

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 640 020**

51 Int. Cl.:

**C22C 9/04** (2006.01)

**A44C 27/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **16.12.2013 PCT/IB2013/002810**

87 Fecha y número de publicación internacional: **26.06.2014 WO14096938**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.12.2013 E 13824341 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.06.2017 EP 2931929**

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

30 Prioridad:

**17.12.2012 IT VI20120335**

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

**31.10.2017**

73 Titular/es:

**CRIERI S.R.L. (100.0%)**

**Via Napoli 8  
15048 Valenza , IT**

72 Inventor/es:

**GARFARINO, MARIO**

74 Agente/Representante:

**ELZABURU, S.L.P**

ES 2 640 020 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 La invención se refiere a una aleación para la producción de joyas, en particular joyas preciosas o piezas de bisutería. La invención se refiere a joyas, producidas con esta aleación.

**Estado de la técnica**

10 En el mercado de la joyería y la bisutería se conoce un gran número de aleaciones de oro o aleaciones de otros metales preciosos, como por ejemplo platino, y se usan para fabricar joyas. 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 puede obtenerse razonablemente para las joyas, en particular en el caso de los pendientes.

Para poder ofrecer joyas también a precios razonables, el mercado de la bisutería ha desarrollado varias aleaciones que se basan en cobre y zinc, componentes de latón, y que son menos caros que las aleaciones de oro pero plantean varios inconvenientes.

15 Para prevenir la oxidación de la aleación y por tanto la alteración de su aspecto dorado es necesario recubrirlas, por ejemplo con una capa dorada, por medio de un proceso de revestimiento realizado usando métodos de galvanización.

20 Sin embargo, esta capa está sometida a 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 aspecto dorado con el tiempo y deben limpiarse y revestirse con frecuencia con aleaciones que tienen un alto contenido en oro. Por otra parte, a menudo estas aleaciones no imitan perfectamente al metal precioso y sus aleaciones en términos de apariencia externa, es decir, en términos de color y grado de brillo.

25 La solicitud de patente de EE.UU. US-2009/0.317.291-A1 describe aleaciones para joyas con bajo valor en quilates de oro que comprenden plata, cobre y zinc como componentes principales además del oro. La solicitud explica que las aleaciones con menos de 4 quilates en oro pueden presentar problemas de oxidación con el consiguiente enturbiamiento de la aleación.

**Presentación de la invención**

30 El objeto de la presente invención consiste en proporcionar una aleación mejorada que resuelva los inconvenientes indicados anteriormente. El objeto de la presente invención consiste principalmente en proponer una aleación con un bajo valor en quilates de un metal precioso que, además de no oxidarse fácilmente y tener buena aptitud para ser trabajada, imita el aspecto y el brillo de los metales preciosos y sus aleaciones.

35 Los objetos mencionados anteriormente y otros que se destacan en mayor detalle más adelante se consiguen mediante una aleación para la producción de joyas según las reivindicaciones. Debe entenderse que las aleaciones descritas en la presente memoria siempre pueden contener otros elementos, lo que significa elementos que no se recogen como componentes que conforman la aleación, en forma de trazas inevitables. Estas trazas proceden de las impurezas presentes en las materias primas o son residuos de materiales auxiliares usados durante la producción o procesamiento de la aleación. En este caso, el porcentaje restante necesario para llegar al 100% en peso está constituido por cobre y las inevitables impurezas. De forma ventajosa, las trazas están presentes en cantidades totales que no superan el 0,2% en peso.

40 La adición de metales como el galio y/o el indio ayuda a reducir el punto de fusión de la aleación. Para influir en la fluidez del material fundido y en la adecuación del material para colada de precisión, conformación (en este caso se emplean preferiblemente aleaciones sin silicio) o soldadura (en este caso debe añadirse preferiblemente indio), el experto en la técnica, gracias a su conocimiento general de la materia, modifica los porcentajes de los componentes auxiliares. La variación en el contenido de cobre en comparación con los metales con un color plateado, como por ejemplo zinc, plata y paladio, hace posible obtener diferentes colores de la aleación, que varían del rojo o rosa al amarillo hasta obtener matices que corresponden a los conocidos para el oro blanco.

45 Sorprendentemente, el bajo valor en quilates del oro, platino y paladio, respectivamente, hace posible producir aleaciones que imitan los colores de los metales preciosos respectivos o sus aleaciones a la vez que muestran un alto grado de brillo.

50 Por otra parte, la aleación es muy elástica, fácil de limpiar, pulir y mecanizar y tiene buenos valores de lustre, en parte mejores que los de otras aleaciones con valor en quilates superior.

Según una realización ventajosa de la invención, la aleación no contiene iridio, germanio, silicio, osmio, estaño, indio y galio como elementos que conforman la aleación. Como se explica anteriormente, la aleación, en cualquier caso, puede contener estos elementos dentro del grupo que consiste en trazas de otros elementos.

Las variantes de realizaciones descritas a continuación son las composiciones que en la búsqueda de aleaciones económicas con bajo valor en quilates de metales preciosos han demostrado estar especialmente adaptadas para su empleo en la fabricación de piezas de bisutería, ya que no se oxidan fácilmente, son fáciles de mecanizar y son brillantes, e imitan los matices de las aleaciones con alto valor en quilates.

- 5 Una variante de realización muy preferida de la invención se refiere a una aleación que comprende el 4,17% en peso de un metal o una combinación de metales seleccionados entre a) platino, b) paladio y c) platino y paladio.

Las cantidades preferidas de oro son del 0,2% en peso al 3,5% en peso.

Otros intervalos preferidos en la aleación son el 0,5-1% en peso de oro; el 1,1-2,5% en peso de oro o el 2,6-3,5% en peso de oro.

- 10 Preferiblemente, en una aleación según la invención no están presentes iridio, germanio, silicio, osmio, estaño, indio y galio, la plata está presente en cantidades incluidas entre el 8 y el 10% en peso y el zinc está presente en cantidades incluidas entre el 15 y el 19% en peso. Más preferiblemente todavía, la cantidad de plata corresponde al 8,8-9,2% en peso, la cantidad de zinc al 16,8-17,2% en peso y la cantidad de cobre al 69,8-70,2% en peso.

- 15 Una realización preferida adicional de la aleación según la invención está constituida por una aleación que comprende el 4,17% en peso de una combinación de oro, paladio y platino, en donde los tres metales están presentes en cantidades iguales expresadas en porcentajes en peso.

En otra variante de realización preferida de la aleación según la invención la aleación comprende el 4,17% en peso de una combinación de oro y paladio o de una combinación de oro y platino, en donde los dos metales están presentes en cantidades iguales expresadas en porcentajes en peso.

- 20 Para las variantes de realizaciones que contienen el 4,17% en peso de los metales preciosos oro, platino y/o paladio, la composición preferida del 95,83% en peso restante es la siguiente: el iridio, germanio, silicio, osmio, estaño, indio y galio no están presentes, la plata está presente en cantidades incluidas entre el 8 y el 10% en peso, el zinc está presente en cantidades incluidas entre el 15 y el 19% en peso, y el resto del porcentaje necesario para llegar al 100% está constituido por cobre. Más preferiblemente todavía, la cantidad de plata corresponde al 8,8-9,2% en peso y la cantidad de zinc al 16,8-17,2% en peso.

- 25 Una variante de realización muy ventajosa se refiere a una aleación que comprende el 0,5% en peso de oro y preferiblemente al menos el 0,1% en peso de platino. Dicha aleación es extraordinariamente brillante.

- 30 En una variante de realización preferida, la aleación consiste en el 0,5% en peso de oro; el 12,5% de plata y paladio en peso; el 17% en peso de zinc y el 70% en peso de cobre en donde existe el 0,1% en peso de platino sustituye parcialmente de forma correspondiente a la plata, paladio, zinc y/o cobre, de acuerdo con el alcance de la invención. La invención se refiere además a una joya, producida a partir de una aleación según la invención. Otros artículos posibles son, por ejemplo, monedas, cubiertos, candelabros u otros artículos de artesanía.

- 35 Debe entenderse que los valores indicados (sus porcentajes en peso) siempre incluyen también valores que pueden considerarse equivalentes desde el punto de vista de la exactitud del peso y el análisis de los componentes individuales.

La aleación según la invención es adecuada para su empleo en los ciclos de procesamiento que son típicos del sector de la joyería.

- 40 La invención consigue el objeto de proporcionar una aleación económica con bajo valor en quilates de oro, platino y paladio que, además de no oxidarse fácilmente y de tener buena aptitud para ser trabajada, imita el aspecto del oro o sus aleaciones con alto valor en quilates y es considerablemente brillante.

- 45 En las reivindicaciones dependientes se describen variantes de realizaciones adicionales de la invención. En la fase de producción, la aleación y los artículos fabricados con ella que son el objeto de la invención pueden someterse a modificaciones o variantes de construcción adicionales que no se describen en la presente memoria. Dichas modificaciones o variantes deben considerarse protegidas por la presente patente, siempre que se sitúen dentro del alcance de las reivindicaciones expresadas a continuación.

#### **Descripción de realizaciones preferidas de la invención**

La producción de la aleación sigue los métodos conocidos en la técnica para producir aleaciones que contienen oro, plata, latón, etc. que no se describen en la presente memoria por motivos de brevedad.

En la siguiente tabla 1 se enumeran algunos ejemplos de realización de aleaciones según la invención:

50

Tabla 1

	oro	platino	paladio	plata	zinc	cobre
	[% en peso]	[% en peso]	[% en peso]	[% en peso]	[% en peso]	[% en peso]
Ej. 1	0,5	0	12,5		17	70
Ej. 2	0,5	0,1	0	12,4	17	70
Ej. 3	1,39	1,39	1,39	8,83	17	70
Ej. 4	2,09	2,09	0	8,83	17	70
Ej. 5	2,09	0	2,09	8,83	17	70
Ej. 6	4,17 de lo cual 0,2-3,5 de oro			8-10	15-19	resto
Ej. 7	4,17 de lo cual 0,5-1,0 de oro			8-10	15-19	resto
Ej. 8	4,17 de lo cual 1,1-2,5 de oro			8-10	15-19	resto
Ej. 9	4,17 de lo cual 2,6-3,5 de oro			8-10	15-19	resto

El contenido en paladio y plata del Ej. 1 es según las reivindicaciones de la invención.

No se han indicado las posibles trazas inevitables de otros elementos.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Aleación para la producción de joyas, que consiste en: el 7-16% en peso de plata; el 15-36% en peso de zinc; el 4,17% en peso de una combinación de metales seleccionados de entre a) oro y platino, b) oro y paladio y c) oro, platino y paladio; el 0-0,5% en peso de uno o más metales seleccionados de entre iridio, germanio, silicio, osmio, estaño, indio y galio; estando el resto constituido por cobre e impurezas inevitables, en donde la aleación comprende del 0,2% al 3,5% en peso de oro, preferiblemente el 0,5-1% en peso de oro o el 1,1-2,5% en peso de oro o el 2,6-3,5% en peso de oro.
- 10 2. Aleación para la producción de joyas, que consiste en: el 7-16% en peso de plata; el 15-36% en peso de zinc; el 0,1-4,17% en peso de un metal o una combinación de metales seleccionados de entre a) platino, b) paladio y c) platino y paladio; el 0-0,5% en peso de uno o más metales seleccionados de entre iridio, germanio, silicio, osmio, estaño, indio y galio; estando el resto constituido por cobre e impurezas inevitables.
- 15 3. Aleación según la reivindicación 2, **caracterizado por que** comprende el 4,17% en peso de un metal o una combinación de metales seleccionados de entre a) platino, b) paladio y c) platino y paladio.
- 15 4. Aleación según la reivindicación 1 ó 3, **caracterizado por que** el iridio, germanio, silicio, osmio, estaño, indio y galio no están presentes en la misma, y la plata está presente en cantidades incluidas entre el 8 y el 10% en peso, y por que el zinc está presente en cantidades incluidas entre el 15 y el 19% en peso.
- 20 5. Aleación según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 4, **caracterizado por que** comprende el 4,17% en peso de una combinación de oro, paladio y platino, en donde los tres metales están presentes en cantidades iguales expresadas en porcentajes en peso.
- 20 6. Aleación según cualquiera de las reivindicaciones 1 ó 4, **caracterizado por que** comprende el 4,17% en peso de una combinación de oro y paladio o una combinación de oro y platino, en donde los dos metales están presentes en cantidades iguales expresadas en porcentajes en peso.
- 25 7. Aleación para la producción de joyas, que consiste en: el 7-16% en peso de plata; el 15-36% en peso de zinc; hasta el 4,17% en peso de un metal o una combinación de metales seleccionados entre a) oro y platino, b) oro y paladio y c) oro, platino y paladio; el 0-0,5% en peso de uno o más metales seleccionados de entre iridio, germanio, silicio, osmio, estaño, indio y galio; estando el resto constituido por cobre e impurezas inevitables en donde la aleación comprende el 0,5% en peso de oro y preferiblemente al menos el 0,1% en peso de platino.
- 30 8. Aleación según la reivindicación 7, **caracterizado por que** consiste en el 0,5% en peso de oro; el 12,5% en peso de plata y paladio; el 17% en peso de zinc y el 70% en peso de cobre, en donde existe el 0,1% en peso de platino que sustituye parcialmente de forma correspondiente a la plata, paladio, zinc y/o cobre.
9. Aleación según una cualquiera de las reivindicaciones 1, 3 ó 5 a 8, **caracterizado por que** el 0-0,5% en peso de uno o más metales se seleccionan de entre iridio, germanio, silicio y galio.
10. Joya producida a partir de una aleación según cualquiera de las reivindicaciones precedentes.