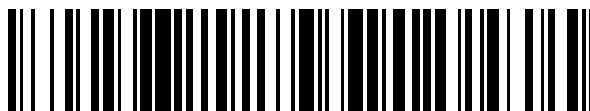


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 441 971**

51 Int. Cl.:

A61B 17/08 (2006.01)

A61B 17/122 (2006.01)

A61B 17/128 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **04.11.2010** **E 10190060 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.01.2014** **EP 2449983**

54 Título: **Pinza quirúrgica**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
07.02.2014

73 Titular/es:

OVESCO ENDOSCOPY AG (100.0%)
Dorfackerstrasse 26
72074 Tübingen, DE

72 Inventor/es:

BAUR, FRANZISKA;
HO, CHI-NGHIA;
SCHURR, MARC O.;
ANHÖCK, GUNNAR y
GOTTWALD, THOMAS

74 Agente/Representante:

DE ELZABURU MÁRQUEZ, Alberto

ES 2 441 971 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

Pinza quirúrgica

La presente invención se refiere a una pinza quirúrgica o pinza para tejido, para tratamiento de lesiones mínimamente invasivo del tejido de un paciente, por ejemplo una pared de estómago, de un colon o similares.

5 De la técnica anterior, por ejemplo de acuerdo con el documento US 6.849.078 B2 del presente inventor, que describe una pinza quirúrgica de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1, se conoce generalmente una pinza de tejido para cerrar un corte de tejido de este tipo, con respecto a esta construcción básica. Para una mejor comprensión, esta pinza se describe con más detalle haciendo referencia a la figura 1.

10 Por lo tanto, una tal pinza 100 consiste en unos medios de sujeción similares a una boca, que tienen dos mordazas dentadas 110, 120 que se pueden abrir y cerrar por medio de dos bisagras laterales 130 o piezas moldeadas flexibles (medios de conexión flexibles como bandas metálicas, tiras, cuerdas o similares). Las bisagras 130 o piezas moldeadas flexibles están formadas preferiblemente de correas elásticas de muelle, las cuales, cuando se abren las mordazas 110, 120, almacenan energía de muelle que da lugar a que las mordazas 110, 120 salten elásticamente con una fuerza de sujeción predeterminada cuando se liberan las mordazas 110, 120, es decir cuando son accionadas las bisagras 130 o las piezas moldeadas flexibles.

15 Con detalle, cada pinza 100 es troquelada o cortada por láser en una pieza de una chapa de acero elástico produciendo un anillo que tiene una anchura de anillo parcialmente diferente de la chapa de acero de muelle. Aquí, la expresión anchura de anillo significa la dimensión (extensión) de la chapa de acero de muelle en dirección radial del anillo, de tal manera que la chapa de acero de muelle en forma de anillo resulta parcialmente muy pequeña en al menos dos partes situadas diametralmente y mayores en las partes entre ellas.

20 Las mordazas 110, 120 se formaron a continuación arqueando las partes de anillo que tienen la anchura de anillo mayor en una forma curvada/arqueada en el lado originalmente plano de las mismas, mientras que las dos partes de anillo que tenían la anchura pequeña de anillo se sometieron a torsión adicionalmente (cambio de su extensión radial) alrededor de sus ejes longitudinales en aproximadamente 180° con el fin de formar las bisagras. En otras palabras, la dirección radial de las partes de bisagra es prácticamente opuesta a la dirección radial de las partes de mordaza del anillo cerrado.

25 Esta conformación especial de la chapa de acero de muelle preferiblemente cortada por láser crea la forma de un tipo de boca de tiburón que tiene dos filas de dientes que se mueven una hacia otra, que se forman cortando por láser las partes de anillo que tienen una anchura de anillo grande.

30 La función general de la pinza médica 100 para tejido anteriormente descrita se puede describir como sigue:

35 En general, una implantación endoscópica de un dispositivo médico constituye en total el proceso más tolerable para un paciente. En este caso, el dispositivo médico debe ser fijado desde el interior de un órgano hueco de este último. Para este fin, un cierto número (al menos una) de las mordazas, pinzas o anclajes para tejido definidos anteriormente se insertan en el órgano hueco preferiblemente por medio de un endoscopio o unos medios similares de alimentación y se sitúan en posiciones/puntos predeterminados en el lado interior del órgano. Para este fin, la respectiva pinza o anclaje es llevado cerca del tejido del órgano y los muelles de carga / las bisagras elásticas se liberan para el salto elástico de la pinza o el agarre del anclaje. Este último retiene o sujeta entonces un tejido plegado entre sus mordazas /dientes o agujas que cortan/ se clavan en el tejido y penetran preferiblemente el mismo.

40 El endoscopio o medios de alimentación similares, no mostrados con detalle en la figura 1, están usualmente equipados con una cabeza de endoscopio o tapa de endoscopio que incluye, aparte de las funciones generalmente requeridas para un endoscopio, tales como iluminación, sistema óptico y medios de lavado, si fueran necesarios, además de medios de retención y extracción para la pinza del tejido. Ello es referido al hecho, en este contexto, de que en esta completa aplicación también se puede entender por un endoscopio una ayuda sencilla a la inserción sin sistema de iluminación y óptico así como función de lavados separados.

45 Los medios de retención y extracción consisten esencialmente en un manguito de expansión, así como una corredera operable manualmente o por mando a distancia, que es móvil en la dirección longitudinal del endoscopio. El manguito de expansión está diseñado de tal manera que la pinza de tejido ya abierta se puede situar sobre el manguito de manera que se puede impedir que la pinza deslice hacia atrás mientras está siendo insertada en el órgano hueco. Para este fin, la corredera se sitúa axialmente detrás de la pinza (vista en la dirección de avance del endoscopio) y sirve como un tope axial para la pinza.

50 Tan pronto como la pinza se sitúa en un lugar particular, la corredera es movida axialmente y, al hacer esto, desprende la pinza sobre el manguito de expansión. La pinza es accionada, es decir, el mecanismo de carga dentro de la pinza descrita anteriormente por medio de la figura 1, es liberado cuando es desprendido del manguito de expansión y las mordazas de la pinza de tejido saltan elásticamente mientras aprisionan el tejido existente entre ellas.

Además, el documento de referencia WO 02/45593 A2 describe otra pinza quirúrgica de esta clase que tiene un cuerpo plano de forma generalmente anular que define un plano y una pluralidad de dientes de agarre del tejido que se extienden desde el cuerpo de forma anular, en esencia transversalmente con respecto al plano. Los dientes de agarre del tejido están cargados hacia una configuración esencialmente plana que se sitúa en el plano.

- 5 Por lo tanto, en una vista superior, se define una configuración simétrica que comprende una estructura exterior de anillo cerrado desde la cual se extienden una pluralidad de dientes en la dirección radial hacia dentro.

A la vista de la técnica anterior descrita más arriba, es un objeto de la presente invención proporcionar una pinza para tejido de esta clase que tiene una funcionalidad mejorada. Un objetivo de la presente invención es mejorar sus capacidades de agarre del tejido sin aumentar el riesgo de dañar el tejido debido a las fuerzas de cierre generadas por las partes de bisagra elásticamente deformadas.

10 Este objeto se consigue mediante una pinza para tejido que tiene las características técnicas de acuerdo con la reivindicación 1 de patente. Otras configuraciones ventajosas de la realización son el objeto de las reivindicaciones subordinadas.

15 Por lo tanto, las invenciones proporcionan una pinza quirúrgica, una pinza o anclaje para el tejido, que se puede situar preferiblemente en un lugar dentro del cuerpo de un paciente mediante un dispositivo endoscópico. La citada pinza o anclaje está formada como un anillo cerrado hecho de chapa metálica elástica o de otro material similar a chapa que tenga carácter elástico. Además, la pinza en forma de anillo está dividida en una pluralidad de partes de agarre del tejido, cada una de ellas formada con al menos un diente o una fila de dientes que se extienden en

20 esencia radialmente en la dirección hacia dentro del anillo y una pluralidad de partes de bisagra deformables elásticamente, situadas entre dos partes de agarre próximas en la dirección circunferencial, respectivamente. Las partes de bisagra de la pinza en forma de anillo tienen una curvatura (orientación) que se extiende en la dirección hacia dentro del anillo, lo que significa que el radio de cada parte de bisagra está orientado en oposición al radio de la base de la pinza en forma de anillo.

25 De acuerdo con la invención, al menos una de las citadas partes de agarre y de las citadas partes de bisagra están provistas de un diente adicional o de una fila de dientes adicional, que se extienden en dirección hacia la otra adyacente de dichas partes de bisagra y partes de agarre. En otras palabras, las partes de agarre y/o las partes de bisagra comprenden un diente o fila de dientes adicional preferiblemente en sus dos partes extremas circunferenciales, respectivamente, cuyo diente o dientes se extienden radialmente hacia dentro de la pinza en forma de anillo y están inclinados (de manera superpuesta) en dirección a las partes de bisagra adyacentes y/o

30 partes de agarre.

Debido a que las partes de bisagra tienen una curvatura, el radio de las mismas se extiende hacia dentro de la pinza en forma de anillo, estando la circunferencia de cada parte de bisagra y el extremo circunferencial de cada parte de agarre adyacente enfrentadas entre sí, al menos parcialmente, formando un espacio de separación entre ellas. Además, debido a que un diente o fila de dientes adicional está dispuesta en esos espacios de separación, se crean

35 zonas de agarre adicionales además de las partes de agarre, aumentando la capacidad de agarre de la pinza o anclaje.

A continuación se explicará la invención con más detalle por medio de realizaciones preferidas haciendo referencia a los dibujos que se acompañan, en los cuales:

La figura 1 muestra una pinza para tejido de acuerdo con el estado de la técnica;

40 Las figuras 2 a 4 muestran una pinza para el tejido de acuerdo con una primera realización preferida de la invención desde diferentes vistas laterales, y

Las figuras 5 a 7 muestran una pinza para tejido de acuerdo con una segunda realización preferida de la invención, también desde diferentes vistas laterales.

45 Las figuras 2 a 4 ilustran una primera realización de una pinza quirúrgica de acuerdo con la presente invención, que puede ser llevada a un lugar dentro del cuerpo de un paciente por medio de un dispositivo endoscópico, como se muestra, por ejemplo en el documento US 6.428.548 B1.

Por lo tanto, la pinza quirúrgica 10 de la primera realización de la invención está formada como un anillo cerrado hecho (troquelado) de un material elástico, por ejemplo chapa metálica o similar, y comprende una primera parte alargada (superficie) 12 de agarre del tejido, que tiene un primer extremo 12A y un segundo extremo 12B en la

50 dirección circunferencial del anillo y una segunda parte alargada (superficie) 14 de agarre del tejido, que tiene también un primer extremo 14A y un segundo extremo 14B en la dirección circunferencial de la pinza en forma de anillo. Como se puede ver en las figuras 2 a 4, ambas partes 12, 14 de agarre del tejido están situadas diametralmente entre sí y tienen un borde 13, 15, respectivamente, de agarre del tejido, que está formado en un alargamiento recto o semicircular. Ambos bordes 13, 15 de agarre del tejido están situados en las respectivas partes

55 12, 14 de agarre del tejido de tal manera que están orientados hacia dentro de la pinza quirúrgica 10 en forma de anillo para enfrentarse mutuamente.

Una primera parte de junta o bisagra 16 y una segunda parte de junta o bisagra 18 del anillo cerrado (integral) conectan la primera parte alargada 12 de agarre del tejido a la segunda parte alargada 14 de agarre del tejido. Para esta finalidad, la primera parte de bisagra 16 está conectada por un primer extremo 16A de la misma a un primer extremo 12A de la primera parte alargada 12 de agarre del tejido y, por un segundo extremo 16B de la misma a un primer extremo 14A de la segunda parte 14 de agarre del tejido. Análogamente, la segunda parte de bisagra 18 está conectada por un primer extremo 18A de la misma a un segundo extremo 12B de la primera parte alargada 12 de agarre del tejido y, por un segundo extremo 18B de la misma, a un segundo extremo 14B de la segunda parte 14 de agarre del tejido. Por lo tanto, se forma el anteriormente citado anillo cerrado.

Como se puede ver también en las figuras 2 a 4, la rigidez de las partes 12, 14 de agarre del tejido es mayor que la rigidez de las partes de bisagra 16, 18, al menos en el plano del anillo, preferiblemente por aumento de la anchura radial del material en las partes 12, 14 de agarre del tejido, en comparación con las partes de bisagra 16, 18. Además, el anillo está combado en la dirección rectangular con respecto al plano del anillo de tal manera que las partes 12, 14 de agarre del tejido adoptan una forma de arco en un plano perpendicular al plano del anillo.

En esta realización, la primera parte de bisagra 16 y la segunda parte de bisagra 18 incluyen una parte semicircular 16C, 18C, respectivamente (en el plano del anillo), que están dispuestas entre el primer y segundo extremos 16A, 16B, así como entre el primer y segundo extremos 18A, 18B de las mismas. Estas partes semicirculares 16C 18C se extienden, sin embargo, hacia el interior del anillo cerrado de la pinza 10 para el tejido, especialmente (porque la pinza 10 tiene una forma combada como se ha indicado anteriormente) hacia las partes primera y segunda 12, 14 de agarre del tejido.

Combando la pinza 10 en forma de anillo en la zona de las partes 12, 14 de agarre del tejido, la pinza 10 adquiere la forma de una boca de tiburón en la que los dos bordes 13, 15 de agarre del tejido se enfrentan entre sí en una posición cerrada de la pinza 10 (formando entre ellas un estrecho espacio de separación para agarre del tejido). Con el fin de aumentar el efecto de agarre de la pinza 10, ambos bordes 13, 15 de agarre del tejido tienen formados dientes 19 de intercalación mutua, que se extienden desde las partes 12, 14 de agarre del tejido dentro de la pinza 10 en forma de anillo.

Especialmente, de acuerdo con las figuras 3 y 4, ambas partes 12, 14 de agarre del tejido comprenden dientes de agarre adicionales (auxiliares) 22, situados en los respectivos extremos 12A, 12B, 14A, 14B de cada parte 12, 14 de agarre del tejido. En otras palabras, los primeros extremos 12A, 14A, así como los segundos extremos 12B, 14B de las partes primera y segunda 12, 14 de agarre del tejido, están formados con un borde adicional 17 (en prolongación con los bordes 13, 15 de agarre del tejido) que se enfrentan a las partes de bisagra 16, 18 de tal manera que se crea entre ellos un estrecho espacio de separación. Los bordes adicionales 17 de las partes 12, 14 de agarre del tejido están formados con los dientes adicionales 22 de agarre del tejido que se extienden hacia el interior del anillo y que están adicionalmente inclinados en la dirección de las partes de bisagra 16 (sus partes semicirculares 16C) para cruzar el estrecho espacio de separación.

Cundo se agarra tejido entre ambas partes 12, 14 de agarre del tejido, los dientes de agarre adicionales 22 sujetarán también el tejido entre los bordes adicionales 17 de las partes 12, 14 de agarre del tejido y las partes de bisagra 16, 18 (partes semicirculares 16C) de tal manera que la superficie de agarre/línea de agarre total es incrementada/extendida en comparación con una pinza de tejido de acuerdo con la técnica anterior. Por lo tanto, se mejora el efecto de agarre sin la necesidad de aumentar la fuerza de sujeción. Por esa razón, se puede reducir el riesgo de crear daños al tejido por parte de la pinza 10.

Las figuras 5 a 7 muestran una segunda realización preferida de la invención, en la que sólo se describirán en lo que sigue con más detalle aquellas características que sean diferentes de las de la primera realización preferida de la invención. Por lo tanto, todas las características no descritas son idénticas a las de la primera realización.

Como de puede ver mejor en la figura 7, las partes de bisagra 16, 18 de la pinza 10 de acuerdo con la segunda realización, tienen formados dientes de bisagra 23 que se extienden hacia el interior del anillo (en el plano del anillo) y están además inclinados en la dirección de los respectivos extremos 12A, 12B, 14A, 14B o bordes 17 de las partes opuestas (enfrentadas) 12, 14 de agarre del tejido para cooperar con dientes de agarre adicionales 22 situados allí. Por lo tanto, se mejora el efecto de agarre de la pinza 10 a lo largo de las partes de bisagra 16, 18 en comparación con la primera realización de la invención.

Aquí, se ha de aclarar que las personas expertas pueden realizar una pluralidad de variaciones relativas a diseño concreto de la pinza 10 de la invención haciendo uso del concepto del invento, a saber, para incorporar también las partes de bisagra 16, 18 a la zona de agarre total de la pinza quirúrgica 10. La cuestión más decisiva de la invención es, por lo tanto, crear un espacio de separación estrecho adicional entre las partes de bisagra 16, 18 y los extremos/bordes enfrentados (opuestos) 17 de las partes 12, 14, respectivamente, de agarre de tejido, cuyos espacios de separación pueden ser usados para sujetar adicionalmente tejido entre ellos. La disposición de dientes de agarre adicionales 22, 23 dentro de los espacios de separación adicionales en los extremos/bordes 17 de las partes regulares 12, 14 de agarre del tejido y/o a lo largo de las partes de bisagra 16, 18 es precisamente una medida opcional para aumentar el efecto de agarre de la pinza 10. Por lo tanto, sólo podría ser posible un diente o una fila de dientes dispuestos en los extremos/bordes 17 de las partes regulares de agarre 12, 14 y/o las partes de

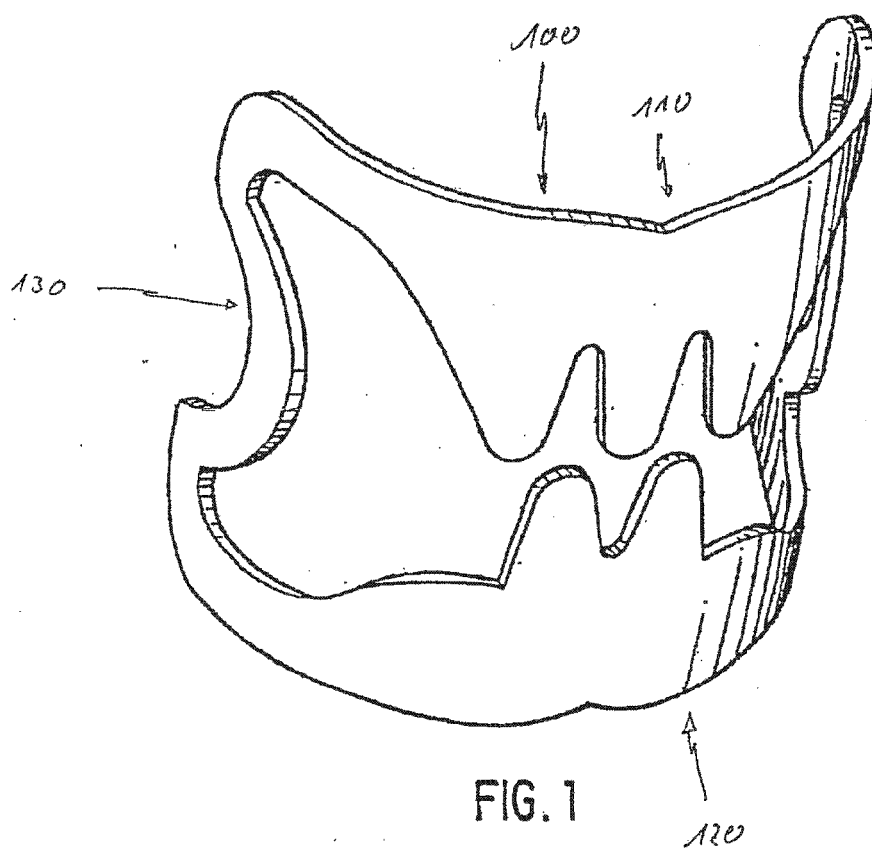
bisagra enfrentadas 16, 18. Así mismo, precisamente bordes de sujeción adicionales sin ningún diente a lo largo de los bordes 17 y las partes de bisagra 16, 18 serían apropiados para aumentar el efecto de agarre de la pinza 10 del invento.

5 Como se ha indicado anteriormente, la pinza 10 del invento puede ser utilizada para cerrar cortes en el tejido del cuerpo, pero también para anclar/fijar temporalmente medios médicos o quirúrgicos dentro del paciente. Por lo tanto, la pinza quirúrgica 10 del invento de acuerdo con todas las realizaciones de la invención comprende un orificio pasante 24 al menos en una de las partes de agarre 12, 14 que se extiende perpendicularmente al plano del anillo: este orificio pasante 24 sirve como un ojal exclusivamente para recibir unos medios de fijación similares a una cuerda o cordón con el cual se pueda fijar un instrumento médico o similar.

10 Finalmente, para resumir lo esencial de la invención, esta se refiere a una pinza o anclaje quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 1 o la reivindicación 2.

REIVINDICACIONES

1. Pinza quirúrgica que comprende un anillo cerrado hecho enterizo a partir de un material de chapa elástico, que tiene una pluralidad de partes (12, 14) de agarre del tejido, cada una formada con al menos un diente o una fila de dientes (19), situados entre dos extremos circunferenciales adyacentes (17) de cada parte (12, 14) de agarre del tejido, que se extienden en esencia paralelamente entre sí y hacia el interior del anillo, y una pluralidad de partes de bisagra (16, 18) deformables elásticamente, situadas entre dos partes próximas (12, 14) de agarre en dirección circunferencial, teniendo dichas partes de bisagra (16, 18) una curvatura que se extiende en la dirección hacia dentro del anillo, de manera que la circunferencia de cada parte de bisagra y el extremo circunferencial (17) de cada parte adyacente (12, 14) de agarre están, al menos parcialmente, enfrentadas entre sí formando un espacio de separación entre ellas, **caracterizada porque** al menos una de las citadas partes (12, 14) de agarre está provista de un diente adicional o de una fila adicional de dientes (22, 23) que se extienden en la dirección hacia el interior del anillo y hacia las partes de bisagra adyacentes (16, 18) próximas, en la que dicho diente adicional o fila adicional de dientes (22, 23) está dispuesta en dicho espacio de separación creando zonas de agarre adicionales además de dichas partes de agarre.
2. Pinza quirúrgica que comprende un anillo cerrado hecho enterizo a partir de un material de chapa elástico que tiene una pluralidad de partes (12, 14) de agarre del tejido, formada cada una con al menos un diente o una fila de dientes (19), situados entre dos extremos circunferenciales (17) de cada parte (12, 14) de agarre del tejido, que se extienden en esencia paralelamente entre sí y hacia el interior del anillo, y una pluralidad de partes de bisagra (16, 18) elásticamente deformables, situadas entre dos partes próximas (12, 14) de agarre en dirección circunferencial, teniendo dichas partes de bisagra (16, 18) una curvatura que se extiende en dirección hacia dentro del anillo, de manera que la circunferencia de cada parte de bisagra y el extremo circunferencial (17) de cada parte adyacente (12, 14) de agarre están al menos parcialmente enfrentadas entre sí formando un espacio de separación entre ellas, **caracterizada porque** al menos una de las citadas partes de bisagra (16, 18) está provista de un diente adicional o de una fila adicional de dientes (22, 23) que se extienden en dirección al interior del anillo y hacia las partes adyacentes (12, 14) de agarre, en la que dicho diente adicional o fila adicional de dientes (22, 23) están dispuestos en el citado espacio de separación, creando zonas de agarre adicionales además de las citadas partes de agarre.
3. Pinza quirúrgica de acuerdo con la reivindicación 1 o la 2, en la que dicho diente o fila de dientes adicional (22, 23) están inclinados con respecto al radio del anillo cerrado en la dirección que va hacia la parte de agarre adyacente (12, 14) y/o la parte de bisagra adyacente (16, 18) para adoptar una componente de dirección circunferencial.
4. Pinza quirúrgica de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en la que la pinza (10) tiene dos parte de agarre (12, 14) situadas diametralmente de tal manera que su diente o fila de dientes (19), excepto el diente adicional o la fila de dientes adicional, se enfrentan entre sí.
5. Pinza quirúrgica de acuerdo con la reivindicación 4, en la que la citada pinza (10) está combada en el plano del anillo de tal manera que las citadas partes de agarre (12, 14) situadas diametralmente adoptan una curvatura esencialmente en forma de arco que se extiende perpendicularmente al plano del anillo.
6. Pinza quirúrgica según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en la que las citadas partes de agarre (12, 14) tienen una anchura de lámina radial mayor que la anchura de lámina de las partes de bisagra (16, 18) para aumentar su respectiva rigidez en comparación con las partes de bisagra (16, 18).
7. Pinza quirúrgica de acuerdo con la reivindicación 6, en la que está formado un orificio pasante (24) en al menos una de las citadas partes de agarre (12, 14), radial, exterior a dicho al menos un diente o fila de dientes (19) y esencialmente a media distancia con respecto a la extensión circunferencial de la citada al menos una parte de agarre (12, 14).
8. Pinza quirúrgica de acuerdo con la reivindicación 7, en la que dicho orificio pasante (24) se extiende perpendicularmente al plano del anillo y forma un ojal de conexión separado en el que se puede anclar o puede estar anclado un dispositivo médico.
9. Pinza quirúrgica según la reivindicación 5, en la que combando la pinza (10) en forma de anillo en la zona de las partes (12, 14) de agarre del tejido, la citada pinza (10) adopta la forma de una boca de tiburón en la que el al menos un diente o fila de dientes (19) de cada parte (12, 14) de agarre del tejido se enfrentan entre si en la posición cerrada de dicha pinza (10).



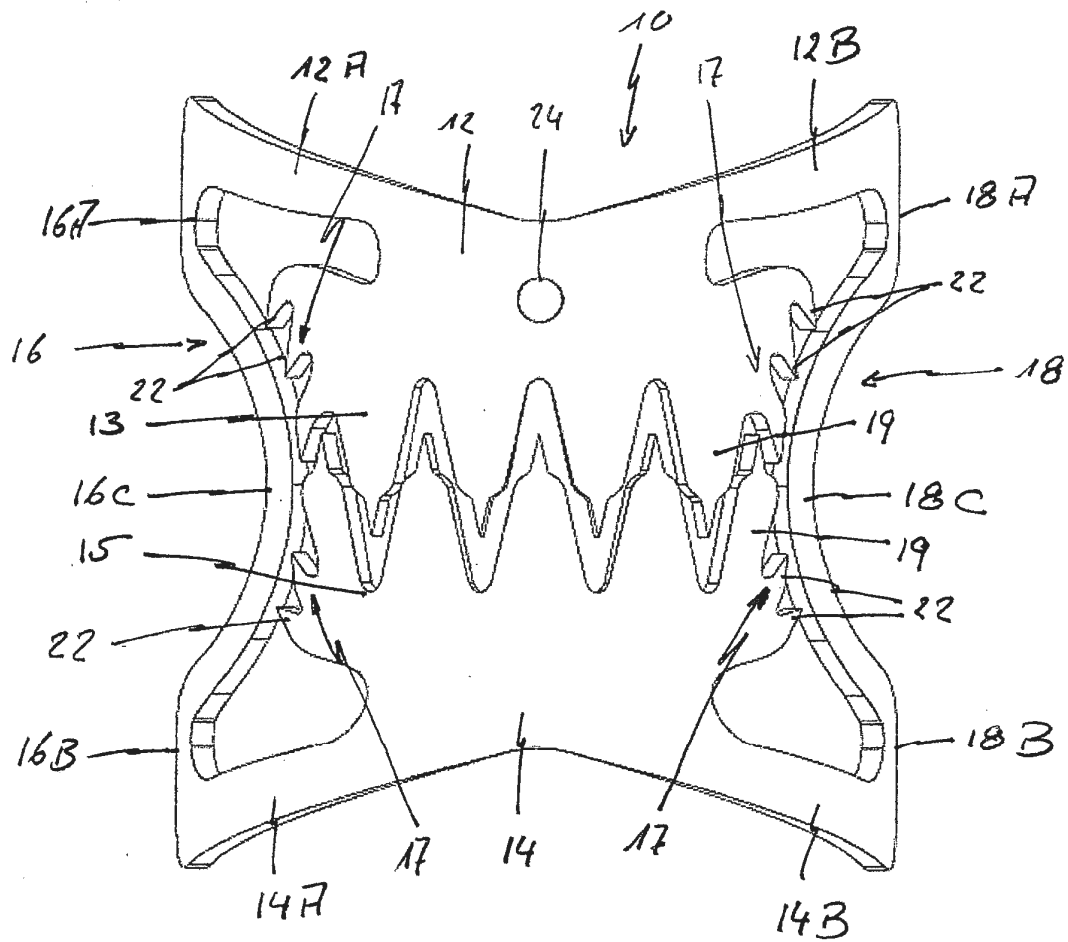


Fig. 2

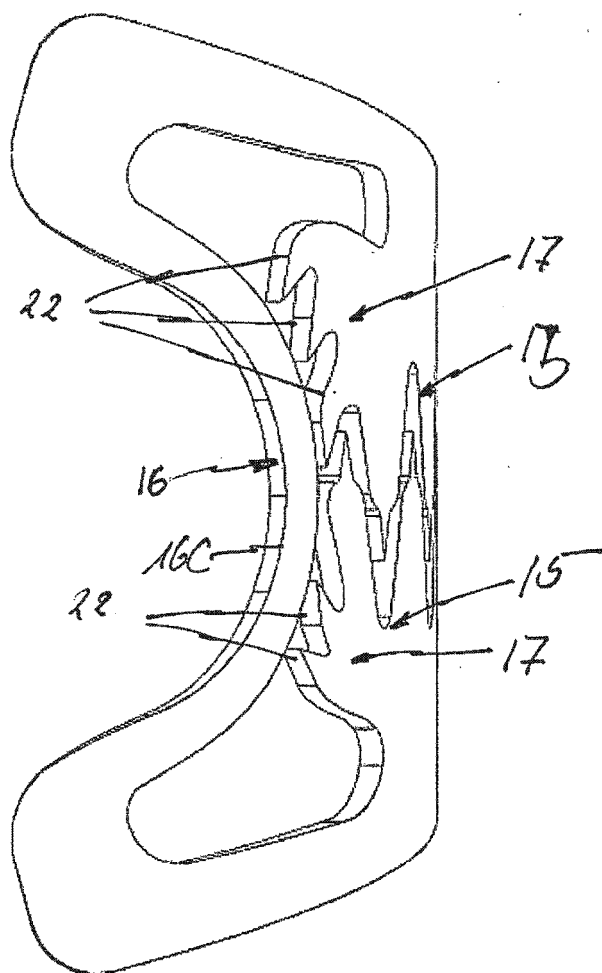


Fig. 3

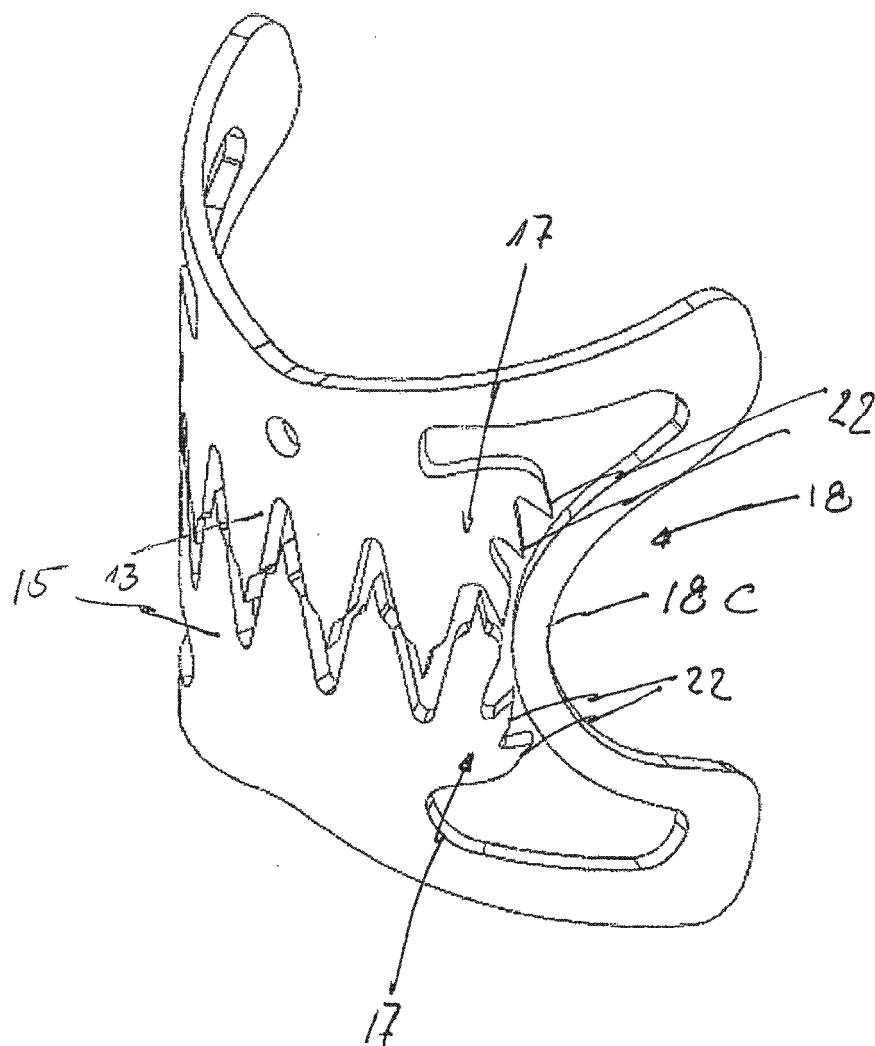


Fig. 4

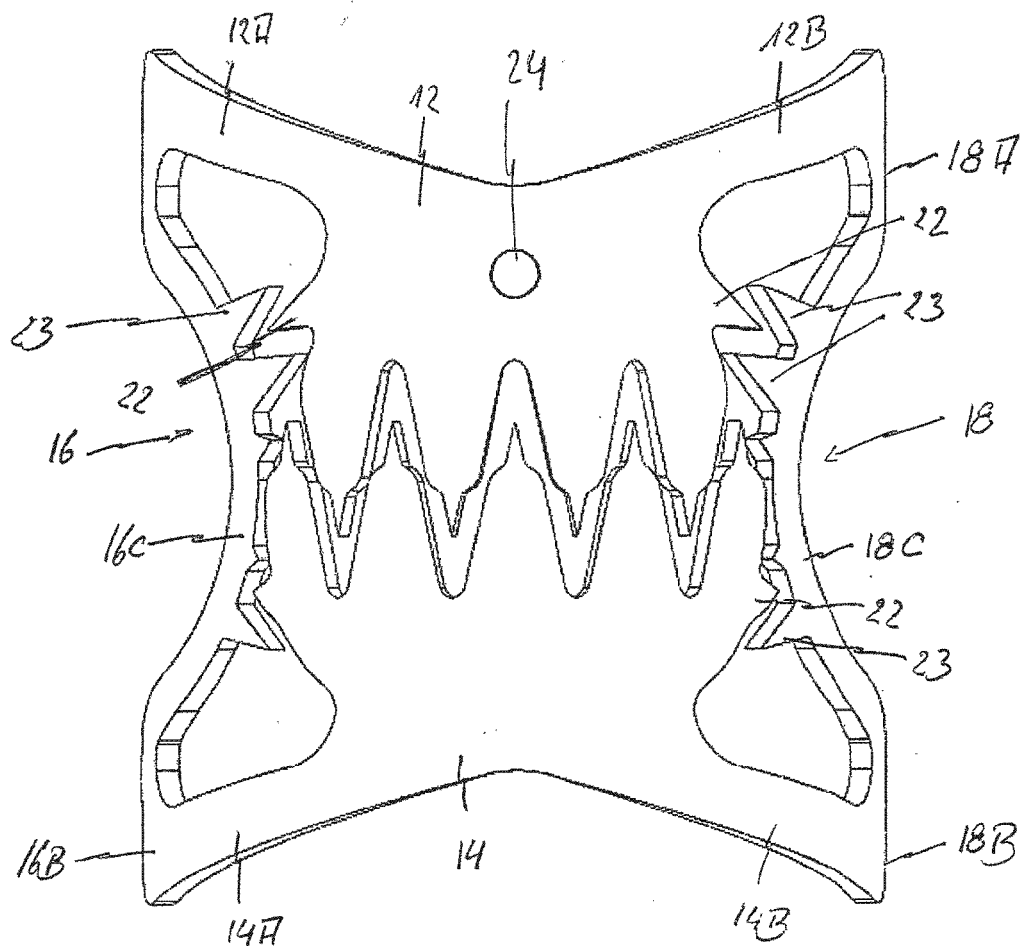


Fig. 5

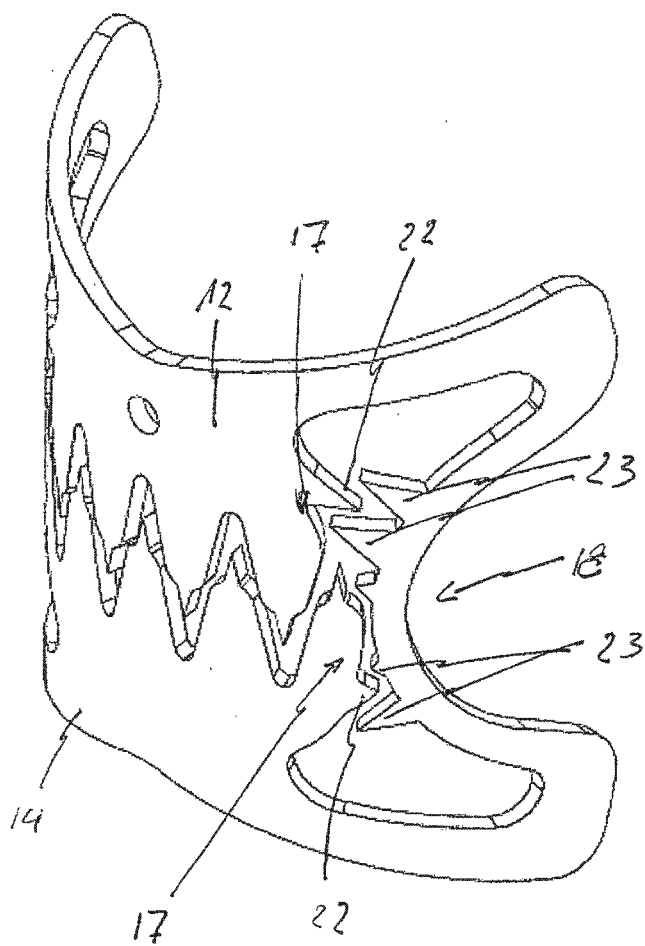


Fig. 6

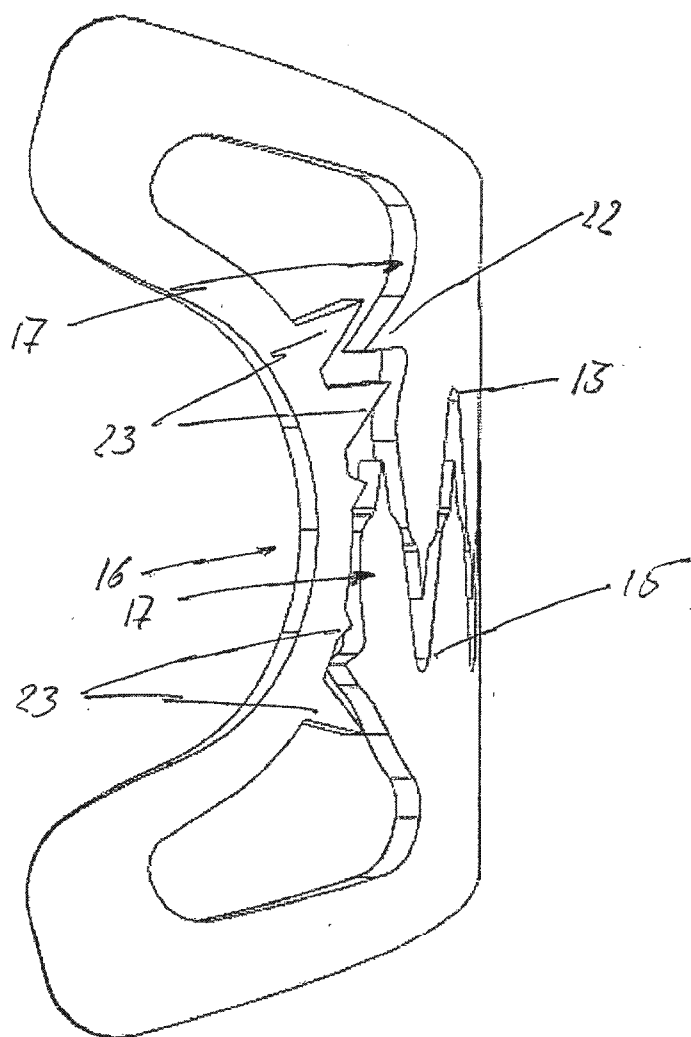


fig. 7