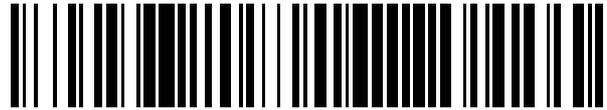


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 535 177**

51 Int. Cl.:

A61M 25/10 (2013.01)

A61M 25/00 (2006.01)

A61F 2/06 (2013.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **07.05.2002 E 10181590 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.02.2015 EP 2260899**

54 Título: **Catéter de globo y método para fabricarlo**

30 Prioridad:

08.05.2001 NL 1018018

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

06.05.2015

73 Titular/es:

**C.R. BARD, INC. (100.0%)
730 Central Avenue
Murray Hill New Jersey 07974, US**

72 Inventor/es:

MEENS, HENDRIK JOZEF MARIA

74 Agente/Representante:

FÚSTER OLAGUIBEL, Gustavo Nicolás

ES 2 535 177 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

Catéter de globo y método para fabricarlo

5 La presente invención se refiere a un catéter de globo que comprende un tubo de catéter y un globo inflable que en sus extremos está fijado al tubo de catéter. La invención se refiere además a un método para fabricar un catéter de globo.

10 Los catéteres de globo de este tipo son generalmente conocidos y se utilizan para dilatar vasos y conductos. Para hacer pasar el catéter de globo de una manera sencilla y segura a través de los vasos y conductos y para colocarlo en el lugar requerido para su dilatación, es importante que el catéter de globo tenga un perfil pequeño y que sea suficientemente flexible.

15 El documento FR 2.753.907 desvela un catéter por dilatación de globo. El catéter por dilatación de globo tiene una pequeña pared que comprende hendiduras que facilitan el plegado y replegado del globo.

El objeto de la invención es por tanto proporcionar un método mejorado para fabricar un catéter de globo.

20 El método para fabricar un catéter de globo de acuerdo con la invención se define en la reivindicación 1.

Diversas pruebas han mostrado que con una estructura de relieve en la superficie externa del globo, se obtiene un catéter que es más flexible que un catéter de globo convencional. Por tanto, el catéter de globo de acuerdo con la invención puede hacerse pasar de una manera más sencilla y más segura a través de los vasos y conductos hasta el punto de dilatación. Debido a su flexibilidad, el catéter podrá adaptarse mejor a una curva en un vaso o conducto, reduciendo así el riesgo de dañar el vaso o conducto.

30 La estructura de relieve requerida puede tener diferentes realizaciones, pero preferiblemente comprende al menos una ranura que se extiende al menos transversalmente en la dirección longitudinal del globo para dar al catéter la flexibilidad requerida en una dirección transversal a la dirección longitudinal del mismo.

La ranura preferiblemente se extiende según un ángulo predeterminado con relación a la dirección longitudinal del globo. Mientras que de acuerdo con una realización preferida la ranura se extiende helicoidalmente desde un extremo al otro extremo del globo, a lo largo de la superficie exterior del mismo.

35 De acuerdo con otra realización, la estructura de relieve comprende dos o más ranuras que se extienden helicoidalmente desde un extremo al otro extremo del globo, cruzándose una con otra. Diversas pruebas han mostrado que con tal estructura de relieve se obtiene un catéter de globo muy flexible que también tiene un perfil relativamente pequeño.

40 La invención se refiere a un método para fabricar un catéter de globo que consiste en fijar los extremos de un globo inflable a un tubo de catéter, de modo que de acuerdo con la invención la superficie externa del globo está dotada de una estructura de relieve.

45 De acuerdo con una realización de la invención, la estructura de relieve se produce mediante la aplicación de calor para deformar el material elástico del globo.

La estructura de relieve preferiblemente se produce también sobre la superficie del globo mediante la aplicación de una alta presión en el interior del globo.

50 De acuerdo con un método muy económico, la estructura de relieve se produce sobre la superficie del globo enrollando un cable alrededor del globo a modo de hélice.

De acuerdo con otro método sencillo, la estructura de relieve se produce sobre la superficie del globo introduciendo el globo en un cuerpo con contra-presión que tiene la estructura de relieve.

55 La invención se explica con mayor detalle basándose en los dibujos adjuntos. Los dibujos muestran:

La Figura 1A es una vista lateral de una primera realización de un catéter de globo en un estado desinflado;

60 La Figura 1B es una vista lateral del catéter de la Figura 1A en un estado inflado, y

La Figura 2A es una vista lateral de una segunda realización de un catéter de globo en un estado desinflado, y

La Figura 2B es una vista lateral del catéter de la Figura 2A en un estado inflado.

65

Un catéter de globo de acuerdo con la invención comprende un tubo 1 de catéter y un globo 2 inflable, que en sus extremos está fijado al tubo 1 de catéter. En un estado desinflado (Figuras 1A y 2A), la superficie externa del globo 2 tiene una estructura 4 de relieve que en el estado inflado ha desaparecido virtual o completamente (Figuras 1B y 2B). La estructura de relieve proporciona al catéter la flexibilidad requerida.

5 En la primera realización de acuerdo con las Figuras 1A y 1B, la estructura 4 de relieve consiste en una ranura 5, que se extiende helicoidalmente desde un extremo 3 hasta el otro extremo 3 del globo 2, a lo largo de la superficie externa del mismo. El globo 2 desinflado obtiene así una superficie de relieve helicoidal. En la segunda realización de acuerdo con las Figuras 2A y 2B, la estructura 4 de relieve consiste en dos ranuras 5, 6 que se extienden
10 helicoidalmente desde un extremo 3 al otro extremo 3 del globo 2 y de ese modo se cruzan entre sí. El globo 2 desinflado ha obtenido así una superficie de relieve acolchada.

Por supuesto, también son posibles otras estructuras de relieve, siempre que la estructura de relieve del catéter cree la flexibilidad necesaria en la dirección transversal a la dirección longitudinal del globo.

15 Un modo de obtener la estructura de relieve mostrada en las figuras es enrollando un cable helicoidalmente alrededor del globo 2. Si el cable se enrolla solo en la dirección hacia adelante, se obtiene la estructura de acuerdo con la Figura 1A, y si el cable se enrolla también en la dirección hacia atrás, se obtiene la estructura de la Figura 2A. Después de que el cable se haya enrollado alrededor del globo, se desliza un manguito sobre el globo.
20 Posteriormente, con la aplicación de una alta presión al interior del globo, el globo se calienta de tal modo que, en un estado desinflado, el globo obtiene una estructura de relieve que cuando el globo se dilata en el lugar de la dilatación en el vaso o conducto desaparece virtual o completamente. Entonces se extrae el manguito y el catéter de globo puede insertarse en un vaso o un conducto.

25 En lugar de enrollar un cable, el globo puede meterse en un molde que está dotado del patrón de relieve requerido para aplicar al mismo, bajo una presión y temperatura elevadas, la estructura de relieve requerida.

30 Antes de que el globo reciba su estructura de relieve, preferiblemente se pliega del modo habitual para reducir su perfil. Mediante la aplicación de la estructura de relieve, el perfil se reducirá aún más como un efecto adicional ventajoso.

Obsérvese que, aunque no se muestra en las figuras, es posible dotar la superficie exterior del globo de varias ranuras helicoidales que se cruzan entre sí.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Método para fabricar un catéter de globo que comprende fijar los extremos (3) de un globo (2) inflable a un tubo (1) de catéter, de modo que la superficie externa del globo (2) esté dotada de una estructura de relieve que proporciona flexibilidad en una dirección transversal a la dirección longitudinal del globo, donde la estructura de relieve se aplica a la superficie del globo (2) mediante la aplicación de calor para deformar el material elástico del globo (2), y donde la estructura de relieve se aplica a la superficie del globo enrollando un cable helicoidalmente alrededor del globo.
- 10 2. Método de acuerdo con la reivindicación 1, donde la estructura de relieve se aplica a la superficie del globo mediante la aplicación de una presión elevada al interior del globo.
- 15 3. Método de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 2, donde la estructura de relieve se aplica a la superficie del globo mediante el alojamiento del globo en un cuerpo de contra-presión dotado con la estructura de relieve.

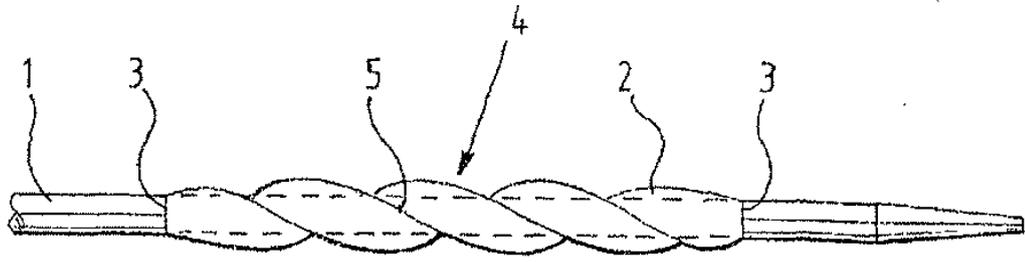


FIG. 1A

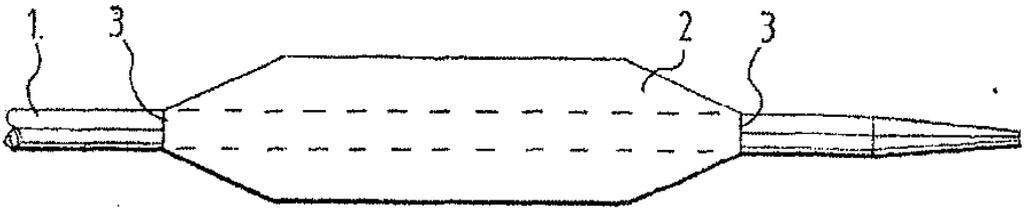


FIG. 1B

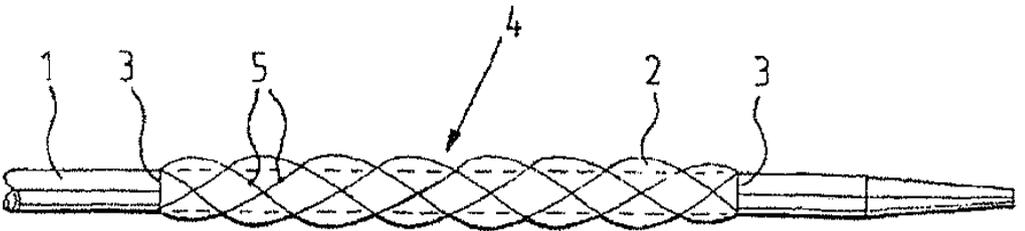


FIG. 2A

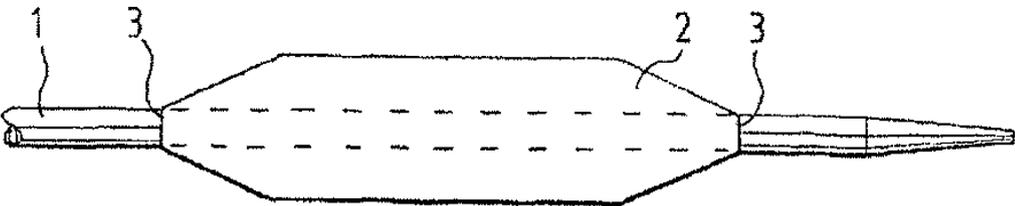


FIG. 2B