

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 434 830**

51 Int. Cl.:

A61B 17/32 (2006.01)

A61B 17/28 (2006.01)

B25B 7/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **31.07.2002** **E 02767280 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.09.2013** **EP 1411845**

54 Título: **Instrumento médico con dos piezas con un dispositivo de unión para unir las**

30 Prioridad:

04.08.2001 DE 10138394

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
17.12.2013

73 Titular/es:

**AESULAP AG (100.0%)
AM AESULAP-PLATZ
78532 TUTTLINGEN, DE**

72 Inventor/es:

**DWORSCHAK, MANFRED;
LUTZE, THEODOR;
MORALES, PEDRO y
WEISSHAUT, DIETER**

74 Agente/Representante:

CARPINTERO LÓPEZ, Mario

ES 2 434 830 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

Instrumento médico con dos piezas con un dispositivo de unión para unir las

- 5 La invención se refiere a un instrumento médico con una primera pieza y una segunda pieza que están unidas entre ellas a través de un dispositivo de unión, en el cual la segunda pieza está en contacto con la primera pieza y está unida con un elemento de tapa que está unido con la primera pieza y que está colocado sobre la segunda pieza de tal forma que el movimiento relativo de la segunda pieza en sentido contrario a la primera pieza queda bloqueado a través del elemento de tapa, y en el cual una pieza está provista de una espiga y la otra pieza está provista de una cavidad de alojamiento de espiga para alojar la espiga.
- 10 Se puede tratar por ejemplo de una pinza, especialmente en forma de una pinza de apriete.
- 15 Por el documento DE20006450U1 se conoce una herramienta manual formada por un mango macho y un mango hembra, presentando el mango hembra en el punto de unión una ranura, cuyas paredes están provistas respectivamente de un agujero axial al que se presiona un émbolo cónico, por lo que resulta una ranura ensanchada.
- 20 Por el documento US3,735,763 se conoce un hemóstato que comprende una primera pieza de mango y una segunda pieza de mango. Cada pieza de mango está provista de una zona de unión pivotante.
- Por el documento US5,316,512 se conoce un extractor de lámpara.
- Por el documento FR716671 se conoce una pinza.
- 25 Por el documento DE29708218U1 se conoce una pinza de apriete quirúrgica con dos brazos pivotantes que se cruzan y que en su zona de cruce se extienden por tanto uno hacia a otro pasando un brazo por una abertura alargada en el otro brazo. La abertura alargada está cubierta en un lado longitudinal por un alma en forma de puente que está interrumpida por una incisión que llega hasta el interior de la abertura alargada.
- 30 La invención tiene el objetivo de proporcionar un instrumento médico del tipo mencionado al principio, en el que la unión se pueda realizar de manera sencilla y económica.
- 35 Según la invención, este objetivo se consigue porque la espiga está conformada en una sola pieza en la pieza correspondiente, porque la cavidad de alojamiento de espiga presenta una zona ensanchada que tiene una mayor sección transversal que la espiga y en la que está dispuesto el elemento de tapa, y porque el elemento de tapa está realizado de tal forma que no sobresale de la cara superior de la segunda pieza, y porque en la cavidad de alojamiento de espiga, por la zona ensanchada, está dispuesta una superficie de contacto para el elemento de tapa con la segunda pieza.
- 40 El contacto de la segunda pieza con la primera pieza bloquea el movimiento de la segunda pieza hacia la primera pieza y el elemento de tapa bloquea el movimiento en el sentido contrario. De esta manera, se consigue una unión segura y, en particular, sustancialmente exenta de holgura, entre las dos piezas. Por otra parte, sin embargo, se puede seguir ajustando en este caso un movimiento relativo de las dos piezas en sentidos transversales con respecto a dicho sentido de unión, especialmente previendo guías correspondientes. Así, por ejemplo, se puede
- 45 posibilitar un deslizamiento lineal entre las dos piezas, o bien, las dos piezas se pueden realizar de forma giratoria una respecto a otra.
- 50 El dispositivo de unión correspondiente también puede emplearse de manera sencilla en un instrumento médico fabricado sustancialmente a partir de un material sintético. Por ejemplo, el elemento de tapa se puede unir con la primera pieza por encolado, soldadura, mediante un cierre rápido o similar.
- 55 Un instrumento correspondiente también puede fabricarse de manera sencilla, porque en primer lugar se ponen en contacto mutuo las dos piezas y el elemento de tapa asegura entonces dicha posición. El elemento de tapa se puede colocar después de poner en contacto mutuo las dos piezas.
- 60 Una pieza está provista de una espiga y la otra pieza está provista de una cavidad de alojamiento de espiga para alojar la espiga. De esta manera, se consigue realizar especialmente una guía para la segunda pieza con respecto a la primera pieza, a través del dispositivo de unión.
- Resulta especialmente ventajoso que una zona de superficie de la segunda pieza esté en contacto con una zona de superficie asignada de la primera pieza para bloquear el movimiento relativo de la segunda pieza con respecto a la

primera pieza.

Asimismo, resulta ventajoso que una zona de superficie del elemento de tapa esté en contacto con una zona de superficie asignada de la segunda pieza para bloquear de esta manera un movimiento relativo de la segunda pieza en sentido contrario a la primera pieza.

En un primer ejemplo de realización, el elemento de tapa está colocado sobre la espiga. Entonces, la espiga sirve por una parte para el guiado de las dos piezas una respecto a otra, por ejemplo para realizar una guía pivotante, y por otra parte, el elemento de tapa se puede unir entonces con la espiga para fijar la unión entre las dos piezas.

Generalmente, el elemento de tapa se puede unir de diferentes maneras con la primera pieza y en particular con la espiga de esta, por ejemplo por encolado, unión atornillada, soldadura o procedimientos de unión térmica. Un instrumento médico según la invención se puede ensamblar de manera sencilla si el elemento de tapa se puede colocar sobre la espiga a modo de un cierre rápido. Entonces, durante la fabricación del instrumento médico, la segunda pieza se aplica en la primera pieza, estando orientada su cavidad de alojamiento de espiga hacia la espiga de la primera pieza. Colocando a continuación el elemento de tapa se asegura esta posición quedando bloqueado el movimiento de la segunda pieza en sentido contrario a la primera pieza en el sentido longitudinal de la espiga. De esta manera es posible especialmente realizar esta unión sustancialmente sin holgura.

Puede estar previsto que la espiga esté provista de una o varias ranuras longitudinales para formar un alojamiento para el elemento de tapa a modo de un cierre rápido. De esta forma, se consigue que las partes correspondientes de la espiga retornen elásticamente al colocarse la tapa ejerciendo una fuerza, y que después puedan encajar en una cavidad correspondiente de la tapa. Entonces, la tapa misma ya sólo puede volver a soltarse de la espiga ejerciendo una fuerza.

De manera ventajosa, el elemento de tapa presenta al menos en la zona de una superficie de contacto con la segunda pieza una mayor dimensión transversal que la espiga. De esta manera, se proporciona una superficie de contacto correspondiente, a través de la que se puede bloquear el movimiento de la segunda pieza en sentido contrario a la primera pieza.

De forma correspondiente a la superficie de contacto del elemento de tapa, en la cavidad de alojamiento de espiga está dispuesta una superficie de contacto para el elemento de tapa con la segunda pieza para proporcionar la superficie de contacto necesaria para bloquear el movimiento relativo.

En una variante de la forma de realización, la espiga está dispuesta en la primera pieza y la cavidad de alojamiento de espiga está dispuesta en la segunda pieza. De esta manera, se consigue la posibilidad de un giro relativo entre las dos piezas.

En un segundo ejemplo de realización, la primera pieza presenta un alojamiento en el que la segunda pieza puede ponerse en contacto al menos en parte con la primera pieza.

Entonces, el elemento de tapa bloquea la salida de la segunda pieza del alojamiento, es decir, la segunda pieza está en contacto con una superficie enfrentada del elemento de tapa.

Puede estar previsto que la segunda pieza pueda moverse dentro de un alojamiento con respecto a la primera pieza. En este caso, el alojamiento puede estar realizado en la segunda pieza misma o en la primera pieza. En particular, está prevista una guía de la segunda pieza en la primera pieza pudiendo tratarse por ejemplo de una guía lineal o de una guía pivotante.

Puede estar previsto que una pieza presente al menos una espiga y que la otra pieza presente al menos un alojamiento para guiar o sujetar la otra pieza en la pieza. Por ejemplo, si una espiga está sujeta de forma giratoria en un alojamiento de espiga correspondiente, queda realizada una guía de pivotamiento. Si una espiga está colocada en un alojamiento correspondiente, realizado en forma de una ranura longitudinal, se puede realizar de esta manera una guía de deslizamiento. Si espigas situadas a una distancia entre ellas están sumergidas en cavidades correspondientes de la otra pieza (o si sólo una pieza presenta una espiga y una cavidad, y la otra pieza presenta una cavidad correspondiente y una espiga correspondiente), estando realizadas uniones de espiga / cavidad de alojamiento de espiga, queda bloqueada la movilidad en el alojamiento y las dos piezas quedan sujetas una a otra de forma inmóvil.

En particular, las dos piezas están dispuestas de forma móvil una respecto a otra a través del dispositivo de unión. Por ejemplo, está realizada una guía de pivotamiento mediante una espiga como árbol.

Las dos piezas están unidas entonces entre ellas de forma giratoria. De esta manera, mediante el dispositivo de unión según la invención se puede realizar una pinza y, como forma especial, por ejemplo una pinza de apriete.

- 5 Sin embargo, mediante una unión fija entre una primera pieza y una segunda pieza también se pueden realizar unas pinzas.

10 Resulta particularmente ventajoso que la primera pieza y/o la segunda pieza estén fabricadas a partir de un material sintético, y realizadas especialmente en una sola pieza. El dispositivo de unión correspondiente puede fabricarse con una técnica de fabricación sencilla.

15 Generalmente, puede estar previsto que el elemento de tapa sea una pieza separada que pueda unirse con la primera pieza por ejemplo mediante encolado, mediante soldadura o mediante una unión por enclavamiento. Sin embargo, también puede estar previsto que el elemento de tapa esté asentado en la primera pieza formando una sola pieza, y que se fabrique especialmente de forma íntegra durante la fabricación de la primera pieza. De esta manera, también es posible fabricar un instrumento médico correspondiente a partir de solo dos piezas separadas, a saber, la primera pieza y la segunda pieza, sin necesidad de piezas adicionales.

20 Entonces, para poder colocar el elemento de tapa sobre la segunda pieza, este está asentado de forma pivotante en la primera pieza. Entonces, el elemento de tapa se puede mover por ejemplo en sentido contrario a un alojamiento para la segunda pieza justo en tal medida que esta pueda insertarse en el alojamiento o similar. Si después el elemento de tapa se hace pivotar hacia la segunda pieza, esta se puede colocar sobre la segunda pieza para bloquear a su vez el movimiento de alejamiento de la segunda pieza.

25 De manera sencilla, el elemento de tapa se puede realizar de forma pivotante en la primera pieza si está asentada en la primera pieza a través de una bisagra de película.

30 Para realizar una unión de bloqueo para la segunda pieza, el elemento de tapa dispuesto en la primera pieza formando una sola pieza se puede fijar a la primera pieza, es decir, se puede fijar a la primera pieza especialmente a través de una zona de unión del elemento de tapa por la que el elemento de tapa no está unido con la primera pieza formando una sola pieza. Entonces, el elemento de tapa puede fijarse a la primera pieza de tal forma que quede bloqueado un movimiento de alejamiento de la misma, para bloquear de esta forma a su vez, mediante la colocación sobre la segunda pieza, el movimiento de alejamiento de la segunda pieza. Esta fijación a través de la zona de unión une el extremo libre del elemento de tapa con la primera pieza cuando este está asentado de forma pivotante en la primera pieza.

40 El elemento de tapa puede fijarse a la primera pieza de manera especialmente sencilla a nivel técnico de fabricación y producción, si está prevista una unión por enclavamiento. Esta se puede realizar de forma rápida sin necesidad de realizar un mecanizado complicado como por ejemplo en el caso de la soldadura o de prever medios de adhesión.

45 También resulta ventajoso que el elemento de tapa presente un elemento de acoplamiento y que la primera pieza presente un elemento de acoplamiento correspondiente que estén adaptados y coordinados uno a otro de tal forma que estando fijado el elemento de tapa quede bloqueado un movimiento transversal del elemento de tapa en relación con la primera pieza, con respecto al sentido de colocación mediante la cooperación de los elementos de acoplamiento. Mediante estos elementos de acoplamiento correspondientes pueden absorberse fuerzas transversales sobre la primera pieza transversalmente con respecto al sentido de colocación. De esta manera, la unión por enclavamiento al menos no tiene que absorber completamente las fuerzas transversales, y con una realización correspondiente de los elementos de acoplamiento, la mayor parte de las fuerzas transversales puede ser absorbida por estos. De esta manera, se puede optimizar la unión por enclavamiento en cuanto a su función como fijación entre el elemento de tapa y la primera pieza. De esta manera, se consigue facilitar a su vez el ensamblaje de un instrumento médico según la invención, ya que la unión de fijación entre las dos piezas puede realizarse de manera sencilla.

55 En una forma de realización favorable en cuanto a la técnica de fabricación, los elementos de acoplamiento cooperan como alojamiento y elemento de inmersión correspondiente en el alojamiento, para poder absorber así fuerzas transversales y desviarlas en medida considerable de la unión por enclavamiento. Una primera pieza de este tipo con un elemento de tapa correspondiente también se puede fabricar de manera sencilla en una sola pieza.

60 La siguiente descripción de formas de realización preferibles en relación con el dibujo sirve para la descripción

detallada de la invención. Muestran:

La figura 1, una vista en planta desde arriba de una pinza de apriete provista de un dispositivo de unión según la invención;

5 la figura 2, una vista en sección a través del dispositivo de unión según la figura 1;

la figura 3, una vista parcial de un instrumento médico provisto de un segundo ejemplo de realización de un dispositivo de unión no indicado en las reivindicaciones;

la figura 4, una vista en sección a lo largo de la línea A-A según la figura 3;

10 la figura 5, una vista en sección a lo largo de la línea B-B según la figura 3 en una representación parcial a modo de una vista de despiece;

la figura 6, una vista parcial de un instrumento endoscópico en el que una primera pieza y una segunda pieza están unidas con un dispositivo de unión según la invención;

la figura 7, un alzado lateral parcial de un instrumento médico provisto de un tercer ejemplo de realización de un dispositivo de unión no indicado en las reivindicaciones, no estando fijado el elemento de tapa;

15 la figura 8, la misma vista que la figura 7, estando fijado el elemento de tapa;

la figura 9, una vista en sección a lo largo de la línea 9-9 según la figura 8 y

la figura 10, una vista parcial en perspectiva del dispositivo de unión según el tercer ejemplo de realización.

20 Un ejemplo de realización de un instrumento médico está formado por una pinza de apriete que en la figura 1 está designado por 10 en su conjunto. Comprende como primera pieza 12 un primer ala y como segunda pieza 14 un segundo ala. Estas están unidas entre ellas a través de un dispositivo de unión 16, comprendiendo el dispositivo de unión 16 una articulación, de modo que la primera pieza 12 y la segunda pieza 14 pueden hacerse pivotar una respecto a otra.

25 En la primera pieza 12 está dispuesta una espiga 18 que sobresale de la cara superior 20 de la primera pieza 12, orientado hacia la segunda pieza 14 (figura 2). Esta espiga 18 está conformada en la primera pieza 12 en una sola pieza; por ejemplo, la primera pieza 12 (así como la segunda pieza 14) está fabricada a partir de un material sintético y, en particular, cada pieza 12, 14 está realizada en una sola pieza, y durante la fabricación de la primera pieza 12, por ejemplo mediante un procedimiento de fundición inyectada, se realiza al mismo tiempo la espiga 18
30 mediante una forma correspondiente del molde de fundición.

No obstante, también puede montarse posteriormente a la primera pieza 12, por ejemplo si la espiga 18 está provista de una rosca y se enrosca en la primera pieza 12. Pero esto no forma parte de la invención.

35 La espiga 18 se extiende en un sentido longitudinal 22 sobre el lado superior 20 de la primera pieza 12.

La segunda pieza 14 presenta un lado inferior 24 que está adaptado al lado superior 20 de la primera pieza 12, de modo que la segunda pieza 14 puede estar en contacto, por su lado inferior 24, con el lado superior 20 de la primera pieza 12. Mediante un contacto de este tipo queda bloqueado el movimiento relativo de la segunda pieza
40 14 hacia la primera pieza 12.

Por su fabricación, la espiga 18 puede presentar en la transición hacia el lado superior 20 de la primera pieza 12 un flanco 26 ensanchado, de modo que una sección transversal de la espiga 18 en la zona del flanco 26 es más grande que fuera de dicho flanco 26.

45 En especial, la espiga 18 está realizada de forma rotacionalmente simétrica alrededor del eje 22.

La segunda pieza 14 presenta una cavidad de alojamiento de espiga 28 para alojar la espiga 18. Esta se extiende especialmente entre el lado inferior 24 de la segunda pieza 14 y la cara superior 30 de esta. En una zona 32 de la
50 segunda pieza 14 alrededor de la cavidad de alojamiento de espiga 28, la segunda pieza 14 presenta un mayor grosor que fuera de la zona 32.

La cavidad de alojamiento de espiga 28 está adaptada a las medidas de la espiga 18, de modo que esta puede ser alojada por la cavidad de alojamiento de espiga 28. En particular la cavidad de alojamiento de espiga 28 se
55 ensancha hacia el lado inferior 24, de modo que también los flancos 26 pueden ser alojados por la cavidad de alojamiento de espiga 28.

La cavidad de alojamiento de espiga 28 presenta en el lado superior 20 una zona 34 ensanchada que presenta una mayor sección transversal que la espiga 18 y que la zona 36 de la cavidad de alojamiento de espiga 28 en la que la
60 espiga 18 está guiada con paredes sustancialmente de forma paralela con respecto al sentido 22. De esta manera, en la cavidad de alojamiento de espiga 28 queda formada una superficie de contacto 38 que está realizada

especialmente de forma anular.

Sobre la espiga 18 está colocado un elemento de tapa 40 que con una superficie 42 orientada hacia el lado superior 20 de la primera pieza 12 está en contacto con la superficie de contacto 38. La parte correspondiente de la superficie 42 que forma una superficie de contacto del elemento de tapa 40 igualmente está realizada de forma anular en el caso de una superficie de contacto 38 anular.

El elemento de tapa 40 está realizado especialmente de tal forma que está dispuesto en la zona 34 de la cavidad de alojamiento de espiga 28, de tal forma que no sobresale del lado superior 30 de la segunda pieza 14.

El elemento de tapa 40 puede estar unido con la espiga 18 por encolado, soldadura, unión atornillada o unión térmica.

En una variante de la forma de realización, el elemento de tapa 40 está colocado sobre la espiga 18 a modo de un cierre rápido. Entonces, puede estar previsto que la espiga 18 esté provista de ranuras correspondientes, de forma que el elemento de tapa 40 pueda introducirse en una cavidad correspondiente de la espiga 14 quedando sujeto en esta por encaje elástico a modo de un cierre rápido.

La unión de la segunda pieza 14 con la primera pieza 12 se realiza a través del dispositivo de unión 16, de tal forma que la segunda pieza 14 se coloca sobre la primera pieza 12 con su cavidad de alojamiento de espiga 28 orientada hacia la espiga 18. De esta manera, queda bloqueado el movimiento de la segunda pieza 14 en dirección hacia la primera pieza 12. A continuación, el elemento de tapa 40 se coloca sobre la espiga 18 y se fija sobre esta, por ejemplo mediante un cierre rápido. De esta forma, a su vez, la superficie de contacto de la superficie 42 del elemento de tapa 40 presiona sobre la superficie de contacto 38 en la zona de la cavidad de alojamiento de espiga 28 de la segunda pieza 14. De esta manera, queda bloqueado el movimiento de la segunda pieza 14 en el sentido contrario a la primera pieza 12 y se consigue una fijación segura de la segunda pieza 14 a la primera pieza 12.

En el ejemplo de realización representado en las figuras 1 y 2, el dispositivo de unión 16 está realizado como articulación, es decir que la segunda pieza 14 se puede hacer pivotar con respecto a la primera pieza 12 a través de la espiga 18 en la cavidad de alojamiento de espiga 28 como cojinete de giro para el árbol de giro 18.

En un segundo ejemplo de realización de un dispositivo de unión que no se indica en las reivindicaciones y que en la figura 3 está designado por 44 en su conjunto, una primera pieza 46 y una segunda pieza 48 están unidas entre ellas. En la primera pieza 46 está formado un alojamiento 50 para la segunda pieza (figura 4). Este alojamiento 50 presenta una superficie de contacto 52 para la segunda pieza 48, de modo que la cara inferior 54 de la segunda pieza 48 se puede poner en contacto con la superficie de contacto 52. De esta forma, queda bloqueado el movimiento de la segunda pieza 48 en dirección hacia la primera pieza 46. En la primera pieza 46 está asentado un elemento de tapa 56 que con una superficie 58 está en contacto con la cara superior 60 de la segunda pieza 48. De esta forma, queda bloqueado el movimiento de la segunda pieza 48 en sentido contrario a la primera pieza 46 y el dispositivo de unión proporciona una unión de las dos piezas 46 y 48.

El elemento de tapa 56 mismo está fijado a la primera pieza 46, por ejemplo por encolado, por una unión rápida, soldadura o una unión geométrica como una unión atornillada o una fijación térmica.

En el ejemplo de realización representado en la figura 4, la primera pieza 46 presenta una cavidad 62, cuya altura corresponde a la altura del elemento de tapa 56. En esta cavidad y en una contrapieza correspondiente (no representada en el dibujo) se puede insertar entonces el elemento de tapa 56 y, sujeto de esta forma a la primera pieza 46, colocarse sobre la segunda pieza 48, de modo que una superficie 64 de la primera pieza 12 con el elemento de tapa 56 fijado a esta no presenta salientes especialmente en la transición hacia el elemento de tapa 56.

El alojamiento 50 puede estar realizado de tal forma que la segunda pieza 48 esté en contacto con paredes de delimitación del alojamiento 50, también en sentidos transversales (en la figura 4, perpendicularmente con respecto al plano del dibujo). De esta forma, la segunda pieza 48 queda sujeta fijamente a la primera pieza 46.

No obstante, como se muestra a título de ejemplo en la figura 5, puede estar previsto especialmente que la segunda pieza 48 esté dispuesta en el alojamiento 50 de forma móvil con respecto a la primera pieza 46. Por ejemplo, puede estar prevista una guía de deslizamiento en la que la segunda pieza 48 esté guiada por ejemplo de tal forma que pueda deslizarse con respecto a la primera pieza 46 paralelamente respecto a un sentido longitudinal de la misma (no está representado en el dibujo).

Especialmente, como está representado en la figura 5 está previsto que la segunda pieza 48 sea giratoria con respecto a la primera pieza 46. Para ello, la segunda pieza 48 está provista, en el lado orientado hacia la primera pieza 46, con una espiga 66 que se sumerge en una cavidad 68 correspondiente de la primera pieza 46. Esta espiga 66 constituye entonces un árbol de giro para la guía de pivotamiento en la cavidad 68. Para realizar el movimiento de giro, en la cavidad 50 tiene que proporcionarse un espacio 70 correspondiente (véase la figura 4), de modo que la segunda pieza 48 no choque, especialmente con una zona final, contra las paredes de delimitación del alojamiento 50 antes de alcanzar el ángulo de pivotamiento máximo ajustado.

Alternativamente, una espiga puede estar dispuesta en la primera pieza 46 en dirección hacia la segunda pieza 48, en cuyo caso la segunda pieza 48 presenta una cavidad correspondiente.

Además, puede estar prevista una pluralidad de espigas y cavidades, también alternando, es decir, la primera pieza 46 está provista de cavidades y espigas y, de manera correspondiente, la segunda pieza 48 está provista de espigas y cavidades. De esta manera, mediante las espigas y las cavidades, si está prevista una pluralidad de las mismas, la segunda pieza 48 puede sujetarse fijamente a la primera pieza 46, quedando bloqueado por el elemento de tapa 56 el movimiento de la segunda pieza 48 en sentido contrario a la primera pieza 46.

El dispositivo de unión 44 puede realizarse de manera sencilla en un instrumento médico en el que la primera pieza 46 y la segunda pieza 48 estén hechas de un material sintético.

Otro ejemplo de realización de un instrumento médico en el que una primera pieza 80 y una segunda pieza 82 están unidas entre ellas a través de un dispositivo de unión 16 o 44, está representado en la figura 6. Se trata de un instrumento endoscópico, en el que en la primera pieza 80 está dispuesto un elemento de mango 84 y la segunda pieza 82 constituye otro elemento de mango que a través del dispositivo de unión 16 o 44 puede hacerse pivotar con respecto al elemento de mango 84. Mediante el movimiento de deslizamiento del elemento de mango 82 se puede deslizar un elemento de accionamiento 86 en el sentido longitudinal del mismo.

En un tercer ejemplo de realización de un dispositivo de unión que no se indica en las reivindicaciones y que está representado en las figuras 7 a 10 y en las figuras 7 y 8 está designado por 76 en su conjunto, en una primera pieza 78 está formado un alojamiento 80 para una segunda pieza 79 representada en la figura 8. Dentro de este alojamiento 80, la segunda pieza 79 está dispuesta por ejemplo de forma deslizable longitudinalmente o de forma pivotante y está prevista una guía de deslizamiento o de pivotamiento correspondiente. En el ejemplo de realización representado, la primera pieza 78 presenta, en el lado orientado hacia el alojamiento 80, una cavidad de alojamiento de espiga 82 como cojinete de pivotamiento para alojar una espiga formada en la segunda pieza 79 como muñón de árbol.

El alojamiento 80 está delimitado hacia un lado por una superficie 84 sustancialmente plana con la que puede ponerse en contacto la segunda pieza 79 proporcionando así una superficie de bloqueo para el movimiento relativo entre la segunda pieza 79 y la primera pieza 78 en dirección hacia la superficie 84.

En la primera pieza 78 está asentado, estando unido con esta en una sola pieza, un elemento de tapa 86 integrado en la primera pieza 78 durante la fabricación de esta. Por ejemplo, dicho elemento de tapa 86 está dispuesto en la primera pieza 78 pudiendo hacerse pivotar a través de una bisagra de película 88.

El elemento de tapa 86 presenta una superficie 90 sustancialmente plana, orientada hacia la superficie 84, que delimita el alojamiento 80 y que sirve de superficie de bloqueo para el movimiento de la segunda pieza 79 en sentido contrario a la primera pieza 78 en dirección hacia la superficie 90. A través de la superficie 90 o al menos una zona parcial de dicha superficie, el elemento de tapa 86 está colocado sobre la segunda pieza 79.

El elemento de tapa 86 puede fijarse a la primera pieza 78 a través de una unión por enclavamiento 92. Para ello, el elemento de tapa 86 está provisto de un dispositivo de talones de enclavamiento 94 dispuesto en un extremo del elemento de tapa 86 y opuesto a la zona de unión del elemento de tapa 86 con la primera pieza 78 para su unión en una sola pieza, por ejemplo la bisagra de película 88.

En el ejemplo de realización representado, el dispositivo de talones de enclavamiento 94 presenta talones de enclavamiento 96, 98 lateralmente opuestos, formados en paredes 100, 102 lateralmente opuestas, situadas a una distancia entre ellas. Dichas paredes 100, 102 sobresalen de la superficie 90 en dirección hacia la superficie 84. Las paredes 100, 102 están unidas a través de una pieza de unión 104 del elemento de tapa 86 que proporciona una superficie de contacto 106 entre las dos paredes 100 y 102.

Los talones de enclavamiento 96, 98 sobresalen de superficies interiores de sus respectivas paredes 100, 102,

estando orientados uno hacia otro.

En la primera pieza 78, para el dispositivo de talones de enclavamiento 94 está realizada una cavidad 106 configurada correspondientemente para alojar los talones de enclavamiento 96, 98, a saber, en forma de un destalonamiento, de tal forma que cuando los talones de enclavamiento se sumergen en cavidades correspondientes, queda bloqueado un movimiento del elemento de tapa 86 en el sentido contrario a un sentido de colocación (por ejemplo, en el sentido contrario a un sentido de pivotamiento del elemento de tapa 86 hacia la superficie 84). Para ello, especialmente, los talones de enclavamiento 96, 98 están realizados respectivamente con una superficie oblicua 108 en un ángulo con respecto a la superficie 90 y con una superficie paralela 110 con respecto a la superficie 90, encontrándose la superficie oblicua 108 en un ángulo agudo con la superficie paralela 110. De esta manera, mediante una realización correspondientemente elástica del elemento de tapa 86 en la zona de sus paredes 100, 102, el talón de enclavamiento 96, 98 correspondiente puede ponerse en su cavidad 106 asignada, pero después de enclavarse en dicha cavidad 106, queda bloqueada su salida de la misma por un pivotamiento en sentido contrario al sentido de colocación.

Para evitar un aumento de la sección transversal de la primera pieza 78 estando fijado el elemento de tapa 86, en la zona de la unión por enclavamiento 92, están previstas cavidades 112 paralelas para alojar las paredes 100 y 102 que están adaptadas entonces correspondientemente al grosor de las paredes 100, 102, de modo que estando fijado el elemento de tapa 86, las superficies exteriores de las paredes 100, 102 se convierten, sustancialmente de forma enrasada, en otras superficies exteriores correspondientes de la primera pieza 78, contiguas al alojamiento 80.

La primera pieza 78 está provista, en una zona de acoplamiento 114 situada a continuación del alojamiento 80, con una espiga 116 como elemento de acoplamiento. Dicha zona de acoplamiento 114 se encuentra entre el alojamiento 80 y una zona de enclavamiento 118 provista de las cavidades 106 y 112 para recibir los talones de enclavamiento 96, 98 y las paredes 100, 102.

Como elemento de acoplamiento correspondiente a la espiga 116 está formado en el elemento de tapa 86 un alojamiento 120 para la espiga 116. Cuando el elemento de tapa 86 está fijado de forma no giratoria a la primera pieza 78 a través de la unión por enclavamiento 92, la espiga 116 está sumergida en el alojamiento 120. La espiga 116 se extiende en un sentido situado transversalmente y sustancialmente en sentido perpendicular con respecto a la superficie 84. En el ejemplo de realización representado, la espiga 116 misma está dispuesta ya a una distancia con respecto a la superficie 84, es decir con un desplazamiento en altura con respecto a esta.

Cuando la espiga 116 está sumergida en el alojamiento 120, transversalmente con respecto al sentido de colocación del elemento de tapa 86 sobre la segunda pieza 79 está bloqueado el movimiento del elemento de tapa 86 con respecto a la primera pieza 78. Entonces, la unión por enclavamiento 92 ya sólo tiene que absorber menores fuerzas transversales, de modo que la unión por enclavamiento 92 puede optimizarse sustancialmente en el sentido de que se consigue una fijación por enclavamiento del elemento de tapa 86 en la primera pieza 78, es decir que queda bloqueado el pivotamiento del elemento de tapa 86 en el sentido contrario al sentido de colocación de la primera pieza 78 sobre la segunda pieza 79. Dado que las fuerzas transversales tienen que ser absorbidas sustancialmente por el acoplamiento de la espiga 116 y el alojamiento de espiga 120, por ejemplo no tienen que tomarse medidas extraordinarias para conseguir una estabilidad transversal de las paredes 100, 102 con respecto a la pieza de unión 104. De esta manera, a su vez, las paredes 100, 102 pueden realizarse de forma elástica y/o disponerse de forma elástica en la pieza de unión 104, de tal forma que la unión por enclavamiento 92 se consiga de manera sencilla mediante la inmersión de los talones de enclavamiento 96, 98 en las cavidades 112 asignadas.

Un instrumento médico correspondiente se fabrica entonces de tal forma que cuando el elemento de tapa 86 no está fijado (figura 7), es decir, cuando el elemento de tapa 86 se encuentra pivotado en sentido contrario al sentido de colocación de tal forma que la segunda pieza 79 puede deslizarse al interior del alojamiento 80 y, por ejemplo con una espiga, al interior del alojamiento de espiga 82, la segunda pieza 79 se introduce en el alojamiento 80. Entonces, el elemento de tapa 86 se mueve hacia la segunda pieza 79 en el sentido de colocación, es decir, por ejemplo se hace pivotar hacia este y durante ello se establece la unión por enclavamiento 92 y el acoplamiento de la espiga 116 y el alojamiento 120 (figura 8).

De esta manera, al mismo tiempo, el elemento de tapa 86 se coloca sobre la segunda pieza 79 a través de la superficie 90 para bloquear de esta manera el movimiento de la segunda pieza 79 saliendo del alojamiento 80 en dirección hacia el elemento de tapa 86.

REIVINDICACIONES

1. Instrumento médico con una primera pieza (12) y una segunda pieza (14) que están unidas entre ellas a través de un dispositivo de unión (16), en el cual la segunda pieza (14) está en contacto con la primera pieza (12) y está unida con un elemento de tapa (40) que está unido con la primera pieza (12) y que está colocado sobre la segunda pieza (14) de tal forma que el movimiento relativo de la segunda pieza (14) en sentido contrario a la primera pieza (12) queda bloqueado a través del elemento de tapa (40), y en el cual una pieza (12) está provista de una espiga (18) y la otra pieza (14) está provista de una cavidad de alojamiento de espiga (28) para alojar la espiga (18), **caracterizado porque** la espiga (18) está conformada de una sola pieza en la correspondiente pieza (12), porque la cavidad de alojamiento de espiga (28) presenta una zona (34) ensanchada que tiene una mayor sección transversal que la espiga (18) y en la que está dispuesto el elemento de tapa (40), y porque el elemento de tapa (40) está realizado de tal forma que no sobresale de la cara superior de la segunda pieza (14), y porque en la cavidad de alojamiento de espiga (28), por la zona (34) ensanchada, queda dispuesta una superficie de contacto (38) para el elemento de tapa (40) con la segunda pieza (14).
2. Instrumento médico según la reivindicación 1, **caracterizado porque** una zona de superficie (24) de la segunda pieza (14) está en contacto con una zona de superficie (20) asignada de la primera pieza (12).
3. Instrumento médico según la reivindicación 1 ó 2, **caracterizado porque** una zona de superficie (42) del elemento de tapa (40) está en contacto con una zona de superficie (38) asignada de la segunda pieza (14).
4. Instrumento médico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de tapa (40) está colocado sobre la espiga (18).
5. Instrumento médico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de tapa (40) se puede colocar sobre la espiga (18) a modo de un cierre de encaje elástico.
6. Instrumento médico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la espiga (18) está provista de una o varias ranuras longitudinales para formar un alojamiento para el elemento de tapa (40) a modo de un cierre rápido.
7. Instrumento médico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de tapa (40) presenta, al menos en la zona de una superficie de contacto (42) con la segunda pieza, una mayor dimensión transversal que la espiga (18).
8. Instrumento médico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la espiga (18) está dispuesta en la primera pieza (12) y la cavidad de alojamiento de espiga (28) está dispuesta en la segunda pieza (14).
9. Instrumento médico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la segunda pieza (14) es móvil dentro de un alojamiento (28) con respecto a la primera pieza (12).
10. Instrumento médico según la reivindicación 9, **caracterizado por** una guía (18, 28) de la segunda pieza (14) en la primera pieza (12).
11. Instrumento médico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** una pieza (12) presenta al menos una espiga (18) y la otra pieza (14) presenta al menos un alojamiento de espiga (28) para guiar o sujetar la otra pieza (14) a la pieza (12).
12. Instrumento médico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las dos piezas (12, 14) pueden moverse una respecto a otra a través del dispositivo de unión (16).
13. Instrumento médico según la reivindicación 12, **caracterizado porque** las dos piezas (12, 14) están unidas entre ellas de forma giratoria.
14. Instrumento médico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la primera pieza (12) y/o la segunda pieza (14) están fabricadas sustancialmente a partir de un material sintético.
15. Instrumento médico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el elemento de tapa puede fijarse a la primera pieza.

16. Instrumento médico según la reivindicación 15, **caracterizado porque** el elemento de tapa puede fijarse a la primera pieza de tal forma que quede bloqueado su movimiento de alejamiento de esta.

5 **17.** Instrumento médico según la reivindicación 15 o 16, **caracterizado porque** el elemento de tapa puede fijarse a la primera pieza (78) a través de una unión por enclavamiento.

10 **18.** Instrumento médico según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** para la colocación del elemento de tapa (40) sobre la segunda pieza (14), este es móvil con respecto a la primera pieza (12) antes de la fijación con la primera pieza (12).

19. Instrumento médico según la reivindicación 18, **caracterizado porque** el elemento de tapa (40) es una pieza separada.

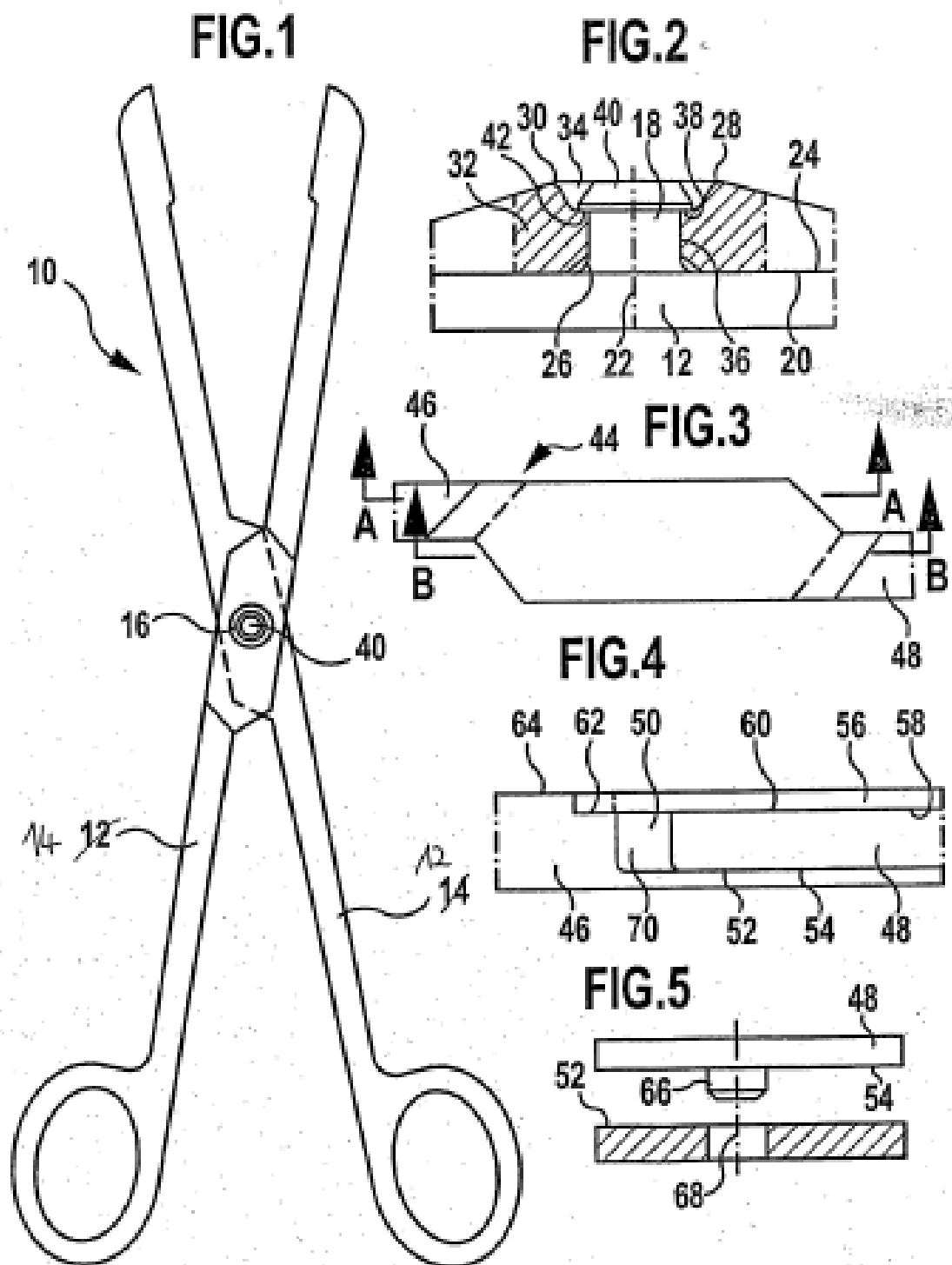


FIG.6

