



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 321 109**

51 Int. Cl.:

B29C 53/60 (2006.01)

B29C 61/00 (2006.01)

A01K 87/00 (2006.01)

B29C 70/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05110212 .7**

96 Fecha de presentación : **31.10.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1779995**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.05.2007**

54

Título: **Caña de material compuesto y procedimiento para fabricar la misma.**

45

Fecha de publicación de la mención BOPI:
02.06.2009

45

Fecha de la publicación del folleto de la patente:
02.06.2009

73

Titular/es: **Eugene Hong**
nº 719-2, Hui Wen Road
Taichung, TW

72

Inventor/es: **Hong, Eugene**

74

Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 321 109 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Caña de material compuesto y procedimiento para fabricar la misma.

5 La invención se refiere a una caña de material compuesto, más particularmente a una caña de material compuesto para pescar. La invención también se refiere a un procedimiento para fabricar la caña de material compuesto.

10 Con referencia a las figuras 1 a 4, una caña de material compuesto convencional para pescar se fabrica mediante un procedimiento que incluye las etapas de: enrollar un tamaño predeterminado de un material compuesto alrededor de un mandril 92 para formar una capa 91 tubular del material compuesto sobre el mandril 92, estando compuesto el material compuesto de una resina y una tela de refuerzo que está hecha de un fibra de carbono o una fibra de vidrio y que se impregna con la resina; enrollar helicoidalmente una cinta 93 de polipropileno orientado alrededor de la capa 91 tubular para formar una pluralidad de vueltas traslapadas para sujetar la capa 91 tubular sobre el mandril 92; curar para obtener un producto semiacabado; y sacar el producto semiacabado del mandril 92 y quitar la cinta 93 de polipropileno orientado para obtener una caña 9 de material compuesto, como se muestra en la figura 5, que luego se corta a una longitud deseada.

20 De nuevo con referencia a las figuras 3 y 4, después de enrollar helicoidalmente la cinta 93 de polipropileno orientado alrededor de la capa 91 tubular se forma una pluralidad de espacios 94 vacíos. Los espacios 94 vacíos se rellenan con el material compuesto después de la etapa de curado debido a la fusión de la resina. Por tanto, como se muestra en la figura 6, en la caña 9 de material compuesto se forma una pluralidad de bordes afilados que pueden lesionar al usuario. Además, sobre la superficie de la caña 9 de material compuesto se forma un brillo metálico que puede resultar incómodo cuando lo mira el usuario.

25 De nuevo con referencia a la figura 1, con el fin de vencer las deficiencias anteriormente dichas, la caña 9 de material compuesto se procesa adicionalmente poniendo áspera la superficie de la caña 9 de material compuesto y posteriormente aplicando un agente mateante sobre la superficie puesta áspera de la caña 9 de material compuesto mediante pulverización. Sin embargo, la estructura integral de la tela de refuerzo del material compuesto para la capa 91 tubular puede destruirse después de poner áspera la superficie de la caña 9 de material compuesto. Por tanto, la resistencia mecánica de la caña 9 de material compuesto se reduce indeseablemente. Además, el agente mateante aumenta el peso global de la caña 9 de material compuesto, y puede que se quite de la caña 9 de material compuesto después de un periodo de uso debido a que el agente mateante se adhiere a la superficie de la caña 9 de material compuesto mediante pulverización.

30 El documento US 5.231.783 desvela una caña de pescar que comprende un cuerpo de tubo hecho de una tela de refuerzo impregnada con una resina y una tira longitudinal enrollada helicoidalmente alrededor de dicho cuerpo de tubo y que tiene dos bordes longitudinales opuestos. La tira se enrolla helicoidalmente alrededor del cuerpo de tubo de material compuesto y tiene bordes traslapados. En este procedimiento no se aplica capa mateante. Se forman escalones sobre la periferia exterior del miembro similar a un tubo acabado que sirven de medio antideslizante para la mano de un pescador que agarra esta caña.

Por tanto, el objeto de la presente invención es proporcionar una caña de material compuesto que pueda vencer los inconvenientes anteriormente dichos asociados a la técnica anterior.

45 En un aspecto de esta invención, una caña de material compuesto incluye un cuerpo de tubo hecho de un material compuesto, una tira polimérica longitudinal y una capa mateante. El material compuesto incluye una resina y una tela de refuerzo impregnada con la resina. La tira polimérica longitudinal está enrollada helicoidalmente alrededor del cuerpo de tubo y tiene dos bordes longitudinales opuestos. Uno de los bordes es contiguo a y está sustancialmente alineado con el otro de los bordes. La capa mateante se aplica sobre la tira polimérica.

50 En otro aspecto de esta invención, un procedimiento para fabricar la caña de material compuesto incluye las etapas de:

- 55 a) formar un cuerpo de tubo hecho de un material compuesto alrededor de un mandril, incluyendo el material compuesto una resina y una tela de refuerzo impregnada con la resina;
- b) enrollar una tira polimérica alrededor del cuerpo de tubo a lo largo de una dirección helicoidal para formar una pluralidad de vueltas no traslapadas siendo uno de dos bordes longitudinales opuestos de la tira polimérica contiguo a, y estando alineado con el otro de, los bordes de la tira polimérica;
- 60 c) aplicar una capa mateante sobre la tira polimérica;
- d) enrollar helicoidalmente una cinta de sujeción alrededor de la capa mateante para formar una pluralidad de vueltas traslapadas, obteniéndose así un producto semiacabado;
- 65 e) curar el producto semiacabado a una temperatura inferior a la temperatura de fusión de la tira polimérica para obtener un producto curado; y

f) retirar la cinta de sujeción del producto curado.

Otras características y ventajas de la presente invención serán evidentes en la siguiente descripción detallada de las realizaciones preferidas con referencia a los dibujos adjuntos, de los que:

La fig. 1 es un diagrama de flujo de un procedimiento convencional para fabricar una caña de material compuesto;

las fig. 2 a 4 son vistas esquemáticas que muestran etapas consecutivas del procedimiento convencional;

la fig. 5 es una vista en perspectiva de la caña de material compuesto fabricada mediante el procedimiento convencional;

la fig. 6 es una vista a escala ampliada de una parte de la caña de material compuesto de la figura 5;

la fig. 7 es un diagrama de flujo de una realización preferida de un procedimiento para fabricar una caña de material compuesto según esta invención;

la fig. 8 a 11 son vistas esquemáticas que muestran etapas consecutivas de la realización preferida;

la fig. 12 es una vista en perspectiva de una realización preferida de una caña de material compuesto según esta invención; y

la fig. 13 es una vista a escala ampliada de una parte de la caña de material compuesto de la figura 12.

Con referencia a las figuras 11 y 12, la realización preferida de una caña 100 de material compuesto según esta invención muestra que incluye un cuerpo 1 de tubo hecho de un material compuesto, una tira 2 polimérica longitudinal y una capa 3 mateante.

El material compuesto incluye una resina y una tela de refuerzo impregnada con la resina. La tela de refuerzo está hecha de una fibra de carbono, una fibra de vidrio, o una combinación de ambas.

La tira 2 polimérica longitudinal está enrollada helicoidalmente alrededor del cuerpo 1 de tubo y tiene dos bordes longitudinales opuestos. Uno de los bordes es contiguo a y está sustancialmente alineado con el otro de los bordes. En la realización preferida, la tira 2 polimérica está compuesta de una capa base de fluoropolímero y un aglutinante aplicado sobre la capa base de fluoropolímero. El fluoropolímero adecuado para esta invención es, por ejemplo, Teflon® disponible de Du Pont. El aglutinante adecuado para esta invención es, por ejemplo, pegamento sensible a la presión, pegamento acrílico autoadhesivo, pegamento de PVA y similares. Preferentemente, la tira 2 polimérica es opaca. La capa 3 mateante se aplica sobre la tira 2 polimérica.

Con referencia a la figura 7, la realización preferida de un procedimiento para fabricar la caña 100 de material compuesto incluye las etapas de:

A) formar un cuerpo de tubo hecho de un material compuesto

Con referencia a la figura 8, un cuerpo 1 de tubo hecho de un material compuesto se forma alrededor de un mandril 5. El material compuesto incluye una resina y una tela de refuerzo impregnada con la resina.

B) enrollar una tira polimérica

Una tira 2 polimérica se enrolla alrededor de una superficie 11 exterior del cuerpo 1 de tubo a lo largo de una dirección helicoidal para formar una pluralidad de vueltas no traslapadas siendo uno de los dos bordes longitudinales opuestos de la tira 2 polimérica contiguo a y estando alineado con el otro de los bordes de la tira 2 polimérica. La tira 2 polimérica tiene una temperatura de fusión superior a la de la resina del material 1 compuesto e incluye un fluoropolímero.

C) aplicar una capa mateante

Con referencia a las figuras 9 y 10, una capa 3 mateante se aplica sobre una superficie 21 exterior de la tira 2 polimérica.

D) enrollar helicoidalmente una cinta de sujeción

De nuevo con referencia a las figuras 9 y 10, una cinta 4 de sujeción se enrolla helicoidalmente alrededor de una superficie 31 exterior de la capa 3 mateante para formar una pluralidad de vueltas traslapadas, obteniéndose así un producto semiacabado. La cinta 4 de sujeción está hecha de un polipropileno orientado.

ES 2 321 109 T3

E) *curar*

El producto semiacabado se cura a una temperatura inferior a la temperatura de fusión de la tira 2 polimérica para obtener un producto curado. Preferentemente, la temperatura de curado es aproximadamente 120°C.

F) *retirar la cinta de sujeción*

El producto curado se saca del mandril 5 y la cinta 4 de sujeción se quita del producto curado de manera que se obtiene la caña 100 de material compuesto, como se muestra en las figuras 11 y 12. Si se requiere, la caña 100 de material compuesto puede cortarse hasta un tamaño deseado.

En vista de lo anteriormente dicho, la caña 100 de material compuesto y el procedimiento para fabricar la misma según esta invención tiene las siguientes ventajas:

- 1) La tira 2 polimérica se enrolla alrededor de la superficie 11 exterior del cuerpo 1 de tubo hecho del material compuesto de manera que se forma una pluralidad de vueltas no traslapadas siendo uno de los dos bordes longitudinales opuestos de la tira 2 polimérica contiguo a y estando alineado con el otro de los bordes de la tira 2 polimérica. Por tanto, no se forma espacio vacío entre la tira 2 polimérica y el cuerpo 1 de tubo. La caña 100 de material compuesto así obtenida tiene una superficie relativamente suave, como se muestra en la figura 13.
- 2) Debido a que la tira 2 polimérica tiene las características de resistencia a la abrasión y resistencia a altas temperaturas, la tira 2 polimérica puede bloquear el material compuesto del cuerpo 1 de tubo durante el procedimiento de curado, y la tira 2 polimérica no llenará los espacios vacíos formados entre la cinta 4 de sujeción y la tira 2 polimérica. Por tanto, puede evitarse el procedimiento de formación de aspereza requerido en la técnica anterior. Puede disminuirse la cantidad de capa 3 mateante aplicada sobre la tira 2 polimérica, que a su vez resulta en un menor peso global de la caña 100 de material compuesto con respecto a la técnica anterior.
- 3) La resistencia mecánica de la caña 100 de material compuesto puede mejorarse usando la tira 2 polimérica enrollada alrededor del cuerpo 1 de tubo. Además, la conductividad eléctrica de la caña 100 de material compuesto puede reducirse a un mínimo debido a la tira 2 polimérica.
- 4) Debido a que la capa 3 mateante se aplica sobre la tira 2 polimérica antes del curado, la resistencia a la unión entre la capa 3 mateante y la tira 2 polimérica puede mejorarse después del curado.

REIVINDICACIONES

1. Una caña (100) de material compuesto que comprende:

un cuerpo de tubo (1) hecho de un material compuesto que incluye una resina y una tela de refuerzo impregnada con dicha resina;

una tira polimérica longitudinal (2) helicoidalmente enrollada alrededor de dicho cuerpo de tubo (1) y que tiene dos bordes longitudinales opuestos, **caracterizada** porque uno de dichos bordes es contiguo a, y está sustancialmente alineado con, el otro de dichos bordes; y

una capa mateante (3) se aplica sobre dicha tira polimérica (2).

2. La caña de material compuesto según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha tela de refuerzo está hecha de una fibra seleccionada del grupo que está constituido por una fibra de carbono y una fibra de vidrio.

3. La caña (100) de material compuesto según la reivindicación 1, **caracterizada** porque dicha tira polimérica (2) tiene una temperatura de fusión superior a la de dicha resina.

4. La caña (100) de material compuesto según la reivindicación 3, **caracterizada** porque dicha tira polimérica (2) incluye una capa base de fluoropolímero y un aglutinante aplicado sobre dicha capa base de fluoropolímero.

5. Un procedimiento para fabricar una caña (100) de material compuesto que comprende las etapas de:

a) formar un cuerpo de tubo (1) hecho de un material compuesto alrededor de un mandril (5), incluyendo el material compuesto una resina y una tela de refuerzo impregnada con la resina;

b) enrollar una tira polimérica (2) alrededor del cuerpo de tubo (1) a lo largo de una dirección helicoidal para formar una pluralidad de vueltas no traslapadas siendo uno de los dos bordes longitudinales opuestos de la tira polimérica (2) contiguo a, y estando alineado con el otro de, los bordes de la tira polimérica (2);

c) aplicar una capa mateante (3) sobre la tira polimérica (2);

d) enrollar helicoidalmente una cinta de sujeción (4) alrededor de la capa mateante (3) para formar una pluralidad de vueltas traslapadas, obteniéndose así un producto semiacabado;

e) curar el producto semiacabado a una temperatura inferior a la temperatura de fusión de la tira polimérica (2) para obtener un producto curado; y

f) retirar la cinta de sujeción (4) del producto curado.

6. El procedimiento según la reivindicación 5, **caracterizado** porque la tira polimérica (2) incluye un fluoropolímero.

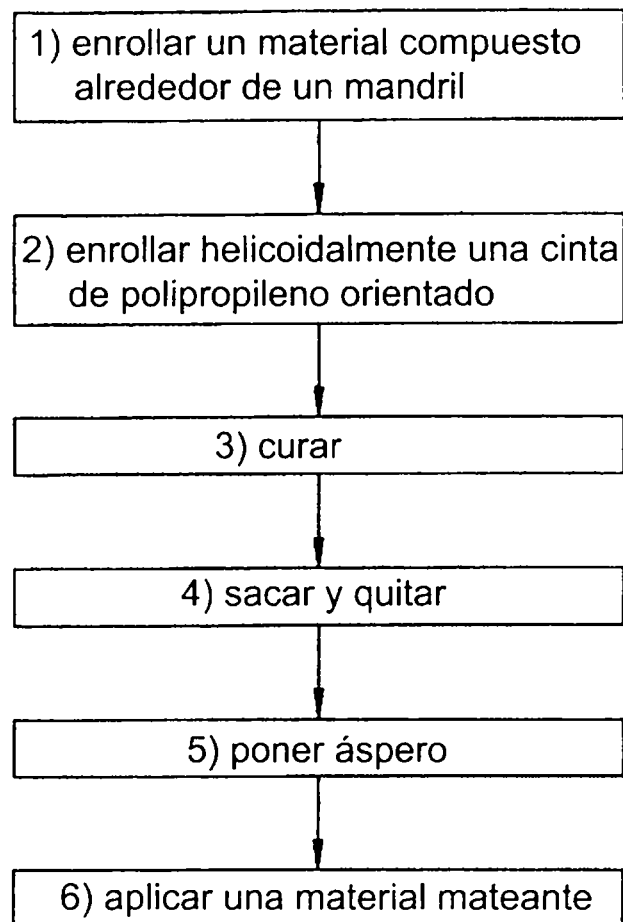


FIG. 1
Técnica anterior

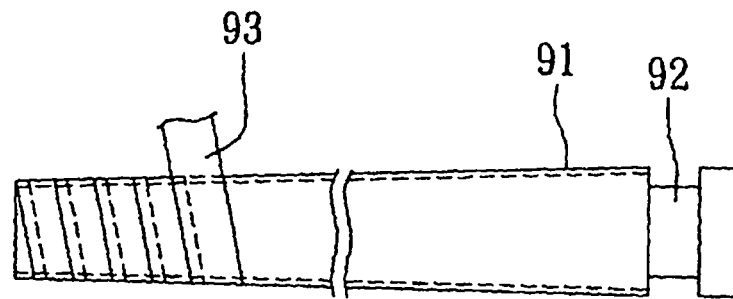


FIG. 2
Técnica anterior

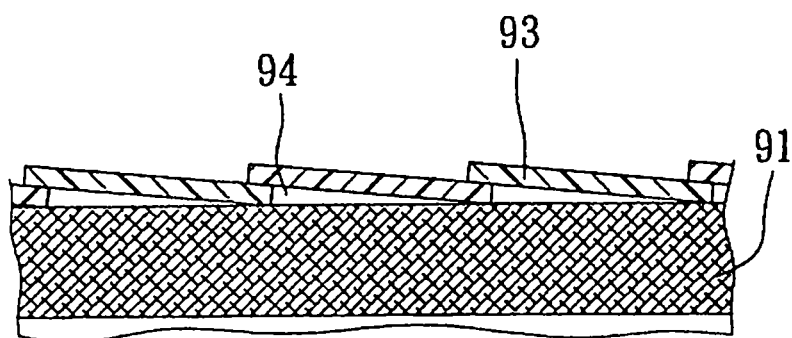


FIG. 3
Técnica anterior

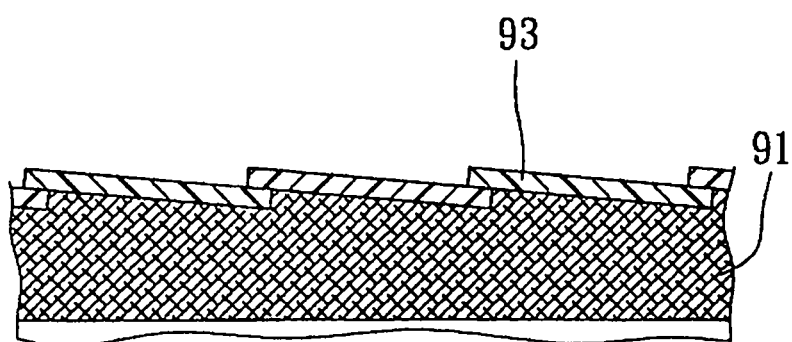


FIG. 4
Técnica anterior

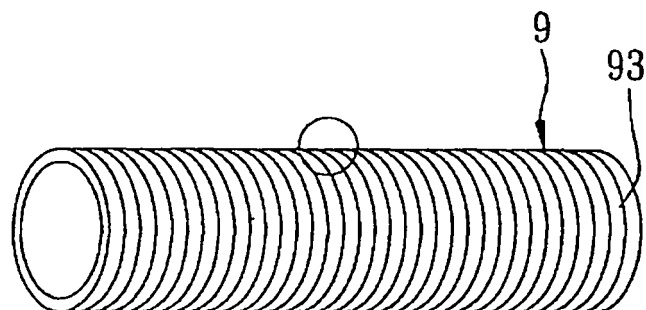


FIG. 5
Técnica anterior

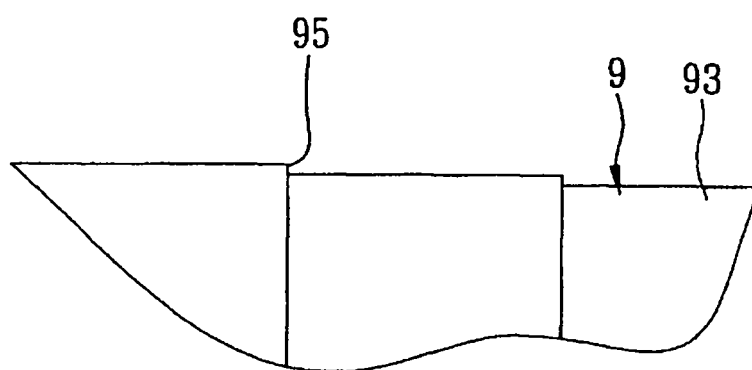


FIG. 6
Técnica anterior

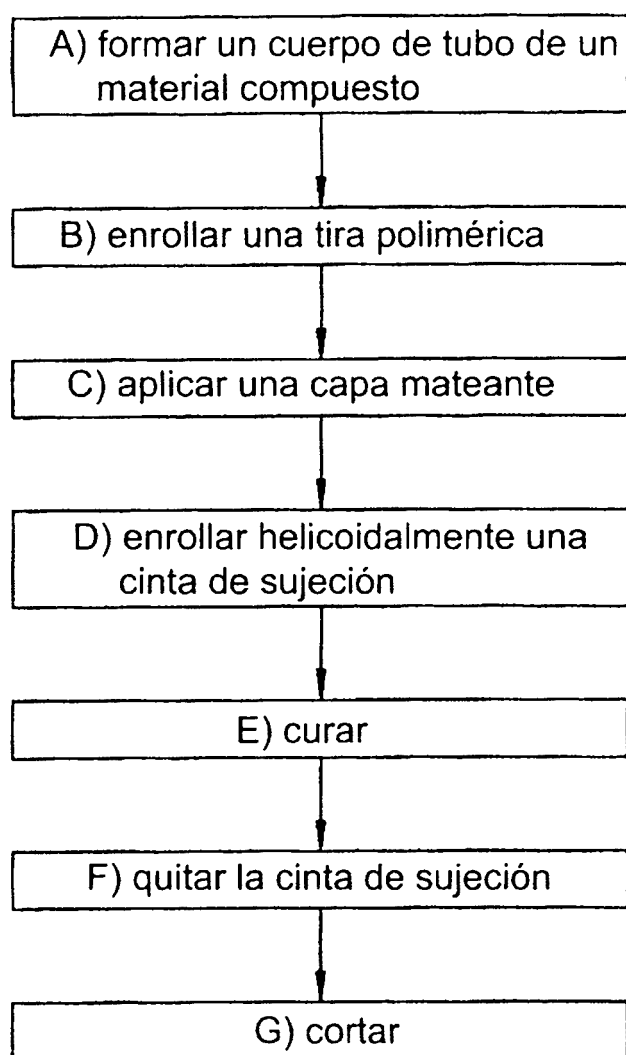


FIG. 7

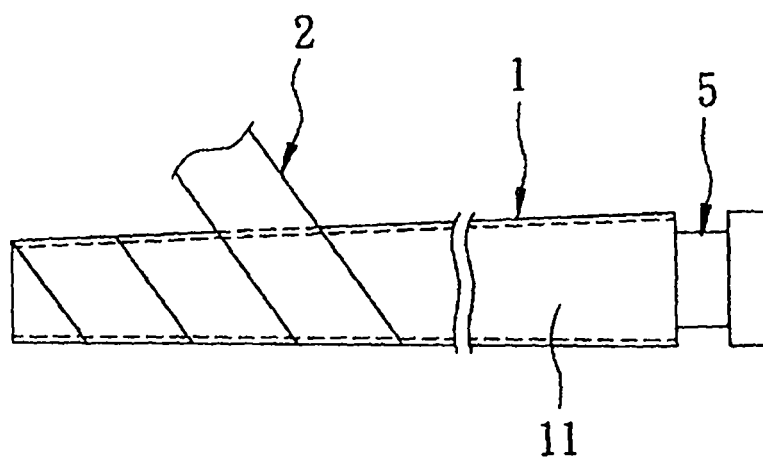


FIG. 8

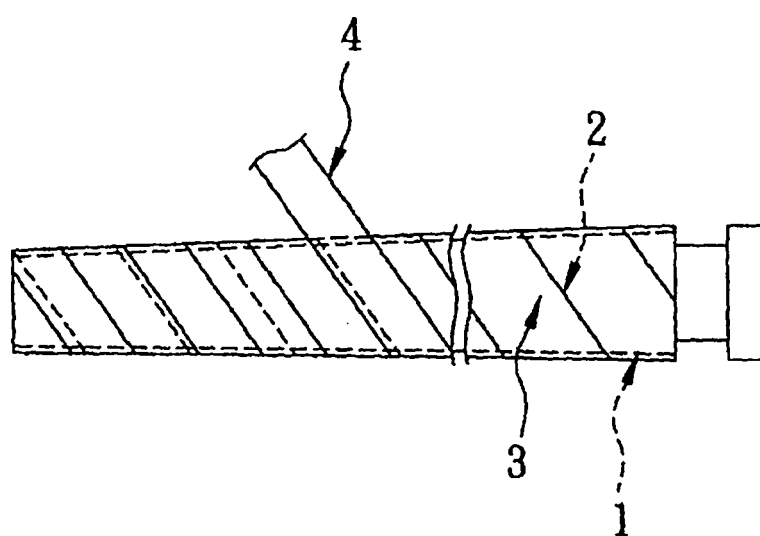


FIG. 9

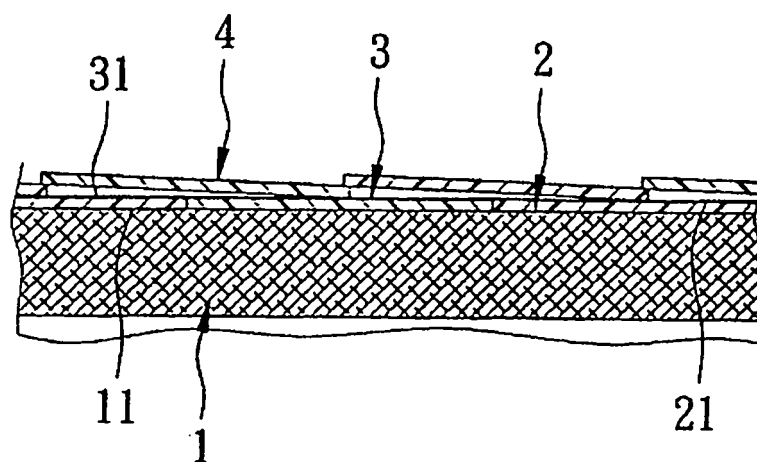


FIG. 10

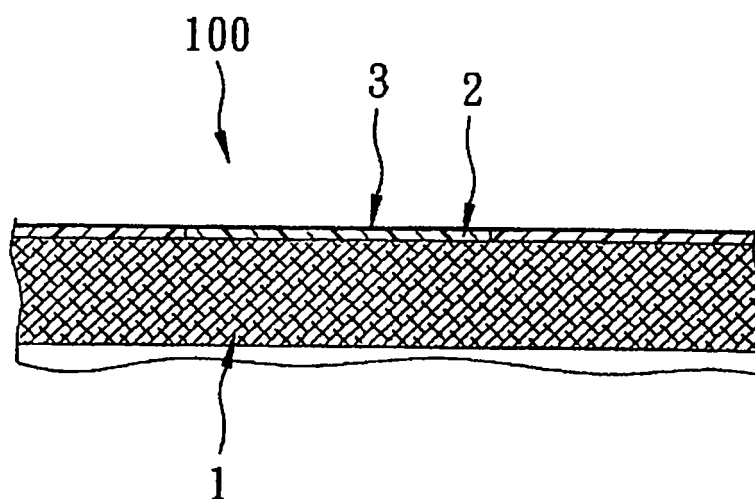


FIG. 11

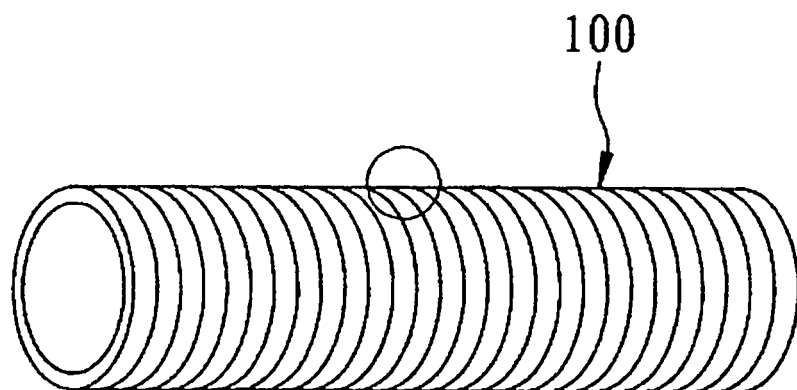


FIG. 12

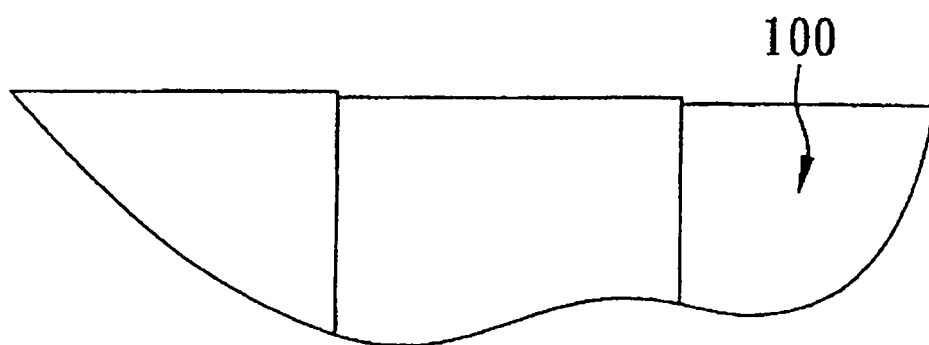


FIG. 13