las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado porque casi perpendicularmente a la superficie de "contrahuella" (3) de dichos escalones (1) se extiende una superficie de "huella" (4) de los mismos.

30

4.- Un soporte para bobinar de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dichas superficies de contrahuella (3) están en planos casi paralelos al eje geométrico principal de los sistemas de cañón electrónico del tubo de imagen en color.

5

5.- Un soporte para bobinar de acuerdo con una o más de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque el radio  $R_a$  del conformador exterior liso y simétrico en la rotación - aumenta continuamente a medida que  $Z$  aumenta y es casi mayor que o igual al radio  $R_i$  de dicho conformador interior de los mismos  $\varphi$  y  $Z$ , y es constante en el caso de ser  $Z$  constante y  $\varphi$  incrementado.

10

6.- UN SOPORTE PARA BOBINAR MEJORADO

Tal y como se ha descrito en la Memoria que antecede, representado en los dibujos que se acompañan y a los fines especificados.

15

Esta Memoria consta de nueve hojas escritas por una sola cara.

Madrid, - 7 JUL. 1983



*E. Barroso*  
 E. BARROSO  
 SECRETARIO GENERAL

Fig. 7

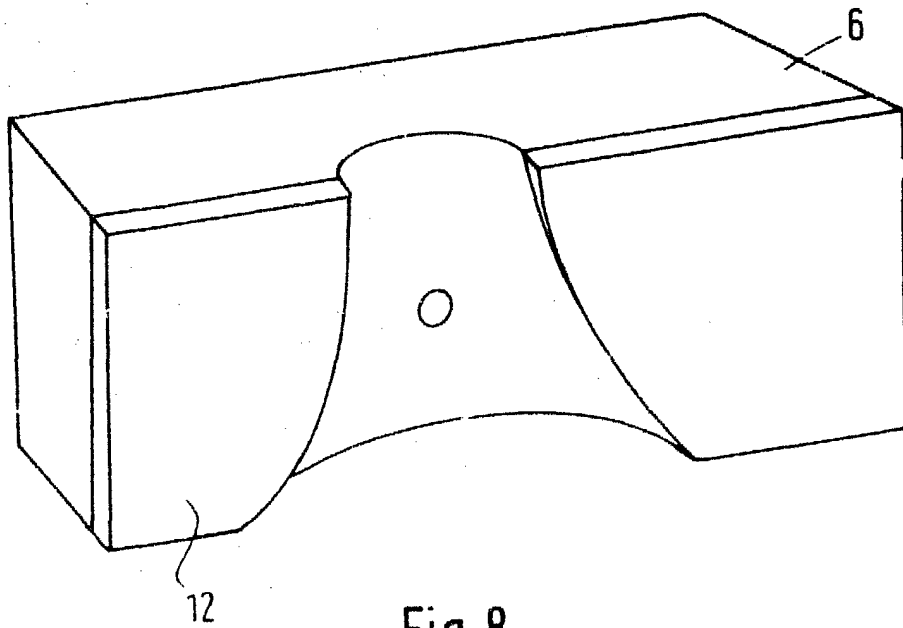
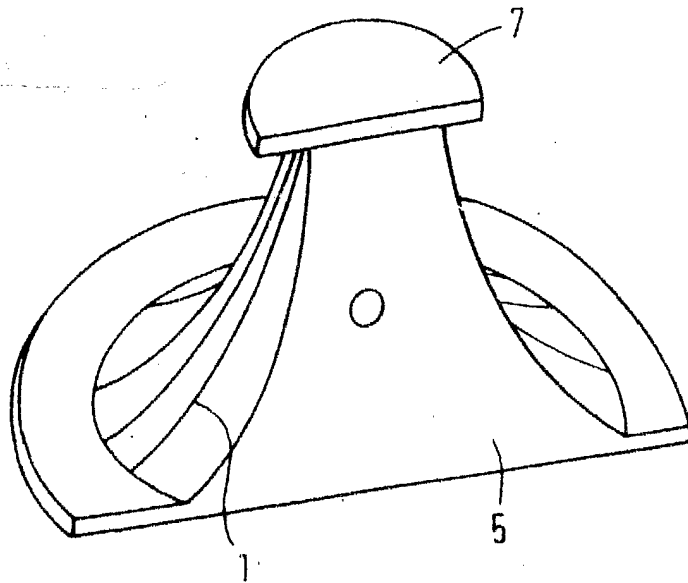


Fig. 8



*Barroso*

E. BARROSO  
SECRETARIO GENERAL

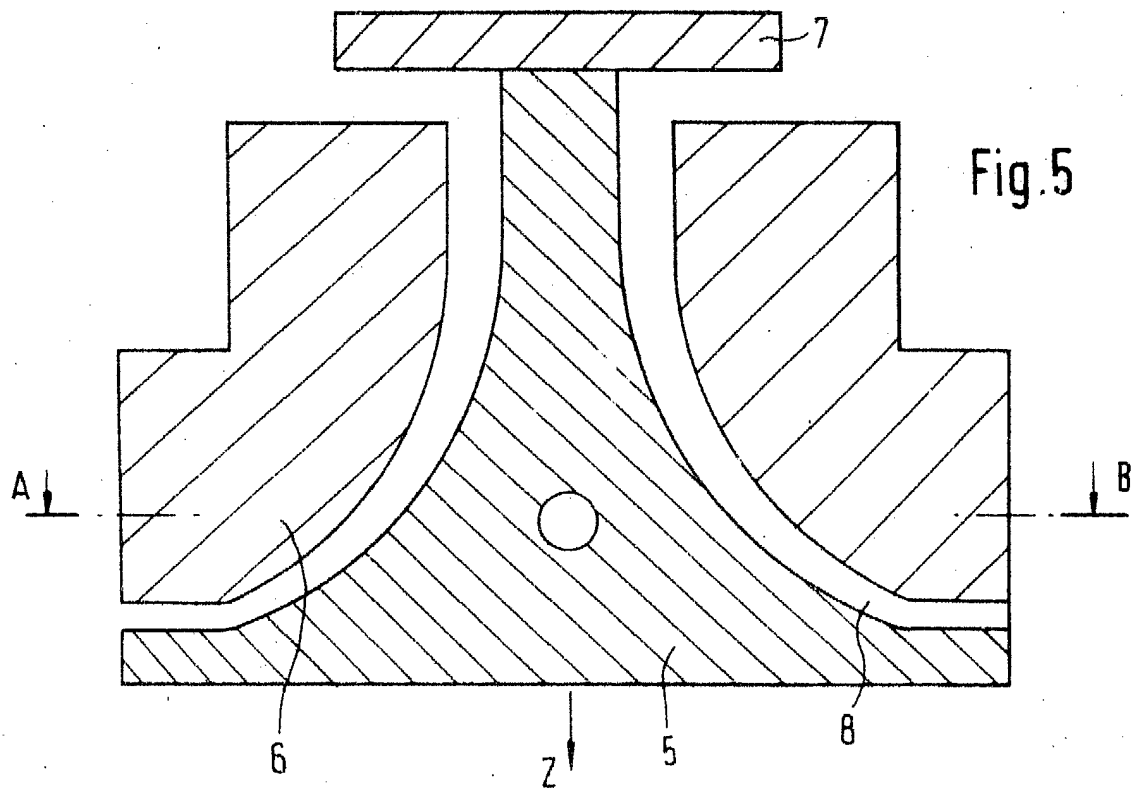


Fig. 5

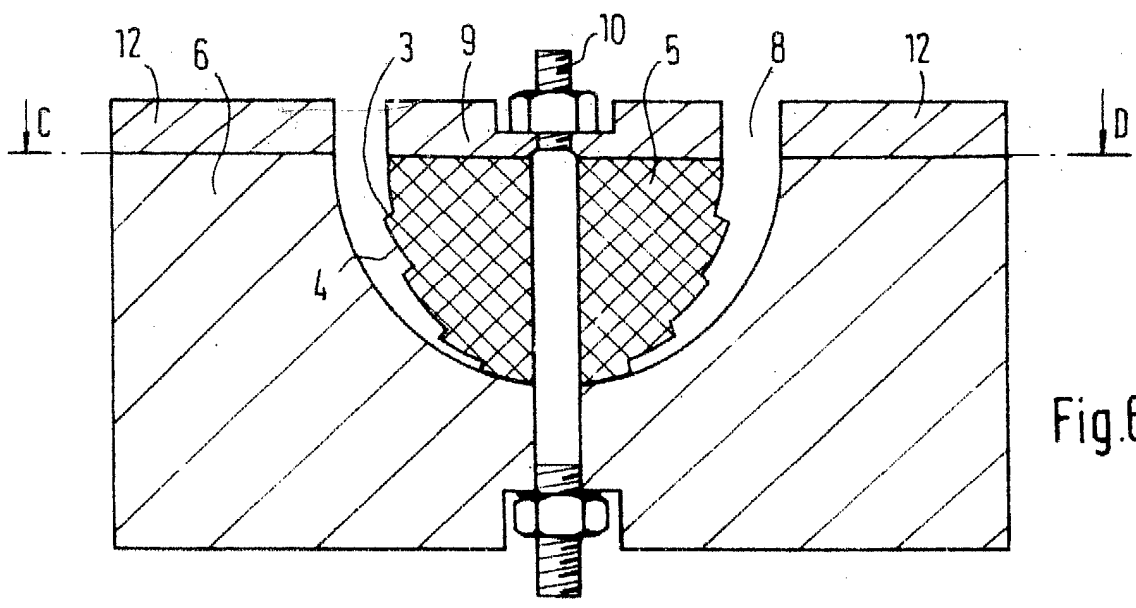
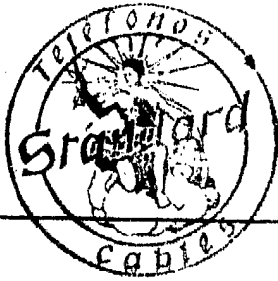


Fig. 6



*Phacius*

E. BARROSO  
SECRETARIO GENERAL

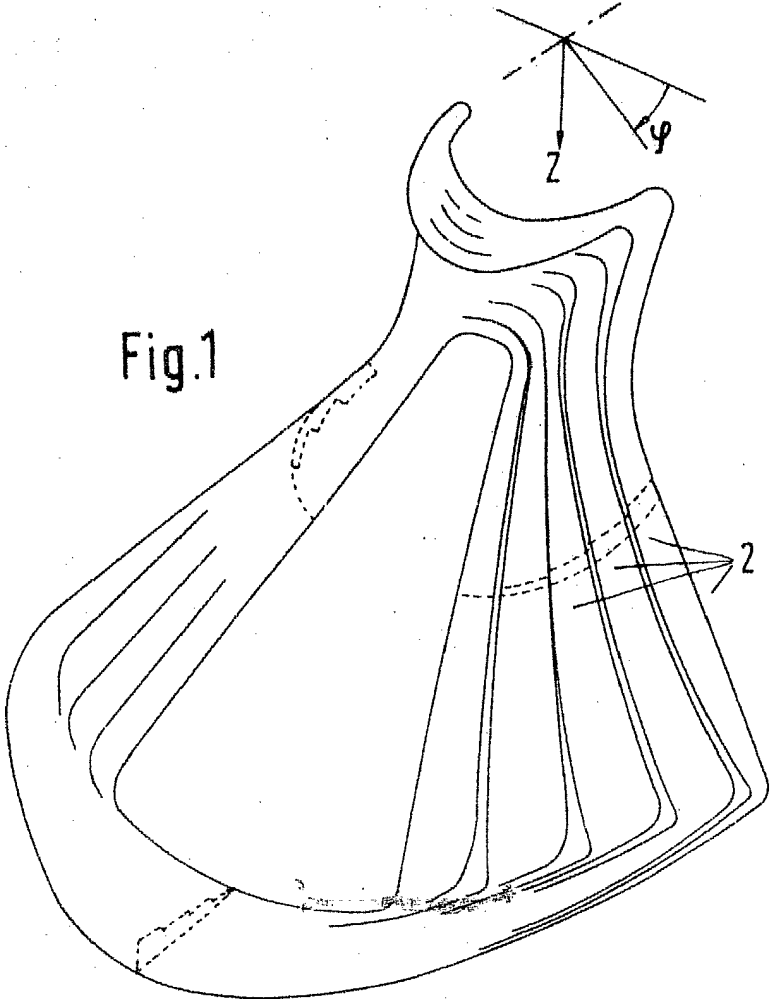


Fig.1

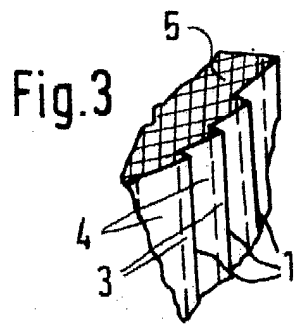


Fig.3

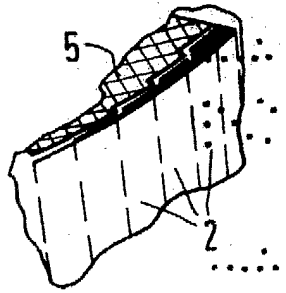
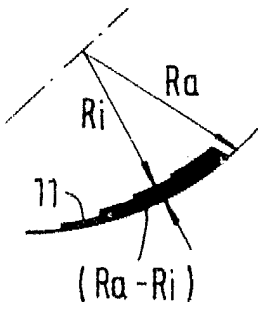


Fig.4.....



Fig.2



*Alvarez*