

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 440**

51 Int. Cl.:
A61B 17/10 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09761748 .4**
96 Fecha de presentación: **10.06.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2296561**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **23.03.2011**

54 Título: **Capuchón de endoscopio**

30 Prioridad:
11.06.2008 DE 202008007774 U

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
08.06.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
08.06.2012

73 Titular/es:
**Ovesco Endoscopy AG
Dorfackerstrasse 26
72074 Tübingen, DE**

72 Inventor/es:
**HO, Chi-Nghia;
ANHÖCK, Gunnar y
SCHURR, Marc. O.**

74 Agente/Representante:
de Elzaburu Márquez, Alberto

ES 2 382 440 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

Capuchón de endoscopio

5 La presente invención se refiere a un capuchón de endoscopio para el posicionamiento de clips de tejido preferentemente en órganos huecos de un cuerpo humano o animal.

10 Por el estado de la técnica es conocido en general, por ejemplo según el documento US 6,849,078 B2, un clip de tejido de este tipo en lo que respecta a su construcción esencial. Para una mejor comprensión éste se describirá en detalle a continuación con referencia a la Fig. 1.

15 Por tanto, tal clip 100 está formado por un dispositivo de sujeción de tipo mordaza con dos mandíbula dentadas 110, 120 que pueden ser abiertas y cerradas por medio de dos bisagras laterales 130 o por conformaciones flexibles. Las bisagras 130 o las conformaciones flexibles están así formadas preferiblemente por bandas elásticas que durante la apertura de las mandíbulas 110, 120 almacenan una energía elástica de modo que al ser liberadas las mandíbulas 110, 120, es decir al ser accionadas las bisagras 130 o las conformaciones flexibles, se produce un cierre de golpe de las mandíbulas 110, 120 con fuerza de sujeción predeterminada.

20 En particular, cada clip 100 es estampado constituyendo una sola pieza a partir de una chapa de resortes, sacando de la chapa de resortes un anillo con sectores con anchos de anillo diferentes. Dos sectores de anillo diametralmente opuestos con un ancho de anillo grande constituyen las dos mandíbulas 110, 120, mientras que los dos sectores de anillo que quedan entremedias con ancho de anillo menor forman las bisagras 130 o las conformaciones flexibles. Por tanto, las mandíbulas 110, 120 son realizadas arqueando los sectores anulares con ancho de anillo grande con forma curvada, mientras que los dos sectores anulares con un ancho de anillo pequeño están girados (torsionados) en torno a su eje longitudinal aproximadamente 180° para formar las bisagras. Por este conformado especial de la chapa de resortes estampada se produce la forma de un tipo de mandíbula de tiburón con dos filas de dientes que se mueven una hacia otra que están formadas por estampado de los sectores anulares con ancho de anillo grande.

25 El modo de funcionamiento del clip de tejido 100 médico descrito antes se puede describir como sigue.

30 En general, una implantación endoscópica de un dispositivo médico en conjunto constituye el procedimiento más tolerable para el paciente. En este caso el dispositivo médico debe ser fijado a un órgano hueco por su cara interior. Para este fin es introducido en el órgano hueco un cierto número de las pinzas de tejido, clips o anclajes descritos anteriormente por medio de un endoscopio y emplazados en lugares predeterminados en la cara interior del órgano. Para ello, el clip o anclaje respectivo es acercado al tejido del órgano y activado el resorte de tensión previa para un cierre de golpe del clip o la fijación del anclaje. Este comprime o sujeta un pliegue de tejido entre sus mandíbulas o sus ganchos o agujas con una fuerza de sujeción o expansión predeterminada, perforando los dientes, ganchos, agujas o púas de cada mandíbula el tejido y preferentemente penetrando en el mismo. De esta forma, los clips o anclajes respectivos son anclados en la cara interior del órgano a distancias determinadas entre sí y constituyen, por tanto, puntos de introducción dentro del tejido del órgano para una fuerza de tracción.

35 El endoscopio no representado en detalle en la Fig. 1 está equipado por regla general con un cabezal de endoscopio o un capuchón de endoscopio que además de las funciones que son generalmente necesarias para un endoscopio, tales como iluminación, sistema óptico, y eventualmente dispositivo de lavado, incluye adicionalmente un dispositivo de sujeción y retirada para el clip de tejido. Este dispositivo de sujeción y retirada está formado esencialmente por un manguito de expansión, así como por una corredera accionable manualmente o por control remoto que puede ser movida en la dirección longitudinal del endoscopio. El manguito de expansión está configurado de tal modo que el clip de tejido ya abierto puede ser fijado al manguito de tal modo que se evite que el clip se deslice hacia atrás mientras que está siendo insertado en el órgano hueco. Para este fin la corredera está posicionada axialmente detrás del clip y sirve por así decirlo como tope axial para el clip.

40 Tan pronto como el clip va a ser emplazado en un lugar determinado, la corredera es movida axialmente hacia delante y con ello desprende el clip sobre el manguito de expansión. Por tanto, el clip es accionado, es decir es liberado el mecanismo de tensión previa dentro del clip descrito anteriormente en relación con la Fig. 1 cuando éste es desprendido del manguito de expansión y las dos mandíbulas del clip de tejido se cierran de golpe apretando el tejido dispuesto entremedias.

45 En el caso de los endoscopios de este tipo el diámetro del endoscopio es de importancia decisiva para su funcionamiento. A este respecto, el problema esencial es que el capuchón del endoscopio incluyendo todas las funciones necesarias tiene un volumen grande y por tanto el rango de aplicación de tal endoscopio es limitado.

50 A la vista de este problema el objeto de la presente invención consiste en proporcionar un capuchón de endoscopio para el posicionamiento de un clip de tejido ya conocido que tenga un tamaño tan pequeño como sea posible.

Este objeto se lleva a cabo por medio de un capuchón de endoscopio que presente las características técnicas según la reivindicación 1.

5 Por tanto, el núcleo de la invención consiste en la realización de una ranura frontal en el contorno exterior del manguito de expansión abierta por ambos lados en la dirección periférica para la recepción de un clip de tejido, por medio de la cual un hilo o tejido es arrastrado en la dirección radial. El hilo está fijado por un extremo al endoscopio o al capuchón del endoscopio y por el otro extremo es conducido móvil a lo largo del endoscopio, de manera que cuando el clip de tejido se introduzca en la ranura, el hilo pueda ser arrastrado por éste. Si a continuación se tira del hilo, éste tiende a acortarse dentro de la ranura frontal, de modo que el clip de tejido es sacado de nuevo de la ranura frontal por el hilo.

10 Por consiguiente, de esta forma se consigue una división de construcción relativa a la función del dispositivo de sujeción y retirada, concretamente en la disposición de la ranura /hendidura frontal que forma un tope axial, así como en la disposición de un hilo que simula una corredera que está separado de ella. Esta bipartición de construcción del dispositivo de sujeción y retirada posibilita realizar en particular el dispositivo de retirada como hilo altamente flexible o cable que precisa poco espacio y a pesar de ello puede ejercer sobre el clip fuerzas de desplazamiento suficientemente elevadas, en particular si se emplea el mecanismo de aparejo descrito antes.

Otras realizaciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones subordinadas.

20 La invención se explicará a continuación en detalle en virtud de un ejemplo de realización preferido con referencia a los dibujos adjuntos.

Muestran:

- 25 Fig. 1, la construcción a modo de ejemplo de un clip de tejido como es ya conocido del estado de la técnica y como es igualmente empleado en la presente invención;
- Fig. 2, el corte longitudinal de un capuchón de endoscopio según la invención que tiene fijado un clip de tejido según la Fig. 1 en una representación esquemática;
- 30 Fig. 3, el corte longitudinal de la Fig. 2 con el dispositivo de sujeción y retirada según la invención accionado;
- Fig. 4, la representación del funcionamiento paso a paso del dispositivo de sujeción y retirada según la invención durante la fase de accionamiento, y
- 35 Fig. 5a-5c, una variante para la provisión de una ranura frontal que guíe el clip en la pared periférica del capuchón.

40 En la Fig. 2 un capuchón de endoscopio 1 según un ejemplo de realización preferido de la invención está dispuesto en el extremo distal de un endoscopio o trocar que puede ser introducido en un órgano hueco de un cuerpo humano o animal.

45 El capuchón de endoscopio 1 según la invención tiene un sector acoplable 1a que en el estado montado rodea a un cabezal distal 2 de endoscopio que está equipado discrecionalmente con las funciones específicas de los endoscopios, por ejemplo iluminación, sistema óptico, dispositivo de lavado, boca de canales de trabajo, etc. que pueden ser operados individualmente por un mango que se encuentra en el extremo proximal del cabezal de endoscopio. El capuchón 1 de endoscopio está conformado a una distancia axial de la porción acoplable 1a por el lado exterior o con un manguito de expansión 3 sobre el que un clip de tejido 4 puede ser deslizado, como fue descrito en detalle anteriormente en virtud de la Fig. 1. Este manguito de expansión 3 sobresale axialmente por la cara frontal distal del cabezal 2 de endoscopio y constituye así un sector anular libre redondeado radialmente por fuera en su borde delantero. Para un posicionamiento axial exacto del capuchón 1 de endoscopio, éste tiene un borde periférico radialmente interior 5 que es comprimido contra la cara frontal del cabezal de endoscopio 2 y por tanto evita que el capuchón 1 sea desplazado a lo largo del endoscopio en la dirección de su extremo proximal.

55 En el ejemplo de realización preferido presente, el capuchón 1 de endoscopio constituye al mismo tiempo también la carcasa para el cabezal 2 de endoscopio y, por tanto, como componente del endoscopio está unido fijamente y con obturación a un eje 6 de endoscopio que está sólo indicado en la Fig. 2. Como alternativa a ello el capuchón 1 de endoscopio con la misma estructura de construcción puede ser fabricado también como un componente separado del cabezal 2 de endoscopio que puede ser colocado o fijado sobre una carcasa del cabezal 2 de endoscopio ya existente con las funciones correspondientes y, por tanto, es adecuado como kit de reequipamiento para endoscopios corrientes en el comercio.

60 El capuchón 1 de endoscopio según la invención presenta en cada caso una ranura frontal 7 introducida desde la cara frontal en la pared del capuchón del lado exterior, que se abre preferentemente como una ranura con forma de semicírculo o de hoz en la cara frontal distal del cabezal 2 de endoscopio o del capuchón 1 y su base de ranura constituye un

5 tope 8 en una posición axialmente trasera, preferentemente aproximadamente en un sector axial central del cabezal 2 de endoscopio (en la zona axial central del sector acoplable 1a). No obstante, el radio de la ranura frontal 7 es seleccionado para que sea mayor que el radio del capuchón 1 de endoscopio, de manera que cuando se forma la ranura frontal 7 dos entalladuras apropiadamente distanciadas en la dirección de contorno sean dispuestas en la pared del capuchón. Por la realización de estas entalladuras de la ranura frontal, la pared exterior del capuchón en esta zona está dividida longitudinalmente, por lo que en la cara exterior de la pared del capuchón se produce un tipo de brida o lengüeta 9 que define una pared de ranura radialmente exterior.

10 Otra variante de la provisión de una ranura frontal de acuerdo con la definición anterior es según las figuras 5a-5c la disposición adicional de una brida o lengüeta 9 preferiblemente curvada en la dirección axial cuya raíz está realizada integral con el capuchón 1 en la zona del sector acoplable 1a y que al formar la ranura 7 a distancia radial de la pared exterior del capuchón se extiende axialmente en la dirección del manguito de expansión 3. En este caso, la pared exterior no es dividida (como se describió antes), sino que es conducido un componente adicional en forma de brida 9 sobre la pared exterior del capuchón 1. Esta brida 9 puede tener dimensiones tan estrechas que permanezca recta (sin radio) en sección transversal (véase en particular la Fig. 5b), es decir no tiene porque seguir necesariamente el contorno del capuchón. Además, la forma de la planta de la brida puede en gran medida ser configurada de forma discrecional, es decir puede ser engrosada y/o ensanchada en la dirección de la raíz según la Fig. 5c para obtener una mayor rigidez. También la propia raíz de la brida puede ser dimensionada y diseñada libremente de acuerdo con puntos de vista estáticos para conseguir una rigidez tan alta como sea posible.

20 Independientemente de la variante de fabricación con la que sea formada finalmente la brida 9, se extiende según la invención desde la base de la ranura que representa el tope 8 en la dirección de la cara frontal distal del cabezal 2 de endoscopio o del capuchón 1, siendo su borde delantero libre redondeado ligeramente reajustado axialmente respecto al borde delantero distal del manguito de expansión 3.

25 Como se puede reconocer en particular en las figuras 2, 3 y 5, la ranura frontal 7 no se extiende exactamente paralela al eje central del endoscopio o capuchón, sino que está inclinada en la dirección de la cara frontal distal hacia el eje central. Además, la ranura 7 no es rectilínea sino que sus paredes de ranura, al menos la pared exterior de ranura, están ligeramente curvadas en la dirección axial, de manera que la ranura 7 está abultada radialmente hacia fuera en su sector axial central.

35 En un sector final axial delantero de la brida 9, ésta está provista de una perforación de paso 10 radialmente exterior, a través de la cual un hilo 11 o un tejido es guiado desde el interior de la ranura en dirección al exterior del capuchón 1 y fijado allí. Preferentemente para este fin un extremo del hilo es atado a la cara exterior de la pared del capuchón, de manera que se evite que el hilo 11 sea retirado a través de la perforación de paso exterior 10. Además, en una posición sustancialmente opuesta radialmente a la perforación de paso 10 mencionada antes, es decir en la zona del manguito de expansión 3 que sobresale axialmente, el capuchón 1 de endoscopio está provisto de una perforación de paso radialmente interior 12, a través de la cual es guiado el hilo 11 desde el interior de la ranura hacia el interior.

40 Como puede deducir en particular de la Fig. 3, la perforación de paso interior 12 se encuentra axialmente directamente antes de la cara frontal distal del cabezal 2 de endoscopio, de manera que el hilo 11 que viene de la perforación de paso interior 12 puede ser enhebrado dentro de una abertura con función de canal en la cara final del cabezal o el canal de trabajo del endoscopio sin tener que cubrir una distancia libre larga.

45 A continuación se describirá en detalle el capuchón de endoscopio según la invención con la función de sujeción y retirada, en particular con referencia a la Fig. 4.

50 Para llevar un clip de tejido 4, por ejemplo según la Fig. 1, a su posición predeterminada, éste debe ser en primer lugar desplegado sobre el manguito de expansión 3 del capuchón 1 de endoscopio. Para ello, las mandíbulas inferior y superior del clip de tejido 4 son desplegadas a mano, de manera que el clip 4 pueda ser fijado al borde delantero redondeado de manguito de expansión 3 y pueda ser deslizado sobre éste. Así, el borde trasero del clip de tejido 4 penetra en la ranura frontal 7 del capuchón 1 de endoscopio y extrae el hilo 11 del canal de funcionamiento o trabajo del eje 6 de endoscopio.

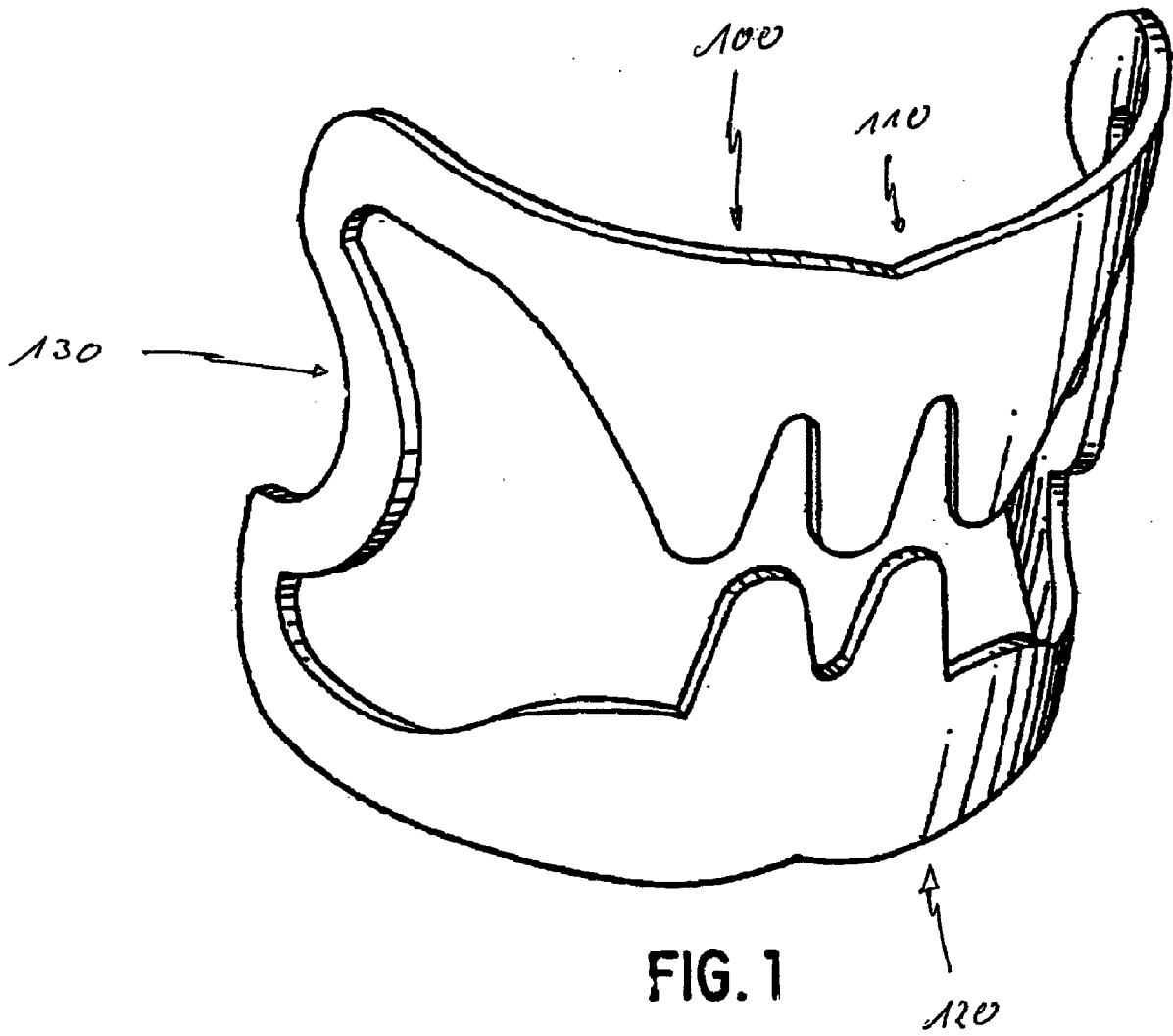
55 Finalmente, el movimiento de desplazamiento del clip 4 llega a un estado de reposo cuando entra en contacto con la base 8 de la ranura, adoptando el clip 4, así como el hilo 11 arrastrado, la posición mostrada en la Fig. 2. Es decir, en esta posición el clip 4 está completamente dispuesto sobre el capuchón 1 de endoscopio y de esta forma puede ser introducido vía el endoscopio 2 en un órgano hueco. El hilo 11 rodea así el canto trasero del clip 4 y adquiere con ello una forma de U visto en la dirección longitudinal del hilo.

60 Si el clip 4 debe ser quitado, se tira del hilo que es guiado a través del canal del eje hasta el extremo proximal del endoscopio, de manera que la porción de hilo que cruza la ranura frontal 7 en la dirección radial se acorta. Puesto que el hilo 11 está fijado en la perforación de paso exterior 10, éste ejerce una fuerza en dirección axial sobre el clip 4 con una multiplicación correspondiente según el principio de sistema de aparejo, con lo que el clip 4 es desplazado en la dirección del extremo distal del capuchón 1 de endoscopio. Por el redondeado exterior del borde delantero del manguito de

5 expansión, así como el conformado suave, es decir arqueado, de la ranura frontal 7 se facilita un deslizamiento del clip 4 sobre el canto delantero del manguito de expansión 3 y se reduce aún más la fuerza de deslizamiento máxima a ser aplicada vía el hilo 11. Tan pronto como el borde trasero del clip 4 ha abandonado la ranura frontal 7 y, por tanto, ya no puede ser retenido por la brida 9, la fuerza de tensión previa almacenada en el clip 4 hace que el clip 4 se desprenda del manguito de expansión 3. Con ello se termina la operación de retirada y el endoscopio puede ser extraído del órgano hueco.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Capuchón (1) de endoscopio con un dispositivo de sujeción y retirada para un clip de tejido (4) que es deslizante sobre un manguito de expansión (3) del capuchón (1) de endoscopio que presenta una pared exterior de capuchón, en el que el capuchón de endoscopio comprende dicho manguito de expansión (3), así como un hilo o tejido (11) de retirada deslizante en una cara radial interior del capuchón de endoscopio, introducido o introducible en un canal del endoscopio para su accionamiento, caracterizado porque el capuchón (1) de endoscopio comprende una brida (9) que se extiende longitudinalmente con respecto al capuchón (1) de endoscopio a una distancia radial de la pared exterior del capuchón y entre ella y la pared exterior de la capuchón forma una ranura frontal (7) que se abre en el borde delantero del manguito de expansión (3), y porque el hilo (o tejido) de retirada atraviesa radialmente la ranura frontal (7) en un sector axial delantero de capuchón.
- 10
- 15 2. Capuchón de endoscopio según la reivindicación 1, caracterizado porque el hilo (11) está fijado radialmente por el exterior a una brida (9) del capuchón de endoscopio que se extiende coaxialmente formada por la ranura frontal (7).
- 20 3. Capuchón de endoscopio según la reivindicación 2, caracterizado porque la brida (9) está provista en su extremo delantero libre de una perforación radial exterior (10) a través de la cual el hilo (11) es guiado y anclado a la misma, en el que radialmente opuesta a ella está realizada una perforación de paso (12) radial interior en el manguito de expansión (3), a través de la cual es guiado el hilo (11) tras atravesar la ranura frontal (7).
- 25 4. Capuchón de endoscopio según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el capuchón de endoscopio incluye un sector acoplable (1a) que puede ser acoplado o enroscado sobre el extremo distal de un eje de endoscopio al que se une de forma integral el manguito de expansión (3) a cierta distancia axial.
- 30 5. Capuchón de endoscopio según la reivindicación 4, caracterizado porque el hilo (11) sale por la ranura frontal (7) axialmente antes del sector acoplable (1a).
- 35 6. Capuchón de endoscopio según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes 4 ó 5, caracterizado por un hombro periférico radialmente interior como limitación axial del sector acoplable (1a) y como tope axial para un eje de endoscopio acoplable o enroscable.
- 40 7. Capuchón de endoscopio según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la ranura frontal (7) está inclinada en la dirección del borde delantero del capuchón hacia el eje central del capuchón y/o está arqueada radialmente hacia fuera en la dirección longitudinal del capuchón.
8. Capuchón de endoscopio según una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, caracterizado por un engrosamiento o abultamiento radial exterior (1b) en la cara externa de la pared exterior del capuchón que se extiende partiendo de la zona axial de la base (8) de la ranura en dirección axial hacia atrás y es conducida esencialmente en torno a todo el contorno del capuchón.



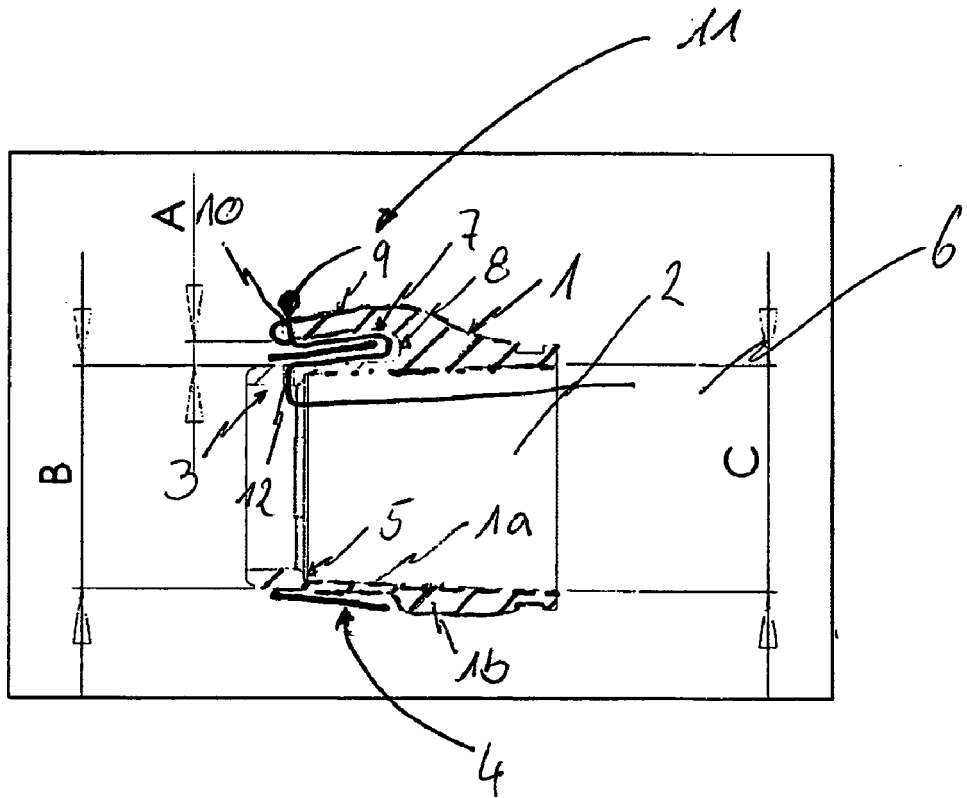


Fig. 2

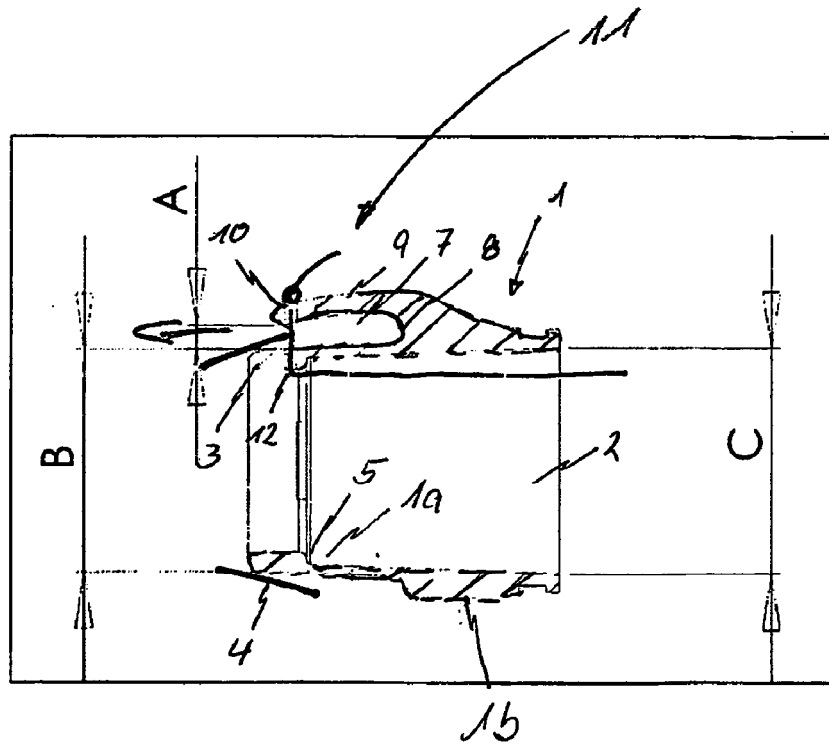


Fig. 3

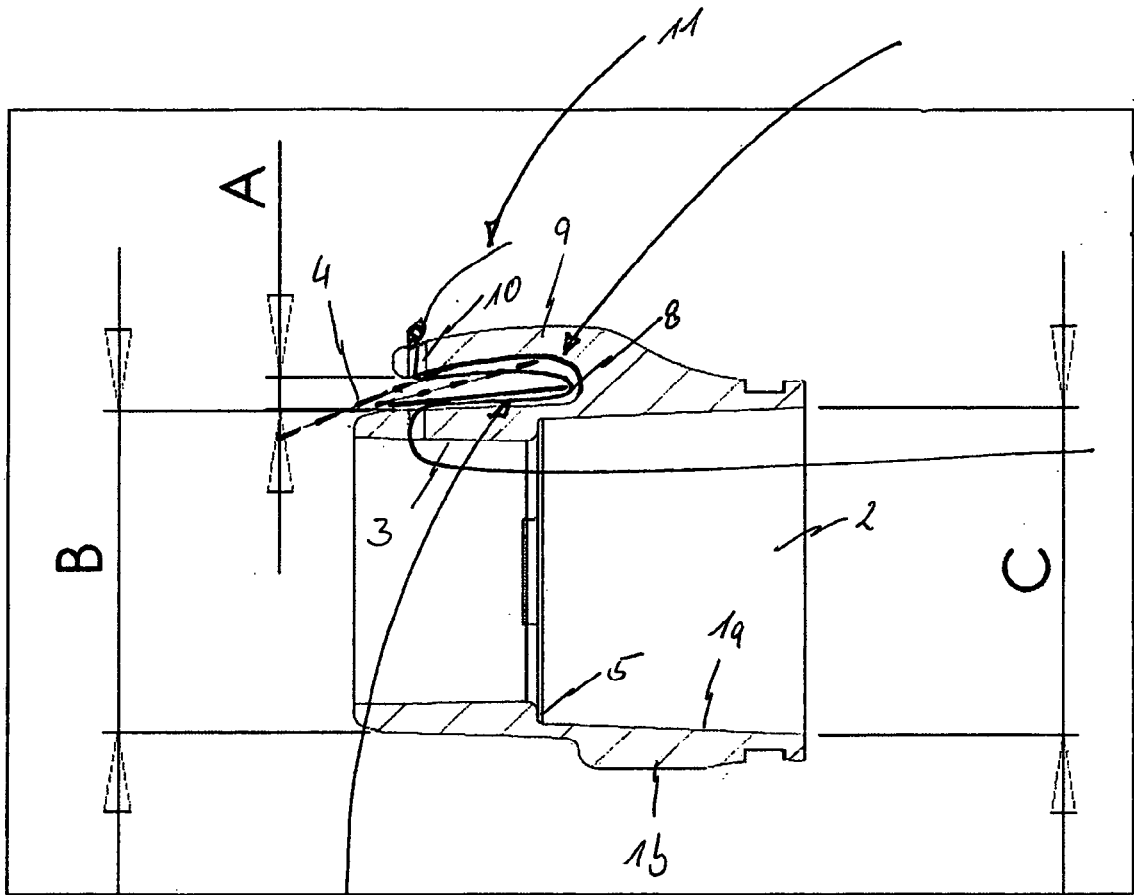
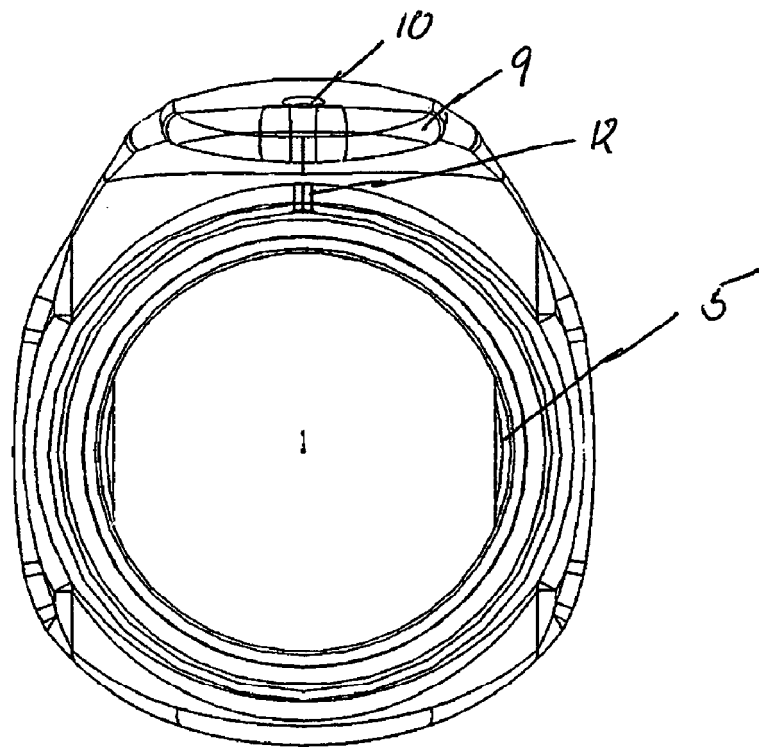
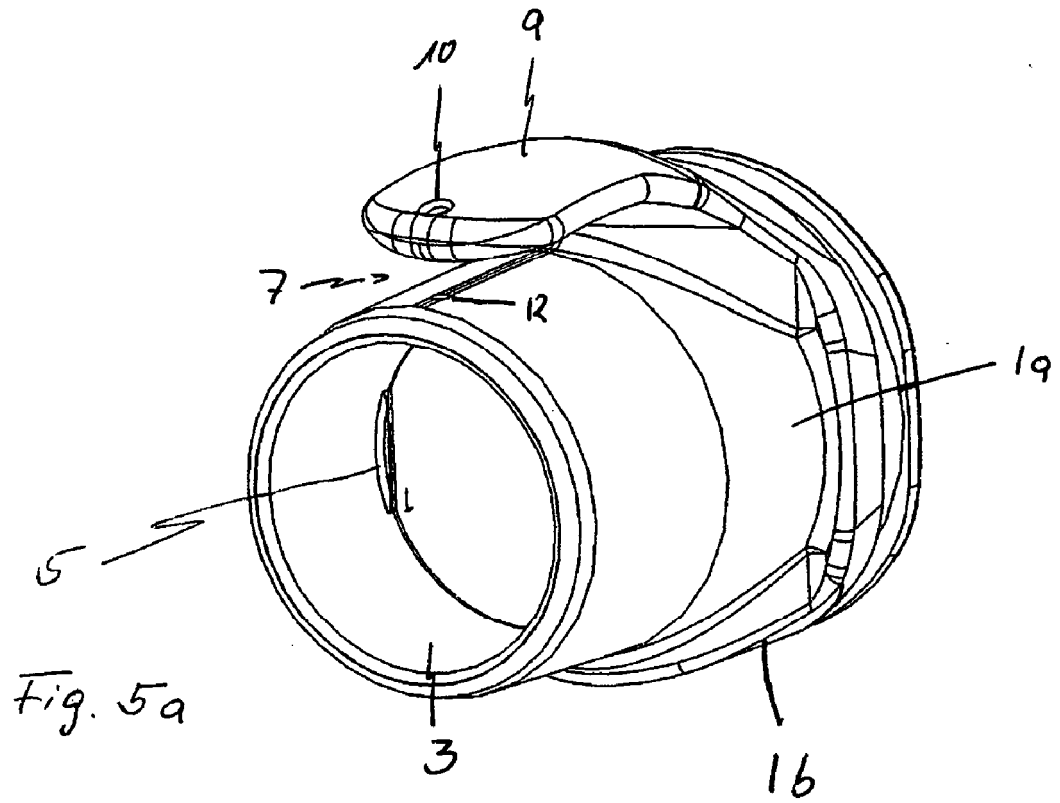


Fig. 4



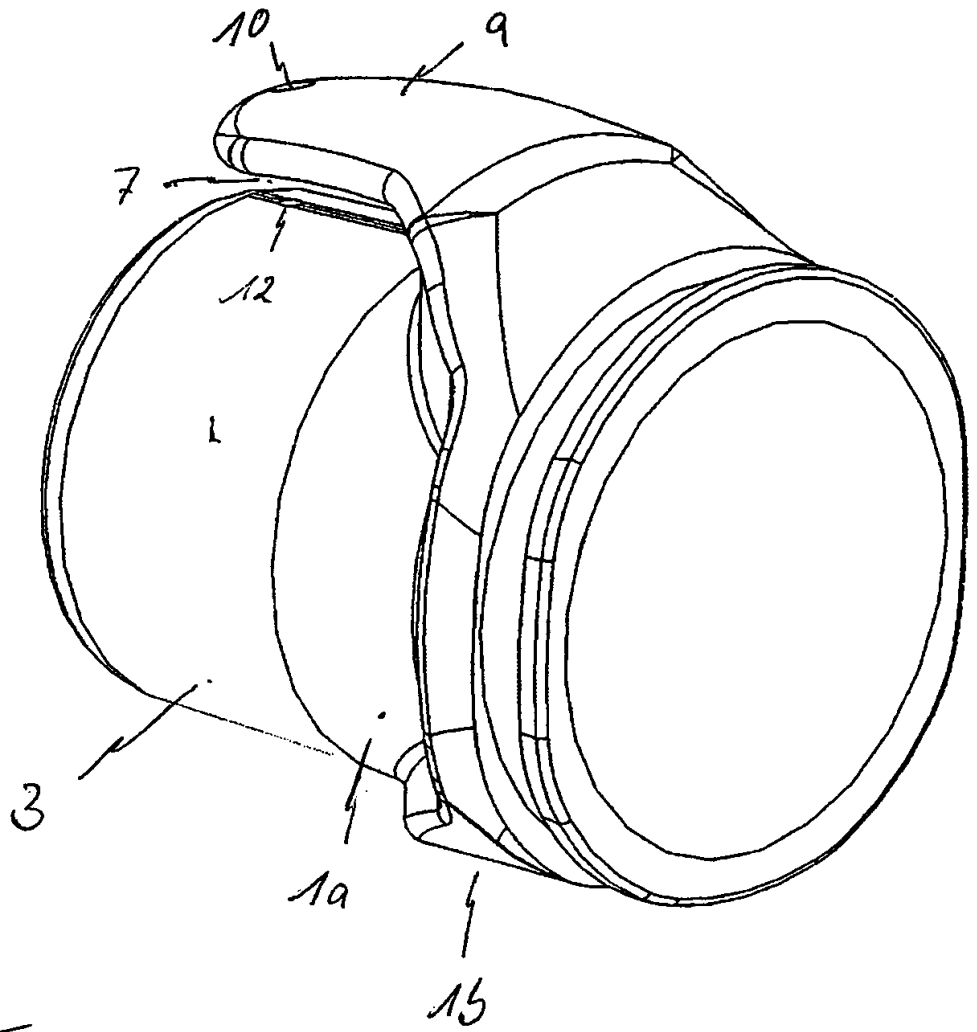


Fig. 5c