

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 629 909**

51 Int. Cl.:

C22C 5/06

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **20.03.2014 PCT/IB2014/000408**

87 Fecha y número de publicación internacional: **02.10.2014 WO14155178**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.03.2014 E 14720688 (2)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **19.04.2017 EP 2978867**

54 Título: **Aleación para la producción de joyas**

30 Prioridad:

26.03.2013 IT VI20130084

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

16.08.2017

73 Titular/es:

**CRIERI S.R.L. (100.0%)
Via Napoli 8
15048 Valenza (AL), IT**

72 Inventor/es:

GARFARINO, MARIO

74 Agente/Representante:

GÓMEZ CALVO, Marina

ES 2 629 909 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

Aleación para la producción de joyas

Campo técnico de la invención

5 **[0001]** La invención se refiere a una aleación para la producción de joyas, en concreto baratijas. La invención se refiere también a objetos, en particular joyas y baratijas producidas con esta aleación, así como al uso de la aleación para la producción de joyas.

Estado de la técnica

10 **[0002]** En el mercado de la joyería y la bisutería se conocen y se utilizan un gran número de aleaciones de oro o aleaciones de otros metales preciosos, como por ejemplo platino, para hacer joyas.

15 **[0003]** El oro y el platino son metales que no se oxidan fácilmente, pero son muy caros. El peso del oro y el platino es relativamente alto, lo que limita el tamaño que se puede obtener de forma razonable para las joyas, en particular en el caso de los pendientes. Con el fin de poder ofrecer joyas también a precios razonables, el mercado de la bisutería ha desarrollado varias aleaciones con un bajo contenido de oro y platino que son menos caras que las aleaciones de oro, pero plantean varios inconvenientes. Con el fin de evitar la oxidación de la

20 aleación y, por lo tanto, la alteración de su apariencia, similar a la de las aleaciones preciosas, resulta necesario recubrir el artículo, por ejemplo mediante un proceso de revestimiento llevado a cabo utilizando métodos de galvanización. Sin embargo, esta capa está sujeta al desgaste. Debido a los procesos de oxidación, en la mayoría de los casos las aleaciones que sustituyen a las aleaciones de oro tradicionales no mantienen su apariencia dorada/platinada con el paso del tiempo y han de limpiarse frecuentemente. Además, a menudo estas aleaciones no imitan el metal precioso y sus aleaciones perfectamente en cuanto a apariencia externa, es decir, en cuanto a color y grado de brillo. En particular, el mercado ofrece solo unas pocas aleaciones con un bajo contenido de metales preciosos que se parecen al oro blanco. El documento US 2008/095659 A1 describe una composición de aleación que está destinada a utilizarse como alternativa al oro blanco, que es más caro.

Presentación de la invención

25 **[0004]** El objeto de la presente invención es proponer una aleación mejorada que supere los inconvenientes enumerados anteriormente. El objeto de la presente invención es principalmente proponer una aleación con un índice de quilates de metal precioso bajo que, además de no oxidarse fácilmente y tener una buena maleabilidad para las necesidades del sector de la joyería, imite el aspecto y el brillo del oro blanco.

30 **[0005]** Los objetos mencionados anteriormente y otros que se destacan con más detalle a continuación se logran mediante una aleación para la producción de joyas que está constituida por: 4 % - 10 %, preferiblemente 5 % - 10 %, más preferiblemente 6 % - 10 % de cinc en peso; 0,1 % - 4,3 % de oro en peso; 8 % - 20 % de cobre en peso; 1 % - 6 % de indio en peso; 0 % - 4,3 % de platino en peso; 0 % - 4,3 % de paladio en peso; 0 % - 10 %, preferiblemente 0 % - 1,5 % en peso de una combinación de níquel y rodio preferiblemente con una relación de peso de 1:1; 0 % - 0,5 % en peso de uno o más elementos auxiliares, seleccionados de entre iridio, germanio, silicio, osmio, estaño y galio, donde el resto está constituido por plata.

35

[0006] Ha de entenderse que las aleaciones descritas en la presente memoria pueden contener siempre otros elementos, es decir, elementos que no estén enumerados como componentes que forman la aleación, en forma de trazas en cantidades totales de hasta 0,2 % en peso, preferiblemente de hasta 0,1 % en peso. Estas trazas derivan de impurezas presentes en las materias primas o son residuos de materiales auxiliares utilizados durante la producción o procesamiento de la aleación.

40

[0007] Con el fin de afectar a la fluidez del material fundido y a la idoneidad del material para la fundición, formación (en este caso se utilizan preferiblemente aleaciones sin silicio) o soldadura con precisión, y de obtener un grano más fino, el experto en la materia, gracias a su conocimiento general de la materia, cambia los porcentajes de los componentes auxiliares.

45 **[0008]** La aleación según la invención tiene ventajosamente el color del oro blanco. La variación en el contenido de metales o combinaciones de metales que son amarillos/rojos en comparación con metales con un color plateado posibilita la obtención de diferentes tonalidades dentro del color que en el sector de la joyería se considera como color oro blanco.

50 **[0009]** De forma ventajosa, en las aleaciones según la invención que contienen níquel, hay rodio en una relación de peso de 1:1 con respecto a níquel, para unir el níquel y evitar que se separe de la aleación y, por lo tanto, para reducir la naturaleza alergénica de la aleación en sí.

[0010] Incluso con un bajo índice de quilates de oro, platino y paladio, respectivamente, ha sido posible producir aleaciones que no se oxidan fácilmente y que imitan el color del oro blanco mientras que al mismo tiempo muestran un alto grado de brillo.

- [0011]** Además, la aleación es muy resistente, elástica, fácil de limpiar, pulir y producir y tiene buenos valores de pulido, en parte mejores que los de otras aleaciones con un índice de quilates más alto.
- 5 **[0012]** Según un modo de realización ventajoso de la invención, la aleación no contiene iridio, germanio, silicio, osmio, estaño y galio como elementos que forman la aleación. Como se ha explicado anteriormente, la aleación, en cualquier caso, puede contener estos elementos dentro del grupo que consiste en trazas de otros elementos.
- [0013]** Las variantes de modos de realización descritas a continuación son las composiciones que en busca de aleaciones económicas con un índice de quilates de metal precioso bajo han demostrado ser particularmente adecuadas para utilizarse en la fabricación de baratijas, puesto que no se oxidan fácilmente, son fáciles de producir y brillantes e imitan los tonos de las aleaciones conocidas como oro blanco.
- 10 **[0014]** Una variante de modo de realización preferido de la invención se refiere a una aleación cuyo contenido de plata corresponde a 55 % - 75 % en peso. Obviamente, la suma de los pesos de los componentes de la aleación como se indica anteriormente forma un total de 100 % en peso.
- 15 **[0015]** De forma ventajosa, la aleación según la invención comprende 8 % - 15 % de cobre en peso, preferiblemente 14 % - 15 % de cobre en peso. Contrariamente a lo esperado, este porcentaje representa un buen equilibrio entre una reducción del amarillo en la aleación y una estructura satisfactoria en cuanto a resistencia y maleabilidad de la aleación.
- [0016]** En una variante de modo de realización preferido de la invención, el contenido de indio en la aleación según la invención corresponde a 1 % - 2 % en peso. Incluso cantidades relativamente pequeñas de indio producen un efecto blanqueador considerable.
- 20 **[0017]** De forma ventajosa, la aleación según la invención comprende aproximadamente 4,17 % de oro en peso. En variantes de modos de realización preferidos de la invención, la aleación también comprende aproximadamente 4,17 % de platino o paladio en peso o aproximadamente 4,17 % de platino en peso y aproximadamente 4,17 % de paladio en peso.
- 25 **[0018]** Según otra variante de modo de realización, la aleación según la invención comprende 4,17 % en peso de uno o más metales preciosos seleccionados de entre oro, paladio y platino.
- [0019]** Según una variante de modo de realización adicional, la aleación según la invención comprende 8,34 % en peso o 12,51 % en peso de uno o más metales preciosos seleccionados de entre oro, paladio y platino, donde el oro está preferiblemente presente en concentraciones de 4,17 % en peso. Estas aleaciones corresponden a aleaciones con índices de quilates de metal precioso bajos: por ejemplo, oro de 1 quilate y alternativamente oro de 1 quilate más platino y/o paladio de 1 o 2 quilates. Incluso con un máximo de 3 quilates de metales preciosos (oro, platino y paladio) ha sido posible obtener una aleación que no se oxide fácilmente, que sea lo suficientemente dura y elástica, adecuada para trabajarse con las técnicas que se utilizan en el sector de la joyería, muy brillante y del color del oro blanco.
- 30 **[0020]** Para aumentar la dureza de la aleación, la misma comprende 1 % - 1,5 % de níquel en peso y, debido a las razones explicadas anteriormente, también 1 % - 1,5 % en peso de rodio en peso.
- 35 **[0021]** Una aleación más preferida según la invención está constituida por 19 % - 20 % de cobre en peso, 4 % - 5 % de cinc en peso, aproximadamente 4,17 % de oro en peso, 1 % - 2 %, preferiblemente 2 % de indio en peso, y el porcentaje restante necesario para alcanzar el 100 % en peso es plata. La aleación se caracteriza por una maleabilidad óptima para el sector de la joyería, un brillo considerable y un color oro blanco gracias al cual puede confundirse con el oro blanco auténtico.
- 40 **[0022]** La invención se refiere además al uso de la aleación según la invención para la producción de joyas, en particular baratijas.
- [0023]** Un tercer aspecto de la invención se refiere a un artículo, preferiblemente una joya o una baratija, producida con una aleación según la invención.
- 45 **[0024]** Otros posibles artículos que pueden producirse con una aleación según la invención son, por ejemplo, monedas, vajilla, candelabros u otros artículos de artesanía.
- [0025]** Ha de entenderse que los valores indicados (sus porcentajes en peso) siempre incluyen también valores que pueden considerarse equivalentes desde el punto de vista de la precisión de pesaje y el análisis de los componentes individuales.
- 50 **[0026]** La aleación según la invención es adecuada para utilizarse en los ciclos de procesamiento que son típicos del sector de la joyería.

[0027] La invención logra el objetivo de proporcionar una aleación económica con un índice bajo de quilates de oro, platino y paladio que, además de no oxidarse fácilmente y tener una buena maleabilidad, imita la apariencia del oro blanco y es considerablemente brillante.

5 **[0028]** En las reivindicaciones dependientes se describen variantes de modos de realización de la invención adicionales.

[0029] En la etapa de producción, la aleación, su uso y los artículos fabricados con esta aleación que es el sujeto de la invención pueden someterse a más modificaciones o variantes de construcción que no se describen en la presente memoria. Dichas modificaciones o variantes deben considerarse todas protegidas por la presente patente, siempre que se encuentren dentro del alcance de las reivindicaciones expresadas a continuación.

10 **Descripción de los modos de realización preferidos de la invención**

[0030] La producción de la aleación sigue los métodos conocidos en la técnica y el conocimiento general del experto en la materia para la producción de aleaciones que contienen oro, plata, latón, etc. Los componentes de la aleación pueden combinarse empezando por los metales puros y/o aleaciones correspondientes, como por ejemplo latón, por ejemplo latón que contiene 70 % de cobre en peso y 30 % de cinc en peso. Estos métodos no se describen en la presente memoria en aras de brevedad.

15

[0031] La siguiente tabla 1 enumera algunos ejemplos de modo de realización de aleaciones según la invención:

Tabla 1

cobre [% p]	cinc [% p]	indio [% p]	paladio [% p]	platino [% p]	oro [% p]	níquel y rodio [% p]	plata [% p]	otros [% p]
8-15	5-10	1-2	0 - 4,3	0 - 4,3	0,1 - 4,3	0	balance para alcanzar 100 % en peso	0-0,5
8-15	5-10	1-2	0	0	4,17	0	balance para alcanzar 100 % en peso	0-0,5
			4,17 (solo o en combinación con otros metales)		4,17			
			4,17	4,17	4,17			
14-15	5-10	1-2	0 - 4,3	0 - 4,3	0,1 - 4,3	0	balance para alcanzar 100 % en peso	0-0,5
19-20	4-5	2	0	0	4,17	0	balance para alcanzar 100 % en peso	0-0,5

20

[0032] La abreviación "% p" conocida en el sector, significa "% en peso". No se han indicado posibles trazas de otros elementos que puedan encontrarse en la aleación hasta un máximo total de 0,2 % en peso, preferiblemente en concentraciones $\leq 0,1$ % en peso.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Aleación para la producción de joyas, constituida por: 4 % - 10 %, preferiblemente 5 % - 10 %, más preferiblemente 6 % - 10 % de cinc en peso; 0,1 % - 4,3 % de oro en peso; 8 % - 20 % de cobre en peso; 1 % - 6 % de indio en peso; 0 % - 4,3 % de platino en peso; 0 % - 4,3 % de paladio en peso; 0 % - 10 %, preferiblemente 0 % - 1,5 % en peso de una combinación de níquel y rodio preferiblemente con una relación de peso de 1:1; 0 % - 0,5 % en peso de uno o más elementos auxiliares seleccionados de entre iridio, germanio, silicio, osmio, estaño y galio, donde el resto está constituido por plata.
- 10 **2.** Aleación según la reivindicación 1, **caracterizada por que** su contenido de plata corresponde a 55 % - 75 % en peso.
- 3.** Aleación según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** su contenido de cobre corresponde a 8 % - 15 % en peso, preferiblemente 14 % - 15 % en peso.
- 4.** Aleación según la reivindicación 2 o 3, **caracterizada por que** su contenido de indio corresponde a 1 % - 2 % en peso.
- 15 **5.** Aleación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** comprende 4,17 % de oro en peso.
- 6.** Aleación según la reivindicación 5, **caracterizada por que** comprende además 4,17 % de platino y/o paladio en peso, o 4,17 % de platino en peso y 4,17 % de paladio en peso.
- 20 **7.** Aleación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** comprende 1 % - 1,5 % de níquel en peso y 1 % - 1,5 % de rodio en peso.
- 8.** Aleación según la reivindicación 1 o 2, **caracterizada por que** está constituida por 19 % - 20 % de cobre en peso, 4 % - 5 % de cinc en peso, 4,17 % de oro en peso, 1 % - 2 %, preferiblemente 2 % de indio en peso, mientras que el porcentaje restante necesario para alcanzar el 100 % en peso es plata.
- 25 **9.** Uso de la aleación según cualquiera de las reivindicaciones anteriores para la producción de joyas, en particular baratijas.
- 10.** Artículo, preferiblemente una joya o una baratija, producido a partir de una aleación según cualquiera de las reivindicaciones de la 1 a la 8.

30