



19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 269 889**

51 Int. Cl.:  
**C22C 27/02** (2006.01)  
**A61L 31/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03020304 .6**  
86 Fecha de presentación : **09.09.2003**  
87 Número de publicación de la solicitud: **1403390**  
87 Fecha de publicación de la solicitud: **31.03.2004**

54 Título: **Aleación de Nb-Ta-Zr para uso para dispositivos de Stent.**

30 Prioridad: **27.09.2002 DE 102 45 516**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**01.04.2007**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**01.04.2007**

73 Titular/es: **W.C. Heraeus GmbH**  
**Heraeusstrasse 12-14**  
**63450 Hanau, DE**

72 Inventor/es: **Trötzschel, Jens;**  
**Wachter, Hans-Jürgen;**  
**Krüger, Frank y**  
**Frericks, Matthias**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 269 889 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).

# ES 2 269 889 T3

## DESCRIPCIÓN

Aleación de Nb-Ta-Zr para uso para dispositivos de Stent.

5 El invento se refiere a aleaciones para dispositivos de Stent (cánulas intraluminales), que consisten en niobio (Nb), tántalo (Ta) y zirconio (Zr), así como a dispositivos de Stent a base de tales aleaciones.

10 Los dispositivos de Stent son de por sí conocidos y se describen p.ej. en los documentos de patentes de los EE.UU. US-A-5.628.787, US-A-5.630.840 y en el documento de solicitud de patente europea EP-A-0.873.734. Junto a un acero inoxidable, y aleaciones de níquel y tántalo, se propusieron también aleaciones de niobio y zirconio para dispositivos de Stent, situándose el contenido de Nb por encima de 90%, preferiblemente por encima de 95 o bien 98% (véase el documento de solicitud de patente internacional WO 02/43787).

15 El documento de patente británica GB 933.712 A describe aleaciones de Nb-Ta muy resistentes al calor con 15 - 75% de Ta, 17 - 75% de Nb y por lo menos otro metal seleccionado entre el conjunto formado por Zr, W, Mo y Ta, pudiendo estar contenido el Zr en 0,245 - 6%.

20 Se plantea la misión de poner a disposición unas aleaciones, que satisfagan los elevados requisitos en lo que se refiere a la biocompatibilidad, no contengan alérgenos conocidos, tengan unas buenas propiedades mecánicas, y que sean visibles en la imagen de rayos X e identificables en la tomografía de espín nuclear.

25 Por fin, se encontró que unos dispositivos de Stent, a base de las aleaciones de Nb, Ta y Zr descritas más adelante, reúnen sorprendentemente las siguientes propiedades: una buena biocompatibilidad junto con unas muy buenas propiedades mecánicas, una opacidad frente a los rayos X y una identificabilidad en el tomógrafo de espín nuclear por causa de las propiedades magnéticas. No están presentes componentes problemáticos tales como níquel, la opacidad frente a los rayos X no es demasiado grande como en el caso de aleaciones con un contenido muy alto de Ta, y la identificabilidad con procedimientos de espín nuclear es una gran ventaja dada la creciente propagación de este método.

30 La aleación reivindicada tiene las siguientes proporciones

Aleaciones preferidas tienen las siguientes proporciones:

35 4. 80 - 90% de Nb, 0,5 - 5% de Zr, 5 - 19,5% de Ta.

Son especialmente ventajosas unas aleaciones con un contenido de niobio comprendido entre 80 y 90%. En este caso, tienen consecuencias el aumento de la visibilidad con rayos X y el mejoramiento de las propiedades mecánicas - con la posibilidad de reducir el diámetro de los puentes de unión de los dispositivos de Stent.

40 Unas aleaciones, en las que está presente más cantidad de tántalo que de zirconio, son asimismo formas preferidas de realización del invento.

Ejemplos de aleaciones especialmente preferidas son:

45 3. 90% de Nb, 1% de Zr, 9% de Ta,  
4. 85% de Nb, 1% de Zr, 14% de Ta.

50 El invento se refiere también a unos dispositivos de Stent a base de las aleaciones descritas, en particular a unos dispositivos de Stent, en los que los puentes de unión poseen una sección transversal relativamente pequeña.

55 La fabricación de las aleaciones y la de los dispositivos de Stent a partir de ellas se efectúan según procedimientos habituales, que son conocidos para un experto en la especialidad.

60

65

REIVINDICACIONES

1. Aleación que consiste esencialmente en

5                   80 - 90% de Nb,  
                    0,5 - 5% de Zr y  
10                  5 - 19,5% de Ta.

2. Dispositivo de Stent a base de una aleación que consiste esencialmente en

                    80 - 90% de Nb,  
15                  0,5 - 5% de Zr y  
                    5 - 19,5% de Ta.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65