

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 427 889**

51 Int. Cl.:

A44C 17/02 (2006.01)

A44C 27/00 (2006.01)

A44C 13/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **27.05.2010 E 10727015 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **03.04.2013 EP 2434921**

54 Título: **Joya que comprende un chatón inmovilizado en traslación y en rotación sobre un soporte filiforme**

30 Prioridad:

29.05.2009 FR 0902608

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

04.11.2013

73 Titular/es:

**ETESI (100.0%)
10 rue Lafayette
75009 Paris, FR**

72 Inventor/es:

SIERADZKI, ARTHUR

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 427 889 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).

DESCRIPCIÓN

Joya que comprende un chatón inmovilizado en traslación y en rotación sobre un soporte filiforme

5 La invención se relaciona con el campo de la joyería. Se refiere a una joya tal como un collar, una pulsera, un colgante, un pendiente o incluso un anillo, que comprende un soporte filiforme sobre el que se monta al menos un chatón de engaste de un elemento decorativo (por ejemplo una piedra preciosa), así como a su proceso de fabricación.

10 Resulta imposible datar la fabricación de joyas debido a su antigüedad. Las colecciones del Louvre muestran que determinadas técnicas convencionales de engastado de piedras preciosas sobre chatones, utilizadas aún hoy en día, ya se conocían en el antiguo Egipto. Del mismo modo, el ensartado de chatones sobre soportes filiformes (en particular cadenas de oro) se conoce desde tiempos inmemorables, en particular para la fabricación de collares y pulseras. La técnica básica es sencilla, puesto que basta con perforar el chatón con un orificio por el que se ensarta el soporte filiforme.

Más complejas son las técnicas diseñadas para inmovilizar chatones en el soporte filiforme para impedir que resbalen, o incluso girar alrededor del eje del soporte, cuando es imprescindible mostrar siempre una misma cara decorativa.

20 Una técnica común que permite inmovilizar un chatón en traslación consiste en montar anillos de retén en ambos lados del chatón y apretar estos anillos en el soporte filiforme. Sin embargo, esta técnica es tediosa y costosa debido a la adición de material, y el resultado suele ser antiestético.

25 Otra técnica consiste en inyectar un adhesivo entre el chatón y el soporte filiforme. La inmovilización es entonces doble: de traslación y de rotación. Requiere sin embargo un aporte de material cuyas propiedades mecánicas (en particular resistencia a la fatiga) y fisicoquímicas (en particular resistencia a la oxidación) pueden ser inciertas e inconstantes a corto plazo. Además, el resultado final puede resultar antiestético, en particular cuando la técnica de inyección no está bien controlada, o cuando la viscosidad y el tiempo de secado del adhesivo son inadecuados (siendo, por ejemplo, el adhesivo demasiado líquido o, por el contrario, demasiado viscoso; el secado demasiado lento, o por el contrario, demasiado rápido).

30 Estos inconvenientes son particularmente engorrosos en la fabricación de joyas de estructura compleja o, sobre todo, pequeña, porque a escala milimétrica e inferior, los efectos de las fuerzas de fricción (capilaridad) son superiores a los de gravedad, y la aplicación requiere adhesivos que se vuelven extremadamente delicados. Por esta razón se impone recurrir al uso de técnicas de inmovilización mecánica.

35 Se conoce a partir de la solicitud de patente europea nº EP 1819253 a nombre del solicitante una técnica que consiste en crear un burlete en el soporte filiforme dentro del chatón para inmovilizarlo en traslación y, en la medida de lo posible, en rotación.

40 En la práctica, esta técnica se utiliza actualmente a gran escala para la realización de joyas que comprenden un hilo fabricado de un material termoplástico transparente (de tipo sedal) sobre el que se ensartan chatones de engaste de piedras preciosas tales como diamantes. Después de haber ensartado el hilo en el chatón, se introduce en este la punta de un soldador, que se aplica en el extremo del hilo. Bajo el efecto del calor, en el extremo del hilo, dentro del chatón, se forma un burlete de forma esferoidal. Esta operación puede repetirse de manera simétrica, de tal manera que los dos burletes así creados, con un diámetro mayor que el de los orificios del chatón, lo inmovilicen en el hilo en la posición deseada. Esta técnica, junto con las propiedades mecánicas interesantes del sedal (al mismo tiempo flexible en flexión y resistente en tracción, torsión y cizalla), hace posible la realización de joyas de formas complejas (por ejemplo, mariposa). Se conoce a partir del documento FR 455439 otra joya de la técnica anterior.

45 La satisfacción general de los clientes ha permitido el éxito comercial de estas joyas. Sin embargo, la atención de los inventores ha sido atraída a determinados casos de disociación del hilo y del chatón, permitiendo como mínimo su rotación, o incluso- aunque más raramente - su separación.

50 Estudios realizados por el solicitante han permitido identificar tres causas principales en el origen de estos incidentes:

55 - la costumbre de algunos clientes de manipular constantemente su joya girando el chatón entre los dedos pulgar e índice, las cargas cíclicas inducidas ponen de manifiesto un juego entre el chatón y el hilo;

60 - una pérdida de resistencia del hilo expuesto a la luz, considerándose el nailon sensible a la luz ultravioleta;

65 - un posible fallo de precisión y de repetitividad en la rotura del hilo y la formación de burletes durante la aplicación del soldador.

La invención pretende remediar estos inconvenientes al proponer una nueva técnica de fabricación que permite, con mayor fiabilidad, inmovilizar un chatón en un soporte filiforme.

Con esta finalidad, la invención propone, según un primer aspecto, una joya que comprende:

- 5
- un elemento decorativo tal como una piedra preciosa;
 - un chatón que comprende un cuerpo perforado con al menos un orificio que define una dirección longitudinal, estando el cuerpo coronado con grifas que engastan dicho elemento decorativo;
- 10
- un soporte filiforme sobre el que se monta el chatón, atravesando este soporte filiforme longitudinalmente el cuerpo del chatón a través del orificio y presentando una perforación localizada en el cuerpo;
 - un elemento de retén oblongo, que se extiende transversalmente en el cuerpo atravesando la perforación formada en el soporte filiforme, estando este elemento de retén en contacto con las superficies de retén formadas en el cuerpo.
- 15

De esta manera, el chatón se bloquea en traslación y en rotación con respecto al soporte filiforme.

20 La invención propone, según un segundo aspecto, un procedimiento de realización de una joya que comprende al menos un chatón que comprende un cuerpo perforado con al menos un orificio que define una dirección longitudinal, estando el cuerpo coronado con grifas que engastan dicho elemento decorativo y al menos un soporte filiforme, comprendiendo este procedimiento las operaciones que consisten en:

- 25
- introducir el soporte filiforme longitudinalmente en el chatón a través del orificio;
 - introducir un elemento de retén oblongo en el cuerpo a través de una perforación realizada en el soporte filiforme y localizada en el cuerpo;
- 30
- poner en contacto el elemento de retén con las superficies de retén formadas en el cuerpo.

Otros objetos y ventajas de la invención aparecerán a la luz de la siguiente descripción, realizada en referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- 35
- la figura 1 es una vista superior en perspectiva que muestra un chatón perforado con orificios para su montaje sobre un soporte filiforme;
 - la figura 2 es una vista inferior en perspectiva del chatón de la figura 1;
- 40
- las figuras 3 a 9 son vistas en perspectiva en sección parcial, que muestran diferentes etapas de fabricación de una joya de una técnica de acuerdo con la invención;
 - la figura 10 es una vista parcial superior que muestra un ejemplo de collar que puede realizarse utilizando una técnica de acuerdo con la invención;
- 45
- la figura 11 es una vista en perspectiva que muestra un detalle del collar de la figura 10.

En la figura 1 se representa un objeto 1 hecho a mano, que entra en la composición de una joya 2 tal como un collar, una pulsera, unos pendientes, un anillo, etc.. Este objeto 1 comprende un chatón 3 coronado con un elemento decorativo 4, en este caso, una piedra preciosa tallada tal como un diamante, un rubí, un zafiro, una esmeralda, una aguamarina, etc.

El chatón 3 se realiza preferentemente a partir de un metal precioso tal como platino, oro (amarillo o blanco), plata. Comprende un cuerpo 5 hueco que define una cavidad 6. El cuerpo 5 presenta, en este caso, una sección cuadrada y comprende cuatro caras 7 planas sensiblemente paralelas dos a dos. En un extremo superior, el cuerpo 5 está coronado con cuatro grifas 8 que se extienden sobresaliendo desde los ángulos del cuerpo 5, en las cuatro uniones entre las caras 7. La piedra 4 presenta una parte superior o corona 9, sobre la cual se apoyan las grifas 8 y una parte inferior o culata 10, que se apoya sobre un borde superior 11 del cuerpo 5 y que se extiende en parte en la cavidad 6.

El cuerpo 5 está perforado al menos con un par de orificios 12 de perfil circular, realizados al menos en dos de las caras 7, una con respecto a la otra. En este caso, el cuerpo 5 está perforado por dos pares de orificios 12, 13 (es decir, cuatro orificios en total), realizándose un orificio en cada cara 7.

Los dos orificios 12 coaxiales de un primer par, cuyo eje común L define una dirección longitudinal, están perforados en dos caras 7 paralelas una con respecto a la otra, mientras que los dos orificios 13 coaxiales, cuyo eje común T

define una dirección transversal perpendicular a la dirección L longitudinal, se perforan en las otras dos caras 7, también paralelas una con respecto a la otra.

5 El cuerpo 5 presenta, en su extremo superior, una primera abertura 14 que constituye un paso para la culata 10 y, en un extremo inferior opuesto, una segunda abertura 15, que constituye un acceso (particularmente visual pero también mecánico a herramientas de tamaño adecuado) al interior de la cavidad 6.

10 Para fijar ideas, cabe señalar que, según un modo de realización, el chatón 3 presenta una anchura máxima (distancia entre caras 7 paralelas) de 2.2 milímetros (22 décimas de mm) y una altura máxima (desde el extremo inferior a la parte superior de las grifas 8) de 2,5 mm (25 décimas), para una piedra de diamante de 0,04 quilates (2,2 mm de diámetro); los orificios 7 tienen un diámetro de 0,4 mm (4 décimas).

15 Para la realización de una joya 2, este chatón 3 se monta sobre un soporte 16 filiforme, en lo sucesivo denominado hilo en el presente documento. Se trata preferentemente de un hilo realizado de un material termoplástico transparente o translúcido, que puede pintarse pero ventajosamente es incoloro. Como ejemplo, podrá utilizarse sedal de un diámetro igual, poco más o menos, al de los orificios (es decir, 4/10 mm en este caso).

20 Los materiales más comunes para la realización de sedales son las poliamidas (es decir, nailon). Puede utilizarse este material, cuya resistencia es elevada, pero sin embargo se debilita bajo la aplicación de esfuerzos cíclicos (por ejemplo, tracción). Por lo tanto puede ser preferible optar por nuevos materiales, que tienden a reemplazar el nailon en la realización de sedales. Puede mencionarse el fluoruro de polivinilideno o PVDF (del inglés PolyVinylidene Fluoride), más conocido con el nombre de fluorocarbono. En comparación con el nailon, el PVDF presenta de hecho la ventaja, como polímero fluorado, de ofrecer mayor resistencia a los cambios de temperatura y ultravioleta. Desde un punto de vista visual, este PVDF presenta además un índice de refracción (de aproximadamente 1,33) inferior al del nailon (de aproximadamente 1,60), lo que le confiere un aspecto más transparente que éste. También es posible emplear hilos compuestos de nailon/fluorocarbono o de fibra de vidrio.

25 Como se observará, el chatón 3 no está simplemente montado en el hilo 16; también está inmovilizado en traslación y en rotación, como se explica más adelante.

30 A continuación se describe un procedimiento de realización de una joya 2, con referencia a las figuras 3 a 9.

35 Se comienza (figuras 3 y 4) efectuando una perforación 17 a través del hilo 16, perpendicular a su eje, utilizando una herramienta 18 puntiaguda de tipo punta, aguja, broca o barrena. Esta herramienta 18 presenta un cabezal 19 puntiagudo, eventualmente provisto de una arista de corte helicoidal que permite proceder a retirar el material, prolongado por un cuerpo 20 cilíndrico liso que tiene el mismo diámetro que el hilo 16.

40 La perforación 17 se realiza presionando la herramienta 18 en el hilo 16, eventualmente asociado, al principio de la operación, con una rotación de la herramienta 18, por ejemplo cuando el cabezal 19 está provisto de una arista de corte para proceder a retirar el material. Al final de la operación, el cuerpo 20 de la herramienta 18 se presiona en la marca de la perforación así creada, para ampliar el diámetro deseado (el del hilo). En esta etapa no se realiza la retirada de material, efectuándose el diámetro de la perforación 17 separando simplemente el material. De esta manera, como se observa en la figura 4; a cada lado de la perforación 17, perpendicular a su eje, se forma un burlete 21 de material.

45 A continuación, el hilo 16 perforado de esta manera se introduce longitudinalmente en el chatón 3, a través de uno de los orificios 12 (Figura 5). Como el diámetro del orificio 12 es igual, poco más o menos, al del hilo 16, el burlete 21 crea una resistencia momentánea, que se vence fácilmente tirando del hilo 16, siendo su elasticidad suficiente para que el burlete 21 se aplaste y pase a través del orificio 12.

50 Finalizada esta operación, el hilo 16 atraviesa longitudinalmente el cuerpo 5 del chatón 3, a través de dos orificios 12 coaxiales uno con respecto al otro, localizándose entonces la perforación 17 en el hilo 16 en la cavidad 6 (Figura 6).

55 Para colocar la perforación 17, el hilo 16 se ajusta longitudinalmente a nivel de los otros dos orificios 13 y se gira el hilo 16 para orientar la perforación 17 transversalmente en el eje T de los orificios 13 (Figura 6).

Después, en el cuerpo 5, se introduce transversalmente un elemento 22 de retén oblongo a través de ambos orificios 13 de eje T transversal y a través de la perforación 17.

60 Una vez introducido, este elemento 22 de retén se extiende transversalmente en la cavidad 6 atravesando la perforación 17; se pone en contacto con los bordes de los orificios 13 transversales que forman superficies de retén en rotación del elemento 22 alrededor del eje L longitudinal y en traslación longitudinal. Como un pasador, el elemento 22 de retén bloquea así mutuamente el chatón 3 y el hilo 16 tanto en traslación longitudinal como en rotación alrededor del eje L longitudinal. En otras palabras, el hilo 16 y el elemento 22 de retén forman conjuntamente una cruceta que garantiza un bloqueo completo del chatón 3 en el hilo 16.

65

Preferentemente, el elemento 22 de retén tiene forma cilíndrica, con un diámetro igual (poco más o menos) al de los orificios 13 y al de la perforación 17. Puede tratarse de una varilla metálica, cuya longitud sea igual a la distancia que separa las caras 7 del cuerpo 5, de tal manera que en posición los extremos de la varilla 22 queden al ras de las caras 7, siendo la presencia de la varilla 22 casi invisible a simple vista.

5 Sin embargo, según un modo de realización preferido, el elemento 22 de retén consta de una parte del mismo tipo de hilo 16 que el empleado para el montaje del chatón 3. Dependiendo de los modelos de joyas que desee fabricar, la parte del hilo utilizada para realizar el elemento 22 de retén puede:

10 - cortarse en ambos extremos que sobresalen del cuerpo 5, de tal manera que afloren estos extremos y así hacer que el elemento 22 de retén pueda ser casi invisible a simple vista (Figura 9);

- cortarse o no en un solo extremo, cuando la parte del hilo utilizada se emplea también como soporte para otros chatones, o cuando esta parte del hilo es una prolongación en bucle del hilo 16 de soporte.

15 En las figuras 10 y 11 se ha representado parcialmente un collar 2 con colgante realizado con dos hilos entrecruzados, es decir, un hilo 16 principal que soporta un primer chatón 3 que atraviesa de lado a lado, y un hilo 16' secundario cuyo extremo superior 22 forma un elemento de retén que atraviesa el hilo 16 principal y que bloquea el chatón 3 en traslación y en rotación con respecto a este. En un extremo inferior, el hilo 16' secundario soporta un
20 segundo chatón 3', que está bloqueado en traslación y en rotación con respecto al hilo secundario mediante un elemento 22' de retén que atraviesa el hilo 16' secundario y que se corta en ambos extremos para no sobrepasar el chatón 3'.

25 La joya 2 realizada de esta manera, así como cualquier otra joya realizada utilizando esta técnica (que presente, por ejemplo, espirales, lazos, etc.), presenta una mayor resistencia a las tensiones externas (particularmente torsión, flexión, tracción), tendiendo las crucetas a volver a llevar elásticamente a los chatones 3 a su posición original.

REIVINDICACIONES

1. Una joya (2) que comprende:

5 - un elemento (4) decorativo tal como una piedra preciosa;

- un chatón (3) que comprende un cuerpo (5) perforado al menos por un orificio (12) que define una dirección (L) longitudinal, estando el cuerpo (5) coronado con grifas (8) de engaste de dicho elemento (4) decorativo;

10 - un soporte (16) filiforme sobre el que está montado el chatón (3), atravesando este soporte (16) filiforme longitudinalmente el cuerpo (5) del chatón (3), a través del orificio (12);

estando caracterizada esta joya (2):

15 - porque el soporte (16) filiforme presenta una perforación (17) localizada en el cuerpo (5);

- porque comprende adicionalmente un elemento (22) de retén oblongo, que se extiende transversalmente en el cuerpo (5) atravesando la perforación (17) formada en el soporte (16) filiforme; y

20 - porque el elemento (22) de retén está puesto en contacto con las superficies de retén (13) formadas en el cuerpo (5).

2. La joya (2) de acuerdo con la reivindicación 1, en la que las superficies de retén están formadas por los bordes de los orificios (13) perforados transversalmente en el cuerpo (5) del chatón (3).

25 3. La joya (2) de acuerdo con la reivindicación 1 o 2, en la que el elemento (22) de retén es un parte del soporte (16) filiforme.

30 4. La joya (2) de acuerdo con la reivindicación 3, en la que otra parte del soporte (16) filiforme empleada para realizar el elemento (22) de retén sirve de soporte (16) filiforme para otro chatón (3).

5. La joya (2) de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en la que el soporte (16) filiforme es un hilo realizado de un material termoplástico transparente o translúcido.

35 6. La joya (2) de acuerdo con la reivindicación 5, en la que el soporte (16) filiforme es de tipo sedal.

7. Un procedimiento de realización de una joya (2) que comprende al menos un chatón (3) que comprende un cuerpo (5) perforado al menos por un orificio (12) que define una dirección (L) longitudinal, estando el cuerpo (5) coronado con grifas que engastan dicho elemento (4) decorativo, y al menos un soporte (16) filiforme, estando

40 caracterizado este procedimiento porque comprende las operaciones que consisten en:

- introducir el soporte (16) filiforme longitudinalmente en el chatón (3) a través del orificio (12);

45 - introducir un elemento (22) de retén oblongo en el cuerpo (5) a través de una perforación (17) realizada en el soporte (16) filiforme y localizada en el cuerpo (5);

- poner en contacto el elemento (22) de retén con las superficies de retén formadas en el cuerpo (5).

50 8. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7, en el que la introducción del elemento (22) de retén en el cuerpo (5) se realiza a través de un par de orificios (13) perforados transversalmente en el chatón (3), formando los bordes de estos orificios (13) dichas superficies de retén.

9. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 7 u 8, en el que, antes de introducir el soporte (16) filiforme en el chatón (3), se realiza una perforación del soporte (16) filiforme.

55 10. El procedimiento de acuerdo con una de las reivindicaciones 7 a 9, que comprende una operación complementaria de corte del elemento (22) de retén, de al menos un lado del chatón (3).









