

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 746 363**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/122** (2006.01)

**A61B 17/00** (2006.01)

**A61B 17/12** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.09.2017** **E 17193619 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.09.2019** **EP 3461434**

54 Título: **Clip quirúrgico con casquillo de soporte**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**05.03.2020**

73 Titular/es:  
**LAZIC BESITZ GMBH & CO. KG (100.0%)**  
**Immelmannweg 2**  
**78532 Tuttlingen, DE**

72 Inventor/es:  
**LAZIC, DANIEL**

74 Agente/Representante:  
**ISERN JARA, Nuria**

**ES 2 746 363 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**

Clip quirúrgico con casquillo de soporte

5 La invención se refiere a un clip quirúrgico, en particular un clip para aneurisma, con dos partes de clip unidas de forma giratoria entre sí mediante un casquillo de soporte separado y con un resorte de brazos, que tensa las dos partes de clip en una posición inicial de giro y cuyo cuerpo de espiras está dispuesto al menos en parte en el interior del casquillo de soporte, estando dispuesto el casquillo de soporte de forma no giratoria en una abertura de la primera de las dos partes de clip y estando alojado de forma giratoria en una abertura de la segunda parte de clip y estando apoyado el primero de los dos brazos de resorte del resorte de brazos en el casquillo de soporte y el segundo brazo de resorte en la segunda parte de clip.

15 Un clip quirúrgico de este tipo se ha dado a conocer por ejemplo por el documento EP 2 752 164 A1. Este clip conocido presenta un casquillo de soporte fino separado de metal (p.ej. titanio), que está insertado de forma no giratoria en una abertura de la primera parte de clip y en el que está alojado de forma giratoria la segunda parte de clip con su abertura. El casquillo de soporte forma por lo tanto el soporte giratorio alrededor del cual gira la segunda parte de clip. El casquillo de soporte tiene un tope para insertar en forma de un borde exterior fino circunferencial, con el que se une por soldadura uno de los brazos de resorte del resorte de brazos, concretamente de forma ventajosa ya antes de la inserción del casquillo de soporte en la primera parte de clip. Al unir el brazo de resorte por soldadura existe, no obstante, el peligro de quedar dañado o incluso destruido el borde exterior fino, debiendo desecharse el casquillo de soporte en este caso como pieza defectuosa, por lo que aumentan claramente los costes de fabricación y el esfuerzo de montaje.

25 En vista de ello, la presente invención tiene el objetivo de mejorar en un clip quirúrgico del tipo indicado al principio el apoyo o la fijación de uno de los brazos de resorte en el casquillo de soporte.

Este objetivo se consigue de acuerdo con la invención porque el casquillo de soporte presenta un saliente que sobresale axialmente de su lado frontal de casquillo, en el que está apoyado el primer brazo de resorte.

30 De acuerdo con la invención, el casquillo de soporte presenta, por lo tanto, un saliente en el que se apoya el resorte de brazos con uno de sus brazos de resorte. Este brazo de resorte que asienta contra el saliente puede estar unido adicionalmente con el mismo por soldadura, soldadura por ultrasonidos, adhesión o soldadura indirecta. En el caso de un casquillo de soporte de plástico, el brazo de resorte que asienta contra el saliente también puede estar incorporado al menos en parte con ajuste positivo en el mismo, en particular por fusión, y puede estar fijado de este modo.

35 Preferentemente, la altura axial del saliente es superior al diámetro del primer brazo de resorte, para que el primer brazo de resorte asiente de forma fiable contra el saliente. El saliente también puede estar realizado en forma de gancho, para poder enganchar el primer brazo de resorte allí y poder fijarlo así axialmente en el saliente.

40 De forma especialmente preferible, el grosor radial del saliente es superior al grosor de pared del tramo de soporte del casquillo de soporte en el que está alojada de forma giratoria la segunda parte de clip. De este modo, el saliente está realizado de forma más maciza que el tramo de soporte del casquillo de soporte y puede unirse por soldadura sin daños con el brazo de resorte que asienta contra el mismo.

45 De forma especialmente preferible, el saliente sobresale axialmente de un borde exterior circunferencial del casquillo de soporte. De forma ventajosa, la altura axial del saliente es superior a la altura del borde exterior, de modo que el brazo de resorte que asienta contra el saliente puede unirse por soldadura con el mismo sin dañarse el borde exterior. En particular en el caso de un casquillo de soporte de plástico, el brazo de resorte que asienta contra el saliente puede unirse al menos en parte con este por fusión, sin que el casquillo de soporte propiamente dicho sufra daños por el calor que se genera por ello. Preferentemente, el extremo del casquillo opuesto al borde exterior está doblado para formar una cabeza de remache, de modo que las dos partes de clip se mantienen unidas en el casquillo de soporte entre el borde exterior y la cabeza de remache.

50 El segundo brazo de resorte también puede estar unido por soldadura, pegamento o soldadura indirecta con la segunda parte de clip o bien, lo que es preferible, puede estar enganchado en la segunda parte de clip o puede envolver la segunda parte de clip solo a modo de una pinza para tender la ropa.

55 Preferentemente, el casquillo de soporte y/o el resorte de brazos están hechos de un metal, en particular de titanio. De forma especialmente preferible, las dos partes de clip están hechas de un material de plástico transparente a los rayos X, en particular PEEK (polieteretercetona).

60 Otras ventajas de la invención resultan de la descripción, las reivindicaciones y el dibujo. Las características anteriormente indicadas y las que se indicarán a continuación también pueden usarse por separado o varias de ellas en combinaciones a elegir libremente. Las formas de realización mostradas y descritas no han de entenderse como lista exhaustiva y se indican por el contrario a título de ejemplo para describir la invención.

Muestran:

- 5 Las Figuras 1a, 1b una primera forma de realización del clip de acuerdo con la invención que está ensamblado de dos partes de clip y un casquillo de soporte en una posición inicial de giro cerrada en una vista en corte (Figura 1a) y en una vista en planta desde arriba (Fig. 1b)
- Las Figuras 2a, 2b la primera parte de clip mostrada en la Figura 1 en una vista en corte (Figura 2a) y en una vista en planta desde arriba del lado interior de la parte de clip (Figura 2b);
- 10 Las Figuras 3a, 3b la segunda parte de clip mostrada en la Figura 1 en una vista en corte (Figura 3a) y en una vista en planta desde arriba del lado interior de la parte de clip (Figura 3b);
- Las Figuras 4a, 4b el casquillo de soporte mostrado en la Figura 1 en una vista en corte (Figura 4a) y en una vista en planta desde arriba (Figura 4b);
- 15 La Figura 5 la primera parte de clip mostrada en la Figura 2 con el casquillo de soporte insertado en la misma de forma no giratoria en una vista en corte análoga a la Figura 2a;
- Las Figuras 6a, 6b una segunda forma de realización del clip de acuerdo con la invención que está ensamblado de dos partes de clip y un casquillo de soporte en una posición inicial de giro cerrada en una vista en corte (Figura 6a) y en una vista en planta desde arriba (Figura 6b);
- 20 Las Figuras 7a, 7b la primera parte de clip mostrada en la Figura 6 en una vista en corte (Figura 7a) y una vista en planta desde arriba del lado interior de la parte de clip (Figura 7b);
- Las Figuras 8a, 8b la segunda parte de clip mostrada en la Figura 6 en una vista lateral (Figura 8a) y en una vista en planta desde arriba del lado interior de la parte de clip (Figura 8b);
- 25 Las Figuras 9a, 9b el casquillo de soporte mostrado en la Figura 6 en una vista en corte (Figura 9a) y en una vista en planta desde arriba (Figura 9b);
- La Figura 10 la primera parte de clip mostrada en la Figura 7 con el casquillo de soporte insertado en la misma de forma no giratoria en una vista en corte análoga a la Figura 7a;
- Las Figuras 11a, 11b la primera parte de clip de una tercera forma de realización del clip de acuerdo con la invención en una vista en corte (Figura 11a) y en una vista en planta desde arriba del lado interior de la parte de clip (Figura 11b);
- 30 Las Figuras 12a, 12b la segunda parte de clip de la tercera forma de realización en una vista lateral (Figura 12a) y en una vista en planta desde arriba del lado interior de la parte de clip (Figura 12b);
- 35 La Figura 13a, 13b el casquillo de soporte de la tercera forma de realización en una vista en corte (Figura 13a) y en una vista en planta desde arriba (Figura 13b) y
- La Figura 14 una modificación de un saliente del clip de acuerdo con la invención.

En la siguiente descripción del dibujo se usarán signos de referencia idénticos para piezas iguales o que asumen la misma función.

40 El clip para aneurisma 1 mostrado en las Figuras 1a, 1b comprende dos partes de clip 2a, 2b de dos brazos, un casquillo de soporte 3 que aloja las dos partes de clip 2a, 2b de forma giratoria alrededor del eje de casquillo A y un brazo de resorte 4 que tensa las dos partes de clip 2a, 2b previamente en la posición inicial de giro cerrada mostrada.

45 Las dos partes de clip 2a, 2b presentan respectivamente un brazo de sujeción 5a, 5b largo y un brazo de manejo 6a, 6b corto, que están opuestos uno a otro respecto al eje de giro A y que están desplazados en paralelo uno respecto al otro. Con ayuda de una pinza aplicadora que entra entre los dos brazos de manejo 6a, 6b, los brazos de manejo 6a, 6b pueden separarse en contra de la fuerza de cierre del brazo de resorte 4 pudiendo abrirse de este modo los brazos de sujeción 5a, 5b.

50 Como se muestra en las Figuras 2a, 2b, la primera parte de clip 2a presenta entre el brazo de sujeción y de manejo 5a, 6a un tramo anular (tramo central) 7a plano con una abertura 8a octagonal. El tramo anular 7a está desplazado axialmente hacia atrás respecto a los brazos de sujeción y de manejo 5a, 6a por dos escalones 9a en forma de cilindros parciales para realizar de este modo un alojamiento para insertar 10a axialmente abierto. El tramo anular 7a forma el fondo o la placa de fondo del alojamiento para insertar 10a y los dos escalones 9a forman dos paredes laterales del alojamiento para insertar 10a opuestas una a la otra respecto a la abertura 8a. El tramo anular 7a presenta dos primeros segmentos anulares 11a opuestos uno a otro respecto a la abertura 8a y entre ellos respectivamente un segundo segmento anular 12a, estando dispuestos los segundos segmentos anulares 12a en el lado exterior respectivamente radialmente hacia atrás y hacia el interior respecto a los primeros segmentos anulares 11a.

60 Como se muestra en las Figuras 3a, 3b, la otra parte de clip 2a presenta entre el brazo de sujeción y de manejo 5b, 6b también un tramo anular (tramo central) 7b plano con una abertura 8b circular. El tramo anular 7b está desplazado axialmente hacia atrás respecto a los brazos de sujeción y de manejo 5b, 6b por dos escalones 9b en forma de cilindros parciales para realizar de este modo un alojamiento para insertar 10b axialmente abierto. El tramo

anular 7b forma el fondo o la placa de fondo del alojamiento para insertar 10b y los dos escalones 9b forman dos paredes laterales del alojamiento para insertar 10b opuestas una a la otra respecto a la abertura 8b. El tramo anular 7b presenta dos primeros segmentos anulares 11b opuestos uno a otro respecto a la abertura 8b y entre ellos respectivamente un segundo segmento anular 12b, estando desplazados los segundos segmentos anulares 12b en el lado exterior respectivamente radialmente hacia atrás y hacia el interior respecto a los primeros segmentos anulares 11b. Los dos escalones 9b son cubiertos en el lado opuesto a la placa de fondo 7b respectivamente por un resalto 13, por lo que están realizados como ranuras circunferenciales. Con excepción de sus dos resaltos 13, la segunda parte de clip 2b puede estar realizada de forma idéntica a la primera parte de clip 2a. Si bien los segundos segmentos anulares 12b no son necesarios desde el punto de vista funcional, sí permiten que las dos partes de clip 2a, 2b pueden ser fabricadas de las mismas piezas brutas.

El casquillo de soporte 3 mostrado en las Figuras 4a, 4b presenta en un extremo un tramo de soporte 3a con una sección transversal exterior circular y en el otro extremo un collar anular o un borde exterior 3b circunferencial, así como en medio un tramo para insertar 3c octagonal. El tramo para insertar 3c está desplazado respecto al borde exterior 3b y al tramo de soporte 3a respecto al tramo para insertar 3c respectivamente radialmente hacia atrás y hacia el interior. Además, el casquillo de soporte 3 presenta un saliente 14 que sobresale axialmente del borde exterior 3b, cuyo grosor D radial es superior al grosor de pared d del tramo de soporte 3a y cuya altura H axial es superior a la altura h del borde exterior 3b. La anchura B del saliente 14 en la dirección circunferencial del casquillo también es respectivamente superior al grosor de pared d del tramo de soporte 3a y la altura h del borde exterior 3b.

En la Figura 5, el casquillo de soporte 3 está insertado con su tramo para insertar 3c octagonal en la abertura 8a octagonal de la primera parte de clip 2a y queda sujetado por lo tanto de forma no giratoria en la misma. El casquillo de soporte 3 asienta con su borde exterior 3b en el lado exterior en el tramo anular 7a de la primera parte de clip 2a y sobresale con su tramo de soporte 3a circular en el lado interior del tramo anular 7a. En lugar de ser octogonales, la abertura 8a y el tramo para insertar 3c también pueden presentar cualquier otra sección transversal no circular, p.ej. otra sección transversal poligonal o una sección transversal ovalada.

Para montar el clip 1, la primera parte de clip 2a se orienta con sus segundos segmentos anulares 12a entre los dos resaltos 13 de la segunda parte de clip 2b y la segunda parte de clip 2b con sus segundos segmentos anulares 12b entre los dos escalones 9a de la primera parte de clip 2a y se insertan en esta posición de giro de montaje axialmente la una en la otra hasta que asienten con sus placas de fondo 7a, 7b planas en el lado interior una contra la otra y coincidan sus aberturas 8a, 8b. Al mismo tiempo se inserta el casquillo de soporte 3 insertado de forma no giratoria en la primera parte de clip 2a en la abertura 8b de la segunda parte de clip 2b, por lo que las dos partes de clip 2a, 2b quedan alojadas de forma giratoria una respecto a la otra. A continuación, las dos partes de clip 2a, 2b se giran para un cierre por inserción y giro en la dirección de su posición final cerrada, por lo que los primeros segmentos anulares 11a de la primera parte de clip 2a encajan en las ranuras circunferenciales 9b de la segunda parte de clip 2b, quedando por lo tanto las dos partes de clip 2a, 2b axialmente unidas entre sí o quedando enclavadas en contra de la dirección de inserción.

Después de haberse insertado el resorte de brazos 4 con su cuerpo de espiras de resorte 15 en el casquillo de soporte 3 (Figuras 1a, 1b), el primer brazo de resorte 16a del resorte de brazos 4 asienta en la dirección de su efecto de resorte contra el saliente 14 del casquillo de soporte 3 y queda unido de forma ventajosa por soldadura con el saliente 14. Para ello, la altura H del saliente 14 es preferentemente superior al diámetro del brazo de resorte. El segundo brazo de resorte 16b envuelve de forma similar a una pinza para tender la ropa el brazo de manejo 6b de la segunda parte de clip 2b; como alternativa, el segundo brazo de resorte 16b puede estar unido, no obstante, también por soldadura con la segunda parte de clip 2b. Gracias al resorte de brazos 4, por un lado, las dos partes de clip 2a, 2b quedan tensadas previamente en su posición inicial de giro cerrada y, por otro lado, el casquillo de soporte 3 queda sujetado de forma imperdible en el clip 1. En lugar de no insertar el resorte de brazos 4 en el casquillo de soporte 3 hasta que este ya haya sido insertado en la primera parte de clip 2a, el resorte de brazos 4 también puede insertarse en el casquillo de soporte 3 antes de insertar el casquillo de soporte 3 en la primera parte de clip 2a y puede unirse por soldadura con su primer brazo de resorte 16a con el saliente 14.

El clip de la Figura 1 se distingue del clip 1 mostrado en las Figuras 6a, 7b solo porque las dos partes de clip 2a, 2b no están unidas por un cierre por inserción y giro sino por doblado del casquillo de soporte 3. La primera parte de clip 2a mostrada en las Figuras 7a, 7b es idéntica a la parte de clip 2a de las Figuras 2a, 2b y la segunda parte de clip 2b mostrada en las Figuras 8a, 8b está realizada de forma idéntica a la parte de clip 2b de las Figuras 3a, 3b con excepción de los resaltos 13 que faltan. El casquillo de soporte 3 mostrado en las Figuras 9a, 9b se distingue del casquillo de soporte mostrado en la Figura 5 solo por un tramo de soporte 3a más largo. La Figura 10 muestra finalmente la primera parte de clip 2a con el casquillo de soporte 3 insertado de forma no giratoria en la misma.

La primera parte de clip 2a con el casquillo de soporte 3 insertado y la segunda parte de clip 2b se montan igual que el clip 1 mostrado en la Figura 1 y se tensan previamente mediante el resorte de brazos 4. El casquillo de soporte 3 forma por lo tanto el soporte giratorio alrededor del cual gira la segunda parte de clip 2b. El extremo del tramo de soporte 14b más largo del casquillo de soporte 3 que sobresale del lado exterior de la segunda parte de clip 2b se dobla hacia el exterior para formar una cabeza de remache 17 (Figura 6a), para fijar las dos partes de clip 2a, 2b una en la otra o mantenerlas axialmente unidas.

- La primera parte de clip 2a mostrada en las Figuras 11a, 11b solo se distingue de la primera parte de clip de la Figura 7 porque la abertura 8a está realizada de forma circular y presenta en el exterior una escotadura 18 radial adicional. La segunda parte de clip 2b mostrada en las Figuras 12a, 12b está realizada con la misma construcción que la primera parte de clip 2a, con excepción de la escotadura que falta. El casquillo de soporte 3' mostrado en las Figuras 13a, 13b solo se distingue del casquillo de soporte 3 de la Figura 9 porque aquí no está previsto un tramo para insertar octagonal sino en lugar de ello un saliente 19 en el exterior del tramo de soporte 3a. El casquillo de soporte 3' insertado en la primera parte de clip 2a encaja con su saliente 19 en la escotadura 19 de la abertura 8a y queda por lo tanto sujetado de forma no giratoria en la abertura 8a. La primera parte de clip 2a con el casquillo de soporte 3' insertado y la segunda parte de clip 2b se montan igual que el clip 1 mostrado en las Figura 6 y se tensan previamente mediante el resorte de brazos 4. El casquillo de soporte 3 forma por lo tanto el alojamiento giratorio alrededor del cual gira la segunda parte de clip 2b y mantiene las dos partes de clip 2a, 2b axialmente juntas entre su borde exterior 3a y su cabeza de remache 17.
- 5
- 10
- 15 Como muestra la Figura 14, el saliente 14 del casquillo de soporte 3, 3' puede estar realizado en forma de gancho con un resalto 20 y por lo tanto con una ranura 19 en la que está insertado el primer brazo de resorte 16a y queda axialmente fijado, porque queda axialmente cubierto.

**REIVINDICACIONES**

- 5 1. Clip quirúrgico (1; 1'), en particular un clip para aneurisma, con dos partes de clip (2a, 2b) unidas de forma giratoria entre sí mediante un casquillo de soporte (3; 3') separado y con un resorte de brazos (4), que tensa las dos partes de clip (2a, 2b) en una posición inicial de giro y cuyo cuerpo de espiras (15) está dispuesto al menos en parte en el interior del casquillo de soporte (3; 3'), estando dispuesto el casquillo de soporte (3; 3') de forma no giratoria en una abertura (8a) de la primera (2a) de las dos partes de clip y estando alojado de forma giratoria en una abertura (8b) de la segunda parte de clip (2b) y estando apoyado un primer brazo de resorte (16a) de los dos brazos de resorte del resorte de brazos (4) en un saliente (14) que sobresale axialmente en la dirección del eje de giro (A) de las dos partes de clip (2a, 2b) del casquillo de soporte (3; 3') y el segundo brazo de resorte (16b) en la segunda parte de clip (2b), caracterizado por que el primer brazo de resorte (16a) asienta en el exterior contra el saliente (14) en la dirección de su efecto de resorte.
- 15 2. Clip quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el primer brazo de resorte (16a) está unido por soldadura, pegamento o soldadura indirecta con el saliente (14).
3. Clip quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que el primer brazo de resorte (16a) está incorporado al menos en parte con ajuste positivo en el saliente (14), en particular por fusión.
- 20 4. Clip quirúrgico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que la altura axial (H) del saliente (14) es superior al diámetro del primer brazo de resorte (16a).
5. Clip quirúrgico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el saliente (14) está realizado en forma de gancho y cubre radialmente el primer brazo de resorte (16a).
- 25 6. Clip quirúrgico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el grosor radial (D) del saliente (14) es superior al grosor de pared (d) del tramo de soporte (3a), en el que está alojada de forma giratoria la segunda parte de clip (2b).
- 30 7. Clip quirúrgico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el saliente (14) sobresale de un collar anular (3b) circunferencial del casquillo de soporte (3; 3') que sobresale en la dirección radial de un extremo del casquillo de soporte (3; 3') y sirve para el apoyo axial del casquillo de soporte (3; 3') en la primera parte de clip (2a).
- 35 8. Clip quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 7, caracterizado por que la altura axial (H) del saliente (14) es superior a la altura (h) del collar anular (3b).
9. Clip quirúrgico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el extremo del casquillo (3a) del casquillo de soporte (3; 3') opuesto al saliente (14) está doblado para formar una cabeza de remache (17).
- 40 10. Clip quirúrgico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el casquillo de soporte (3; 3') presenta un tramo para insertar (3c; 19) con un contorno exterior no circular que está insertado de forma no giratoria en la abertura (8a) no circular de la primera parte de clip (2a).
- 45 11. Clip quirúrgico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las dos partes de clip (2a, 2b) presentan respectivamente un brazo de sujeción (5a, 5b), un brazo de manejo (6a, 6b) y un tramo central (7a, 7b) que se encuentra entre ellos con la abertura (8a, 8b).
- 50 12. Clip quirúrgico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el segundo brazo de resorte (16b) del resorte de brazos (4) está enganchado en la segunda parte de clip (2b).
13. Clip quirúrgico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el segundo brazo de resorte (16b) del resorte de brazos (4) está unido por soldadura, pegamento o soldadura indirecta con la segunda parte de clip (2b).
- 55 14. Clip quirúrgico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que el casquillo de soporte (3; 3') y/o el resorte de brazos (4) están hechos de un metal, en particular de titanio.
- 60 15. Clip quirúrgico de acuerdo con una de las reivindicaciones anteriores, caracterizado por que las dos partes de clip (2a, 2b) están hechas de un plástico, en particular de PEEK.











