

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 486 272**

51 Int. Cl.:

**A61B 17/10** (2006.01)  
**A61B 17/128** (2006.01)  
**A61B 18/14** (2006.01)  
**A61B 17/068** (2006.01)  
**A61B 17/122** (2006.01)  
**A61B 18/00** (2006.01)  
**A61B 17/00** (2006.01)  
**A61B 17/32** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **20.10.2010 E 10188210 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.05.2014 EP 2316350**

54 Título: **Dispositivo de resección**

30 Prioridad:

**27.10.2009 DE 102009050829**

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

**18.08.2014**

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 2 486 272 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**

Dispositivo de resección

La presente invención se refiere a un dispositivo de resección para la resección (maciza) mínimamente invasiva de un tejido, por ejemplo una pared gástrica o un colon.

5 Un dispositivo de este tipo usa un medio endoscópico de inserción para un clip de tejido para el cierre del corte tisular y un dispositivo de corte insertable por el medio endoscópico de inserción.

Por el estado actual de la técnica, por ejemplo según el documento US 6.849.078 B2, se conoce en general un clip de tejido de este tipo en lo que respecta a su diseño esencial. Para una mejor comprensión, este clip se describirá en detalle a continuación con referencia a la fig. 1

10 Por lo tanto, tal clip 100 está formado por un dispositivo de apriete de tipo mordaza con dos mandíbula dentadas 110, 120 que pueden ser abiertas y cerradas por medio de dos bisagras laterales 130 o por medio de conformaciones flexibles. En este caso, las bisagras 130 o las conformaciones flexibles están configuradas, preferentemente, de bandas elásticas resilientes que, al abrir las mandíbulas 110, 120, acumulan una energía que al liberar las mandíbulas 110, 120, es decir al destrabar las bisagras 130 o las conformaciones flexibles producen un  
15 cierre instantáneo de las mandíbulas 110, 120 con una fuerza de apriete predeterminada.

En lo individual, cada clip 100 está estampado de manera entera de una chapa elástica o mediante láser, siendo de la chapa elástica elaborado un anillo con anchura anular parcialmente diferente. Dos secciones anulares diametralmente opuestas con una gran anchura anular forman las dos mandíbulas 110, 120, mientras que las dos secciones anulares intermedias con menor anchura anular forman las bisagras 130 o las conformaciones flexibles  
20 (elásticas). Para obtener una forma curvada, las mandíbulas 110, 120 son formadas arqueando las secciones anulares de gran anchura anular sobre su lado plano, mientras que las dos secciones anulares de anchura anular menor son giradas (retorcidas) sobre su eje longitudinal en 180°, aproximadamente, para conformar las bisagras. Esta conformación especial por láser de la chapa elástica crea la forma de un tipo de boca de tiburón con dos filas de dientes de movimiento antagónico conformadas mediante la aplicación de láser sobre las secciones anulares de  
25 gran anchura anular.

El funcionamiento de los clips médicos de tejido 100 puede ser descrito de la manera siguiente:

En general, una implantación endoscópica de un dispositivo médico constituye en conjunto el procedimiento más tolerable para el paciente. En este caso, el dispositivo médico debe ser fijado a un órgano hueco desde su cara interior. Para este propósito se introduce en el órgano hueco un número (al menos uno) de pinzas de tejido, clips o  
30 anclajes descritos anteriormente, por medio de un endoscopio o un medio de inserción similar y emplazada en lugares predeterminados en la cara interior del órgano. Para ello, el clip o anclaje respectivo es aproximado al tejido de órgano y activado el resorte de pretensión para un cierre instantáneo del clip o la sujeción del anclaje. Este sujeta o comprime un pliegue tisular entre sus mandíbulas o sus ganchos o agujas con una fuerza de apriete o expansión predeterminada, penetrando los dientes, ganchos, agujas o púas de cada mandíbula en el tejido y, preferentemente, perforando el mismo.  
35

De esta forma, cada clip o anclaje es anclado en la cara interior del órgano a distancias entre si determinadas.

El endoscopio no mostrado en detalle en la figura 1 o medio de inserción similar están equipados, por regla general, de un terminal de endoscopio o un capuchón de endoscopio que, además de las funciones que son generalmente requeridas de un endoscopio, tales como iluminación, sistema óptico y, eventualmente, dispositivo de lavado,  
40 incluye, adicionalmente, un dispositivo de sujeción y remoción del clip de tejido. En este lugar ha de señalarse que en esta solicitud general se debe entender como endoscopio también un sencillo auxiliar de introducción sin iluminación propia, sistema óptico ni función de lavado.

El dispositivo de sujeción y remoción se compone, esencialmente, de un manguito de expansión y de una corredera accionable manualmente o por control remoto que puede ser movida en el sentido longitudinal del endoscopio. En  
45 este caso, el manguito de expansión está configurado de tal modo que el clip de tejido ya abierto pueda ser colocado sobre el manguito de manera que es posible evitar que el clip se deslice hacia atrás durante su introducción 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.

Tan pronto como el clip deba ser emplazado en un lugar determinado, la corredera es movida axialmente hacia  
50 delante y con ello desliza el clip por encima del manguito de expansión. En este proceso, el clip es accionado, es decir es liberado el mecanismo de pretensión dentro del clip descrito anteriormente en relación con la figura 1, cuando éste es quitado del manguito de expansión y las dos mandíbulas del clip de tejido se cierran inmediatamente, apretando el tejido intermedio.

Por otro estado actual de la técnica, por ejemplo según el documento DE 10/2004 037 830 A1, se conoce un  
55 capuchón de endoscopio equipado de un dispositivo de corte. El capuchón de endoscopio está conformado como un

- cuerpo con forma de copa o vaso que se encuentra enchufado sobre el extremo distal de un vástago de endoscopio. El borde distal exterior de la copa está plegado radialmente hacia dentro y forma de esta manera una superficie de contacto interior con la que hace contacto el dispositivo de corte en forma de un lazo de cable energizable. En este caso, el lazo de cable es mantenido en la cara interior de la pared de copa contra la superficie de contacto por medio de salientes flexibles con forma de pico. Además, el lazo de cable está conectado con la cara exterior por medio de un cable de alimentación de corriente, conducido de manera desplazable a través de un vástago de endoscopio.
- 5
- 0012] Para eliminar tejido, la copa es colocada en el extremo distal del endoscopio sobre el tejido y el tejido aspirado al interior de la copa. A continuación, el lazo de cable es cerrado por medio del cable de alimentación de corriente, con lo cual el tejido aspirado es apretado. Mediante la energización del lazo se separa el tejido estrangulado.
- 10
- Es posible separar la superficie, por ejemplo, de una pared intestinal o gástrica mediante un dispositivo de este tipo. Muchas veces, dicha intervención es demasiado poco radical para quitar también tejido enfermo más profundo. En este punto debe señalarse, especialmente, que en una intervención de este tipo existe el riesgo fundamental de una perforación de pared, lo que produciría consecuencias particularmente perjudiciales para el paciente.
- 15
- Por el estado actual de la técnica, por ejemplo según el documento US 2004/0158127 A1 y el documento DE 10 2004 037 830 A1, se conoce un instrumento que aspira una mucosa a un capuchón del extremo distal de un endoscopio y elimina una parte abombada producida de este modo usando un lazo diatérmico. Por el documento US 6 306 081 B1 se da a conocer un capuchón desprendible para un endoscopio con un balón expansible en su extremo distal para prevenir una limitación de un campo visual y, con ello, de la posibilidad de un tratamiento.
- 20
- Además, por el documento WO 99/25255 se conoce un dispositivo acoplable a un endoscopio para la separación de lesiones, teniendo el usuario la opción entre aplicar a una lesión observada una banda de ligación Ligator, una ligadura de separación por lazo o una combinación de ambas.
- Además, por los documentos DE 20 2008 007 774 U1 y US 2002/0062130 A1 se conoce en cada caso un capuchón de endoscopio con dispositivo de sujeción y remoción para un clip de tejido, desplazable sobre un manguito de expansión del capuchón de endoscopio.
- 25
- El documento DE 202008007774 U1 forma la base del preámbulo de la reivindicación 1.
- Ante este estado actual de la técnica, el objetivo de la presente invención consiste en perfeccionar el dispositivo de corte de tal manera que una separación de tejido sea posible con un menor riesgo para el paciente.
- Este objetivo se consigue mediante un dispositivo de resección que presenta las características técnicas de la reivindicación 1.
- 30
- Consecuentemente, el dispositivo de resección según la invención tiene un capuchón con forma de copa o vaso para un medio de introducción con forma de vástago que puede ser fijado al extremo distal del medio de introducción con forma de vástago o conformado en el mismo y que tiene una sección de manguito de expansión sobre el que es posible enchufar un clip de tejido del diseño mencionado anteriormente que, mediante un dispositivo de accionamiento o de remoción puede ser removido por encima del borde frontal distal del capuchón. Dentro de la sección de manguito de expansión se encuentra dispuesto un dispositivo de corte que, preferentemente, es mantenido a una distancia axial del borde frontal distal del capuchón por medio de un distanciador dispuesto o conformado en la pared interior de la sección de manguito de expansión, de modo que se evita un contacto entre el clip de tejido y el dispositivo de corte.
- 35
- En este caso, el dispositivo de corte está configurado como un lazo de cable, para lo cual en la pared interior de la sección de manguito de expansión se encuentra dispuesto un distanciador, preferentemente con forma de anillo o conformado en una pieza con el capuchón, de tal manera que en el sector extremo distal de la sección de manguito de expansión se forme una ranura perimetral interior que, correspondiendo con el distanciador, está distanciada axialmente de la cara frontal distal de la sección de manguito de expansión y forme una superficie de apriete para el lazo de cable.
- 40
- De este modo es posible atrapar y/o aspirar tejido en el/al capuchón para, a continuación, activar el clip de tejido que aprieta el tejido directamente delante del borde frontal distal del capuchón o de la sección de manguito de expansión. Si a continuación se activa el dispositivo de corte es posible separar el tejido insertado, estando la línea de separación trazada a una determinada distancia del clip de tejido. Dicha distancia es producida, preferentemente, por el distanciador y ajustado de tal manera que, por un lado, se evite con seguridad un contacto del dispositivo de corte con el clip y/o, por otra parte, el clip todavía apriete suficiente cantidad de tejido para, de manera segura y hermética, cerrar o mantener cerrado el corte (sin riesgo de desgarre). Alternativamente, el dispositivo de corte puede estar fijado, por ejemplo, mediante una sujeción removible o pegamento a la pared interior del manguito de expansión a la distancia predeterminada al borde frontal distal, lo que, sin embargo, no es parte de la invención.
- 45
- Adicionalmente, de manera preferente, para el alojamiento del clip de tejido se encuentra formada en el perímetro exterior del manguito de expansión una ranura frontal abierta en sentido circunferencial de la sección de manguito de expansión, a través de la cual se conduce en sentido radial, preferentemente, un hilo, cable o tejido a manera de
- 55

5 dispositivo de accionamiento o de remoción. El hilo está fijado en un extremo al medio de introducción con forma de vástago o al capuchón y en el otro extremo conducido de manera móvil a lo largo del medio de introducción con forma de vástago, de manera que el hilo, al introducir el clip de tejido en la ranura, pueda ser arrastrado por el mismo. Si a continuación se tira del hilo, éste muestra la tendencia de acortarse dentro de la ranura frontal, con lo cual el clip de tejido es empujado por el hilo nuevamente hacia fuera de la ranura.

10 Alternativamente, el hilo o el cable o tejido pueden estar fijados en uno de los extremos con un anillo de desprendimiento asentado sobre el manguito de expansión desplazable axialmente detrás del clip abierto y al tirar del hilo es desplazado hacia delante en sentido a la cara frontal distal del capuchón. Con ello, el clip es quitado por encima del borde frontal distal. En el caso del anillo de desprendimiento es posible prescindir de la disposición de una ranura axial.

15 Consecuentemente, de esta manera se consigue una división constructiva funcional del dispositivo de sujeción y remoción de la invención, concretamente en la disposición de una ranura/rendija frontal que conforma un tope axial y en la disposición, separada de aquella, de un hilo simulando una corredera o del propio anillo de desplazamiento accionado por el hilo. Esta bipartición constructiva del dispositivo de sujeción y remoción permite conformar especialmente el dispositivo de remoción como un hilo o cable de gran flexibilidad que necesita sólo poco espacio y, aun así, pueda ejercer sobre el clip fuerzas de desplazamiento suficientemente grandes, en particular al aplicar el mecanismo de poleas descrito anteriormente.

La invención prevé configurar el dispositivo de corte como un lazo de cable razonable y energía estable por medio de un cable eléctrico conducido a través del medio de inserción o a lo largo del medio de inserción.

20 El manguito de expansión debe ser configurado en su sección terminal distal con un rebajo interior o una ranura perimetral distanciado/a axialmente de la cara frontal distal del manguito y forme una superficie de apriete para el lazo de cable.

25 En el primer caso, el distanciador en forma de un anillo está fabricado como componente separado del manguito de expansión que es enchufado en el manguito y aprieta el lazo entre sí mismo y el rebajo. En el segundo caso, el distanciador también puede estar fabricado en una pieza con el manguito de expansión, siendo el lazo insertado o metido a presión en la ranura perimetral.

Preferentemente, el distanciador tiene una longitud axial de 2 a 6 mm y, particularmente, de 2 a 3,5 mm y cierra, en lo esencial, a ras con el borde frontal distal del manguito de expansión.

Otras configuraciones ventajosas de la invención son objeto de las reivindicaciones secundarias.

30 A continuación, la invención es explicada en detalle mediante ejemplos de realización preferentes, con referencia a las figuras anexas.

Muestran:

La figura 1, un diseño a modo de ejemplo de un clip de tejido tal como el que ya se conoce por el estado actual de la técnica y es usado en la presente invención,

35 la figura 2, en representación esquemática la sección longitudinal de un capuchón de endoscopio para un dispositivo de corte según la invención de acuerdo con un primer ejemplo de realización preferente de la invención con clip de tejido colocado según la figura 1,

40 la figura 3, la sección longitudinal de un capuchón de endoscopio para un dispositivo de corte según la invención de acuerdo con un segundo ejemplo de realización preferente de la invención con clip de tejido colocado mostrado esquemáticamente,

la figura 4, la sección longitudinal de un capuchón de endoscopio para un dispositivo de corte según la invención de acuerdo con un tercer ejemplo de realización preferente de la invención con clip de tejido colocado,

45 la figura 5, la sección longitudinal de un capuchón de endoscopio para un dispositivo de corte según la invención de acuerdo con un cuarto ejemplo de realización preferente de la invención con clip de tejido colocado,

la figura 6, la vista en perspectiva de un capuchón de endoscopio para un dispositivo de corte según la invención de acuerdo con quinto ejemplo de realización preferente de la invención con un dispositivo de expulsión con forma anular para el clip de tejido en estado no accionado,

50 la figura 7, la vista en perspectiva del capuchón de endoscopio de la figura 6 con un dispositivo de expulsión con forma anular para el clip de tejido en estado accionado y

la figura 8, la representación longitudinal del capuchón de endoscopio de la figura 5 en estado no accionado

y accionado.

En la figura 2 se encuentra dispuesto en el extremo distal del endoscopio, trocar o medio de introducción con forma de vástago un capuchón (de endoscopio) 1, según un primer ejemplo de realización preferente de la invención, que puede ser introducido en un órgano hueco de un cuerpo humano o animal, por ejemplo el colon o el estómago.

5 El capuchón de endoscopio 1 según la invención tiene una sección de enchufe 1a (preferentemente una boquilla de silicona) que en estado montado rodea un cabezal distal de endoscopio o sección terminal del medio de introducción 2 que, opcionalmente, está provisto de funciones endoscópicas específicas, por ejemplo iluminación, sistema óptico, dispositivo de lavado, boca de canal de trabajo, etc. que son operables individualmente mediante una empuñadura que se encuentra en el extremo proximal del endoscopio. Alternativamente, el auxiliar de introducción también puede ser un sencillo vástago hueco sin funciones adicionales que puede ser rígido o flexible.

10 El capuchón de endoscopio 1 está conformado a o con un manguito de expansión (sección de manguito de expansión) 3 a distancia axial de la sección de enchufe 1a en el lado de la superficie envolvente, que en el presente ejemplo de realización está conectado (clipeado) en unión positiva con la sección de enchufe 1a. También puede estar conectado en una pieza con la sección de enchufe 1a o estar pegado o soldado a la misma. Sobre el manguito de expansión 3 es posible enchufar un clip de tejido 4 como el que se describe en detalle anteriormente mediante la figura 1 y, por lo tanto, es parte del objeto de la invención. El manguito de expansión 3 sobresale axialmente por encima de la cara frontal distal del cabezal de endoscopio 2 y forma, por lo tanto, una sección de manguito con forma de copa o vaso de borde anterior redondeado radialmente hacia fuera.

15 Para el posicionamiento axial del capuchón de endoscopio 1, la sección de enchufe 1a tiene un borde perimetral radial interior 5 (retenedor o tope) que presiona la cara frontal del cabezal de endoscopio 2 y, por lo tanto, previene un desplazamiento del capuchón de endoscopio 1 a lo largo del endoscopio en sentido a su extremo proximal.

20 En el presente primer ejemplo de realización, el capuchón de endoscopio 1 está fabricado como un componente separado del cabezal de endoscopio 2 que ya está colocado o adherido a una carcasa ya existente del cabezal de endoscopio 2 (extremo de vástago) provisto, opcionalmente, de las respectivas funciones y, consecuentemente, apropiado también como juego de reforma de endoscopios comerciales o medios de introducción similares con forma de vástago. Sin embargo, alternativamente, el capuchón de endoscopio 1 también puede formar, simultáneamente, el cabezal para el propio endoscopio 2 y, consecuentemente, como componente del endoscopio estar unido firme y hermético con el vástago de endoscopio 6, mostrado en la figura 2 sólo de manera esbozada.

25 El manguito de expansión 3 según la invención presenta, en cada caso, en la pared de capuchón o manguito del lado de la superficie envolvente una ranura frontal 7 introducida en sentido axial desde la cara frontal distal, que se abre, preferentemente, como rendija (perimetral) con forma de círculo parcial o falciforme en la cara frontal distal del manguito de expansión 3 y cuyo fondo de ranura forma un tope 8 en un punto trasero axial, preferentemente más o menos en la sección central axial del manguito de expansión 3. No obstante, el radio de la ranura frontal 7 es mayor que el radio exterior del manguito de expansión 3, de manera que la pared de manguito tiene en la configuración de la ranura frontal 7 dos rendijas correspondientemente distanciadas en sentido perimetral. Por lo tanto, mediante la configuración de estas rendijas de ranura frontal, la pared envolvente del capuchón en este sector es partida a lo largo, con lo cual en la cara exterior de la pared de capuchón se produce un tipo de brida o lengüeta 9 que define la pared exterior radial de ranura.

30 Otra variante de la disponibilidad de una ranura frontal según la definición precedente es la disposición adicional de una brida o lengüeta, preferentemente curvada en sentido axial, como se muestra, en particular, en la figura 2, cuya raíz forma una pieza con el capuchón y que, conformando la ranura, se extiende axialmente en sentido del manguito de expansión, a distancia radial de la pared envolvente. En este caso, la pared envolvente no es partida (como descrito anteriormente), sino que se conduce un componente adicional en forma de brida por encima de la pared envolvente del capuchón. Dicha brida puede ser dimensionada tan estrecha que en sección transversal permanece recta (sin radio), es decir que no necesariamente debe coincidir con el perímetro del capuchón.

35 Además, la forma de planta de la brida puede ser diseñada de manera amplísima cualquiera, es decir que se puede ensanchar y/o aumentar de espesor en sentido a la raíz de brida (sector de transición entre brida y capuchón) para conseguir así una mayor rigidez. También, desde puntos de vista estáticos la propia raíz de brida puede ser dimensionada y diseñada para conseguir una rigidez a ser posible elevada.

40 Independientemente de la variante de fabricación de la brida 9 que se formará finalmente, según la invención la misma se extiende desde el fondo de ranura que representa el tope 8 en sentido a la cara frontal distal del capuchón 1 o del manguito de expansión 3, estando su borde delantero libre redondeado retirado de manera mínima axial respecto del borde delantero distal del manguito de expansión 3.

45 Como en la figura 2 ha sido al menos esbozado, la ranura frontal 7 no se extiende exactamente paralela al eje central de capuchón sino que en sentido a la cara frontal distal está inclinada hacia el eje central, de manera que un clip 4 enchufado puede deslizarse más fácilmente hacia delante. Además, la ranura 7 no es rectilínea sino que sus paredes de ranura, al menos la pared exterior de ranura, están ligeramente curvadas en sentido axial, de manera que la ranura 7 arquea radialmente hacia fuera al menos la brida 9 en su sección central axial. De esta manera, en

este estado, el comportamiento de plegado de un clip de tejido 4 derivado con el diseño según la figura 1 ya es permitido geoméricamente o bien facilitado.

En un sector terminal axial delantero de la brida 9, la misma está provista de un taladro pasante radial exterior 10, a través del que, desde el interior de ranura, se conduce y está fijado al mismo un hilo 11, cable o tejido en sentido al exterior del capuchón 1.

Con este propósito, preferentemente un extremo de hilo es anudado a la cara exterior de brida, de manera que se previene una retracción del hilo 11 a través del taladro pasante radial 10. Además, el capuchón de endoscopio 1 está provisto en un punto, en lo esencial radialmente opuesto al taladro pasante 10 nombrado anteriormente, es decir en el sector terminal distal del manguito de expansión 3 proyectado axialmente, de un taladro pasante radial interior 12 a través del cual el hilo 11 es conducido desde el interior de ranura hacia dentro del manguito de expansión 3.

Como se desprende, en particular, de la figura 2, el taladro pasante interior 12 se encuentra axialmente delante de la cara frontal distal del cabezal de endoscopio 2, de manera que el hilo 11, viniendo del taladro pasante interior 12 puede ser enhebrado en un canal funcional que se abre en la cara interior frontal del vástago o en el canal de trabajo 30 del vástago de endoscopio 6, sin que deba recorrer un trayecto libre extenso. No obstante, dentro del manguito de expansión 3 se encuentra un tipo de revestimiento o hueco 31 que se extiende a lo largo del manguito 3 y cubre el hilo 11 entre el taladro pasante interior 12 y el extremo distal del vástago de endoscopio 6.

El perímetro interior (pared interior) del manguito de expansión 3 está torneado en su sección terminal distal a lo largo de un trayecto axial predeterminado de 2 a 6 mm aproximadamente y, preferentemente, de 2 a 3, 5 mm, con lo cual se forma un escalón interior 32 (visto en sentido de avance) inmediatamente delante del taladro pasante interior 12. Con este escalón interior 32 contacta un lazo de cable 33 que es accionable y energizable por medio de un cable eléctrico 34 conducido a través del hueco 31 y del vástago de endoscopio 6. Además, en el rebajo interior 35 se encuentra insertado un distanciador 36, preferentemente anular, que presiona el lazo de cable 33 contra el escalón interior 32, de tal manera que el hilo 11 puede ser retirado libremente del taladro pasante interior 12.

En este lugar se debe señalar que, según el primer ejemplo de realización preferente de la invención, tanto el hilo 11 como el cable eléctrico 34 están conducidos en canales funcionales 30 previstos con este fin en el vástago de endoscopio 6. Pero también pueden estar tendidos en un canal de trabajo 35 a través del cual generalmente se conducen instrumentos médicos.

Alternativamente, también es posible, según la figura 3, tender solamente el hilo 11 dentro del vástago de endoscopio 6 y conducir el cable eléctrico 34 a través del canal de cable exterior 40. En este caso, según un segundo ejemplo de realización de la invención, el capuchón (de endoscopio) 1 está provisto en el sector de su sección de enchufe 1a de un taladro axial 41 en el que está enchufado el canal de cable 40 y a través del que pasa el cable eléctrico 34.

También es posible, según el tercer ejemplo de realización preferente de la invención mostrado en la figura 4, conducir libremente el cable eléctrico 34 y también el hilo 11 dentro de un mismo canal funcional 30 en el vástago de endoscopio 6. Una alternativa según la figura 5 prevé conducir el cable eléctrico 34 y el hilo 11 en tubos elásticos separados 45a, 45b que, por su parte, están tendidos dentro de un canal funcional 30 del vástago de endoscopio 6 y, por lo tanto, separan el hilo 11 del cable eléctrico 34.

Según la figura 2, el distanciador 36 está fabricado como un componente separado insertado en el manguito de expansión 3. Alternativamente, en el sector del escalón interior 32 mostrado el manguito de expansión 3 también puede estar en su cara interior configurado con una ranura perimetral en la que es posible introducir a presión el lazo de cable 33. En este sector, el lazo de cable 33 también podría estar pegado o sujetado de manera removible a la pared interior del manguito de expansión 3. Finalmente, también es posible biselar la ranura perimetral interior en sentido axial para, de esta manera, crear un espacio de alojamiento para el lazo de cable 33. Preferentemente, el distanciador puede estar fabricado de un material flexible o elástico, por ejemplo silicona, que facilita la extracción del lazo de cable 33.

En todas estas variantes es importante que el lazo de cable 33 sea retenido a una distancia axial predeterminada de, preferentemente, 2 a 6 mm respecto de la cara frontal distal del capuchón 1, hasta que el mismo sea accionado por tracción por medio del cable eléctrico 34, es decir quitado de la pared interior del manguito de expansión 3.

El modo de trabajo del capuchón de endoscopio 1 según la invención con la función de sujeción y remoción del clip de tejido 4 y del dispositivo de corte se describe detalladamente a continuación.

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 de endoscopio 1. 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 del manguito de expansión 3 y pueda ser deslizado sobre el mismo. Así, el borde trasero del clip de tejido 4 penetra en la ranura frontal 7 del capuchón de endoscopio 1 y extrae, en este procedimiento, el hilo 11 del canal de funcionamiento o trabajo 30 del eje de endoscopio 6.

Finalmente, el movimiento de desplazamiento del clip 4 llega a un estado de reposo cuando entra en contacto con el fondo 8 de la ranura, adoptando el clip 4, así como el hilo 11 arrastrado, la posición espacial mostrada en la Fig. 2. Es decir, en esta posición el clip 4 está desplegado completamente sobre el capuchón de endoscopio 1 y, de esta forma, puede ser introducido por medio del endoscopio 2 en un órgano hueco. En este caso, el hilo 11 rodea el borde trasero del clip 4 y, por lo tanto, adquiere una forma de U visto en el sentido longitudinal del hilo.

En cuanto el dispositivo de resección según la invención ha alcanzado el sector enfermo dentro de un órgano hueco, el manguito de expansión 3 es apretado contra la pared del órgano y la pared es aspirada hacia dentro del manguito de expansión 3 mediante vacío y/o mediante una pinza o instrumento prensor introducidos en el manguito de expansión 3 a través del vástago de endoscopio 6 (su canal de trabajo 35). Si el clip 4 debe ser quitado, se tira del hilo 11 que es guiado a través del canal del vástago 30 hasta el extremo proximal del endoscopio 2, de manera que la sección de hilo que cruza la ranura frontal 7 en el sentido radial se acorta.

Puesto que el hilo 11 está fijado en el taladro pasante exterior 10, éste ejerce con una multiplicación correspondiente según el principio del mecanismo de poleas una fuerza en sentido axial sobre el clip 4, con lo cual el clip 4 es desplazado en el sentido del extremo distal del capuchón de endoscopio 1. Gracias al redondeado exterior del borde delantero del manguito de expansión y la conformación suave, es decir arqueada, de la ranura frontal 7 (en particular de la brida 9) se facilita un deslizamiento del clip 4 por encima del borde delantero del manguito de expansión 3 y se reduce aún más la fuerza de deslizamiento máxima a aplicar por medio del hilo 11. Tan pronto como el borde trasero del clip 4 ha abandonado la ranura frontal 7 y, por lo tanto, ya no puede ser retenido por la brida 9, la fuerza de pretensión almacenada en el clip 4 hace que el clip 4 se desprenda del manguito de expansión 3, con lo cual la pared del órgano es estrangulado en el sector inmediato anterior del manguito de expansión 3.

Ahora es posible accionar el dispositivo de corte. Para ello se tracciona el cable eléctrico 34, por lo cual el lazo de cable 33 se suelta de la pared interior del manguito de expansión 3 y aprieta la pared de órgano introducida a 2 a 6 mm, aproximadamente, del clip de tejido 4. Mediante la energización del lazo 33 con corriente de alta frecuencia se corta la pared introducida. Con ello finaliza la resección de pared de órgano y el endoscopio 2 puede ser retirado del órgano hueco junto con la pieza de pared cortada, con lo cual el clip 4 cierra la herida.

En este lugar es necesario señalar que el dispositivo de corte definido como lazo de cable 33 se muestra sólo como una variante y puede ser sustituido por otro tipo de dispositivo de corte, por ejemplo una cuchilla o una tijera con cierre de tipo roseta, lo que, sin embargo, no es parte de la presente invención.

Las figuras 6 a 8 muestran otro ejemplo de realización de la invención, explicando a continuación solamente las características diferentes respecto de los ejemplos de realización precedentes.

Como se desprende de la figura 6, el dispositivo de remoción del quinto ejemplo de realización preferente de la invención se compone de un anillo de remoción 50 colocado sobre el manguito de expansión 3 y que hace contacto contra un escalón ondulado exterior 51 en el sector central del capuchón de endoscopio 1. Alternativamente, el anillo de remoción 50 también puede hacer contacto axial contra el fondo de ranura de una ranura frontal según uno de los ejemplos de realización precedentes.

En el quinto ejemplo de realización no se ha previsto una brida o ranura frontal. En su lugar, el hilo 11 que atraviesa el taladro pasante interior 12 está fijado directamente al anillo de remoción 50, teniendo el mismo un taladro pasante 52 a través del cual se conduce el hilo 11 fijado dentro del mismo. Además, en el perímetro exterior del manguito de expansión 3 se encuentra moldeado una red axial 53 con una ranura axial que engrana en una ranura interior axial del anillo de remoción 50 o en una red interior axial y forma una guía axial para el anillo de remoción 50. Además, el anillo de remoción 50 está adaptado respecto de su forma al clip de tejido (no mostrado en la figura 6), de manera que el mismo puede ser ajustado, en lo esencial, con precisión al anillo 50.

El modo de funcionamiento del dispositivo de resección del quinto ejemplo de realización de la invención puede ser descrito como sigue mediante las figuras 6 a 8.

El clip de tejido es retirado en cuanto una pared enferma de órgano es introducida en el manguito de expansión 3 mediante vacío y/o una pinza (instrumento prensor). Para ello, el hilo 11 debe ser tirado a lo largo del vástago de endoscopio, con lo cual el anillo de remoción 50 se mueve hacia delante en sentido al borde frontal distal del manguito de expansión 3. En este proceso, también el clip de tejido es desplazado hacia delante hasta que el mismo, debido a su pretensión de resorte, se suelte por encima del borde frontal distal del manguito de expansión 3 y aprisiona el tejido orgánico entre sus mandíbulas. Después de ello, el tejido introducido puede ser cortado dentro del manguito de expansión 3 mediante el dispositivo de corte.

## REIVINDICACIONES

- 5 1. Dispositivo de resección con un capuchón (1) con forma de copa o vaso para un medio de introducción (2) con forma de vástago que puede ser fijado al extremo distal del medio de introducción (2) con forma de vástago o conformado en el mismo y que tiene una sección de manguito de expansión (3) sobre el que es posible enchufar un clip de tejido (4) que mediante un dispositivo de accionamiento o de remoción (11, 50) puede ser removido por encima del borde frontal distal del capuchón (1), caracterizado porque en el interior de la sección de manguito de expansión (3) está dispuesto un dispositivo de corte (33) en forma de un lazo de cable que es mantenido en la pared interior de la sección del manguito de expansión (3) a una distancia axial predeterminada del borde frontal distal del capuchón (1), para lo cual en la pared interior de la sección de manguito de expansión (3) se encuentra dispuesto un distanciador (36), preferentemente con forma de anillo o conformado en una pieza con el capuchón (1), de tal manera que en el sector extremo distal de la sección de manguito de expansión (3) se forma una ranura perimetral interior que, correspondiendo con el distanciador (36), está distanciada axialmente de la cara frontal distal de la sección de manguito de expansión (3) y forma una superficie de apriete para el lazo de cable.
- 10 2. Dispositivo de resección según la reivindicación 1, caracterizado porque la pared interior de la sección de manguito de expansión (3) presenta, partiendo del borde frontal distal, un rebajo radial (35) en el que está insertado el distanciador (36), por lo cual entre el distanciador (36) y un escalón interior (32) formado mediante el rebajo (35) se encuentra conformada la ranura perimetral interior.
- 15 3. Dispositivo de resección según la reivindicación 1, caracterizado porque en la pared interior de la sección de manguito de expansión (3) dentro de la distancia axial predeterminada al borde frontal distal del capuchón (1) está torneada la ranura perimetral interior, por lo cual el distanciador (36) es formado en una pieza con el capuchón (1).
- 20 4. Dispositivo de resección según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque la distancia axial predeterminada es de 2 a 6 mm, preferentemente de 2 a 3,5 mm.
- 25 5. Dispositivo de resección según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el dispositivo de accionamiento o remoción (11) es un hilo, cable o tejido guiado a través del interior del capuchón (1) y conducido al exterior inmediatamente delante del borde frontal distal en la sección de manguito de expansión (3) alrededor del borde frontal distal o bien a través de un taladro pasante radial (12), para tirar el tipo de tejido (4) en sentido al borde frontal distal.
- 30 6. Dispositivo de resección según la reivindicación 5, caracterizado porque una ranura frontal (7) abierta en ambos lados en sentido perimetral de la sección de manguito de expansión (3) se encuentra conformada en el perímetro exterior de la sección de manguito de expansión (3) para el alojamiento axial del clip de tejido (4), mediante la cual el hilo (11), cable o tejido es tirado en sentido radial y en un extremo libre fijado al capuchón (1).
- 35 7. Dispositivo de resección según la reivindicación 5, caracterizado porque el hilo (11), cable o tejido está fijado en un extremo libre al anillo de desprendimiento (50) montado axialmente móvil sobre la sección de manguito de expansión (3) detrás del clip (4) desplegado y es desplazable al tirar del hilo (11) hacia delante en sentido a la cara frontal distal del capuchón (1) y, en este proceso, empuja el clip (4) delante suyo.
- 40 8. Dispositivo de resección según una de las reivindicaciones precedentes, caracterizado porque el medio de introducción (2) es un endoscopio con un vástago de endoscopio (6) en el que está conformado un canal de trabajo (35) para introducir un instrumento médico, por ejemplo una pinza.
- 45 9. Dispositivo de resección según la reivindicación 8, caracterizado porque el cable eléctrico (34) y el hilo (11), cable o tejido se encuentra conducido dentro del vástago de endoscopio en el canal de trabajo (35) o en un canal funcional (30) paralelo al mismo.
10. Dispositivo de resección según la reivindicación 8, caracterizado porque el hilo (11), cable o tejido está conducido dentro del vástago de endoscopio (6) y el cable eléctrico (34) fuera del vástago de endoscopio en un tubo flexible exterior (40).



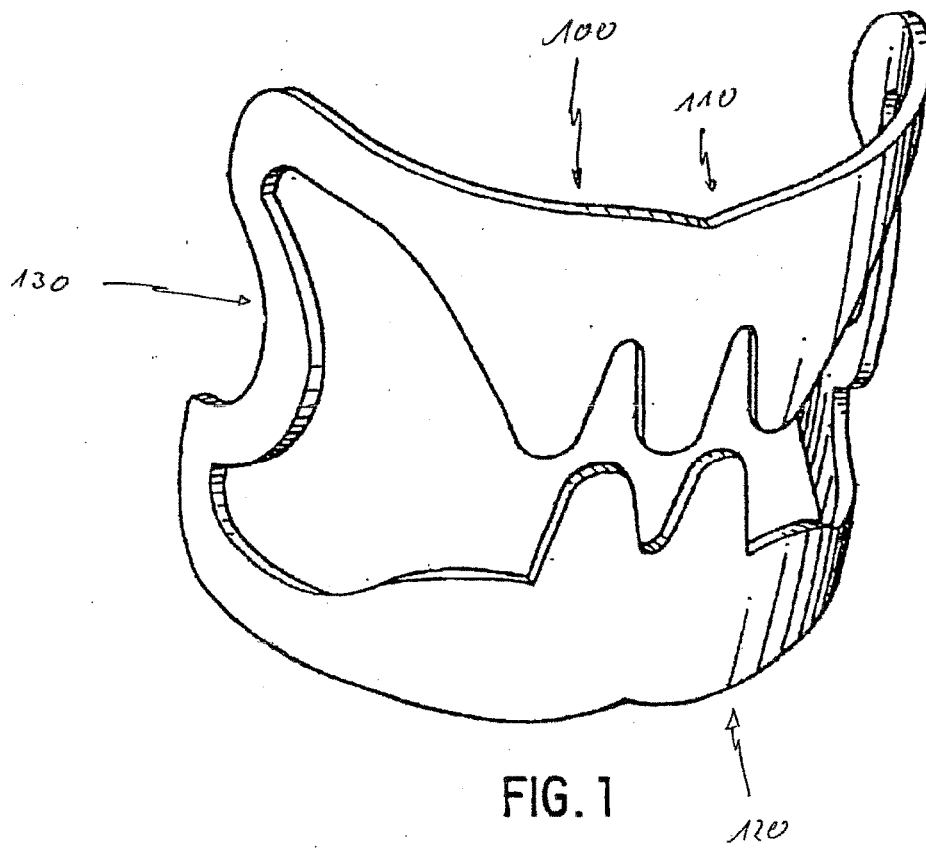


FIG. 1

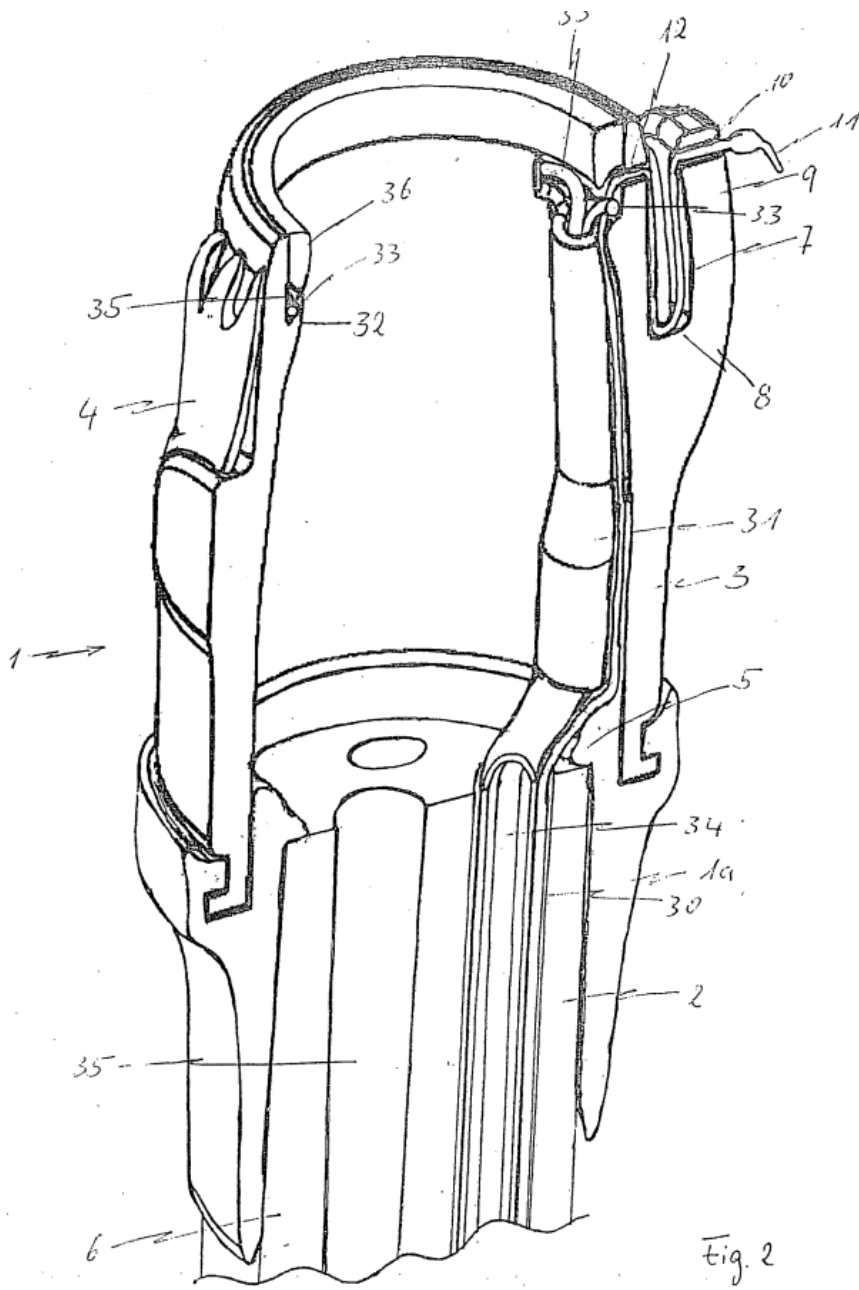


Fig. 2

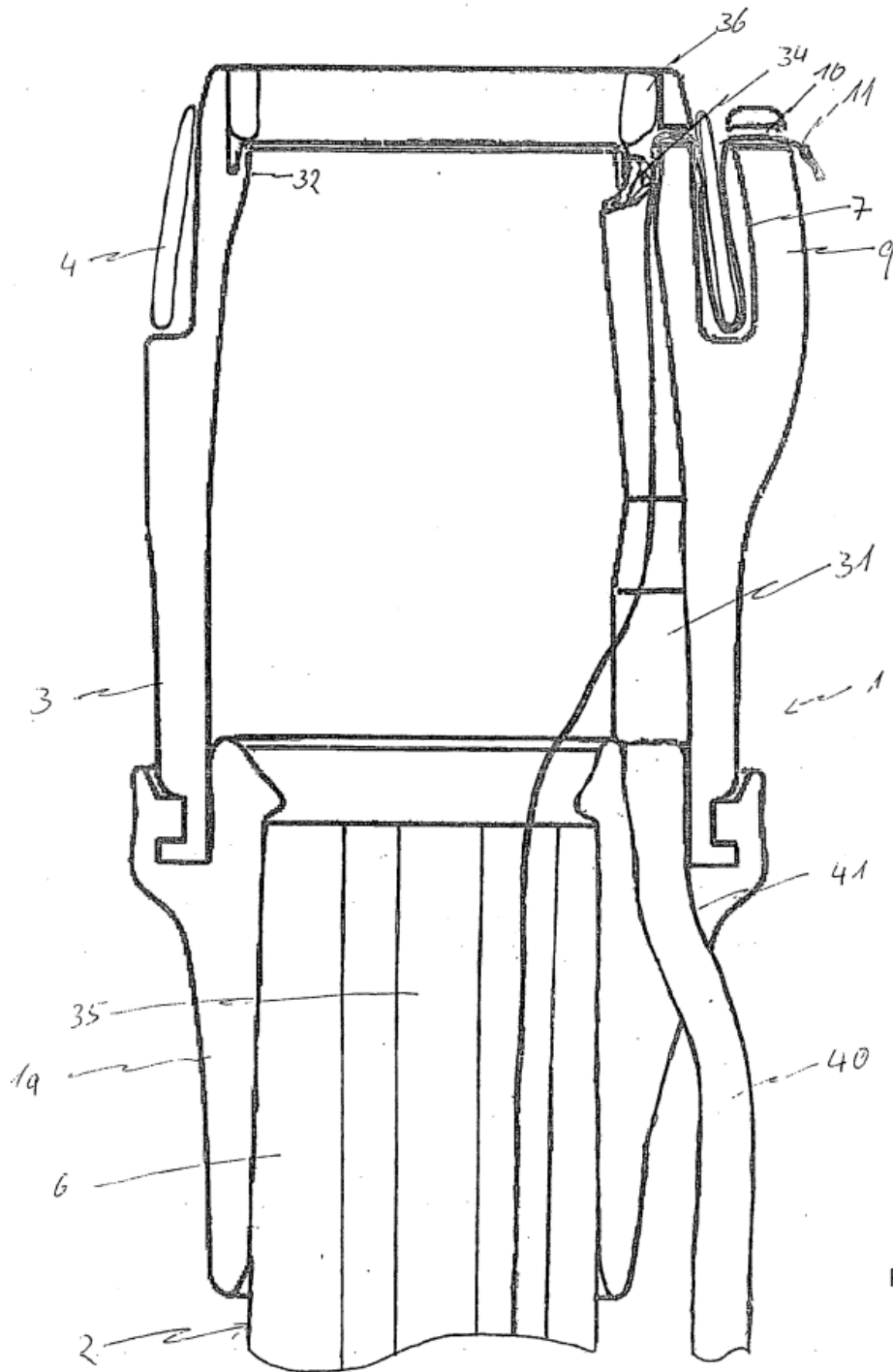


Fig. 3

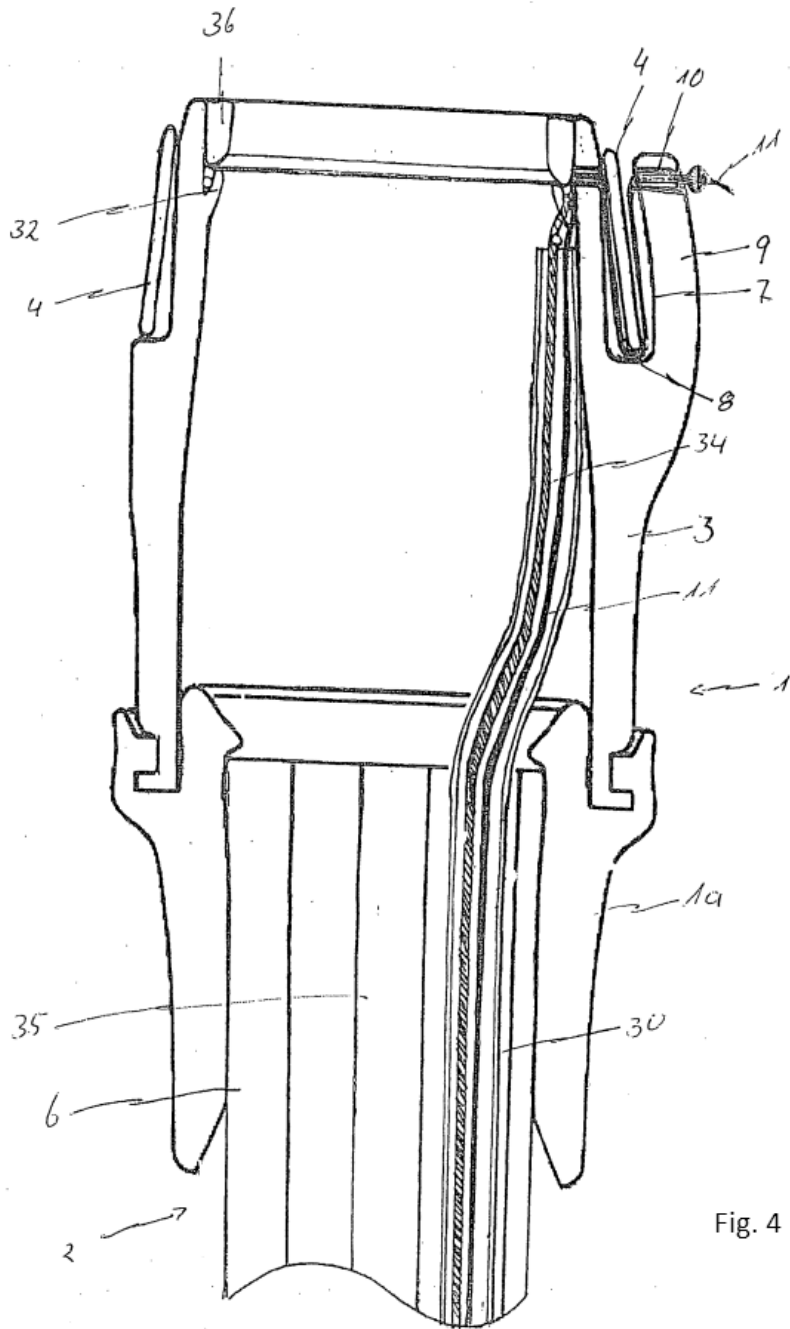


Fig. 4

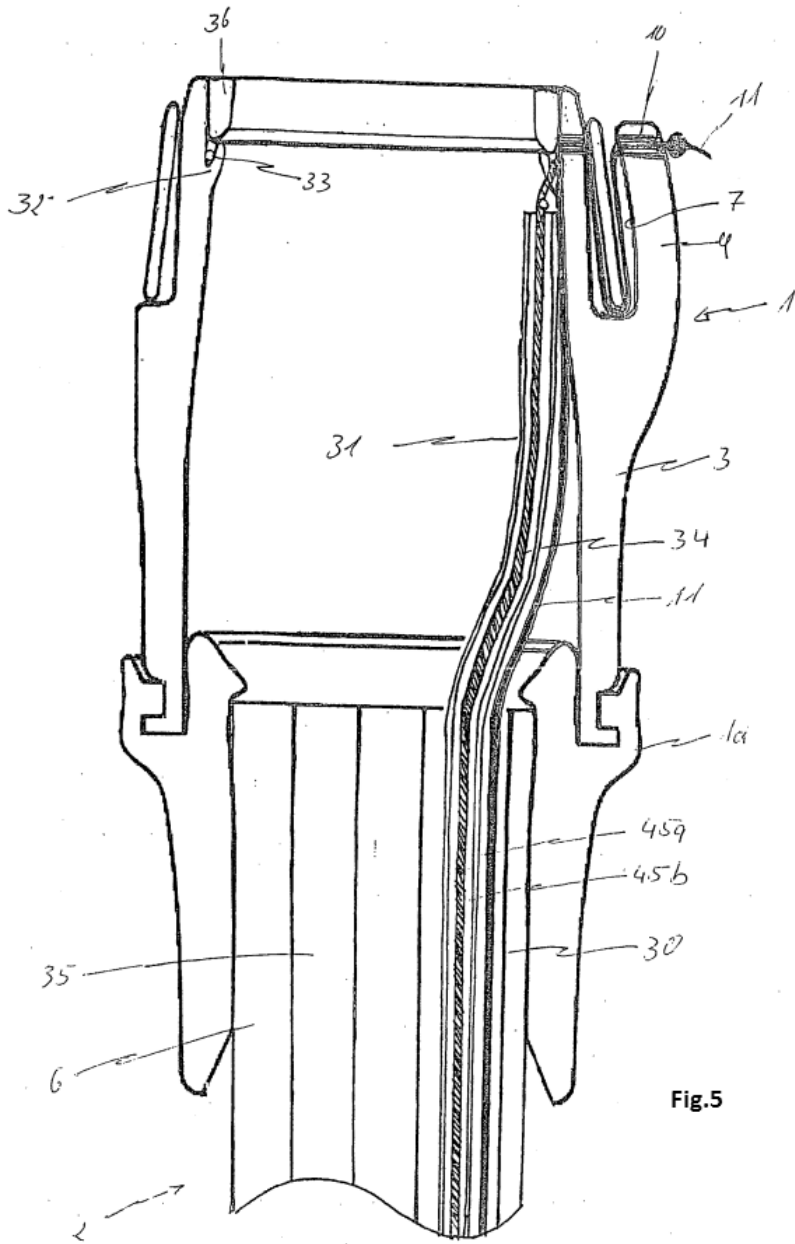


Fig.5

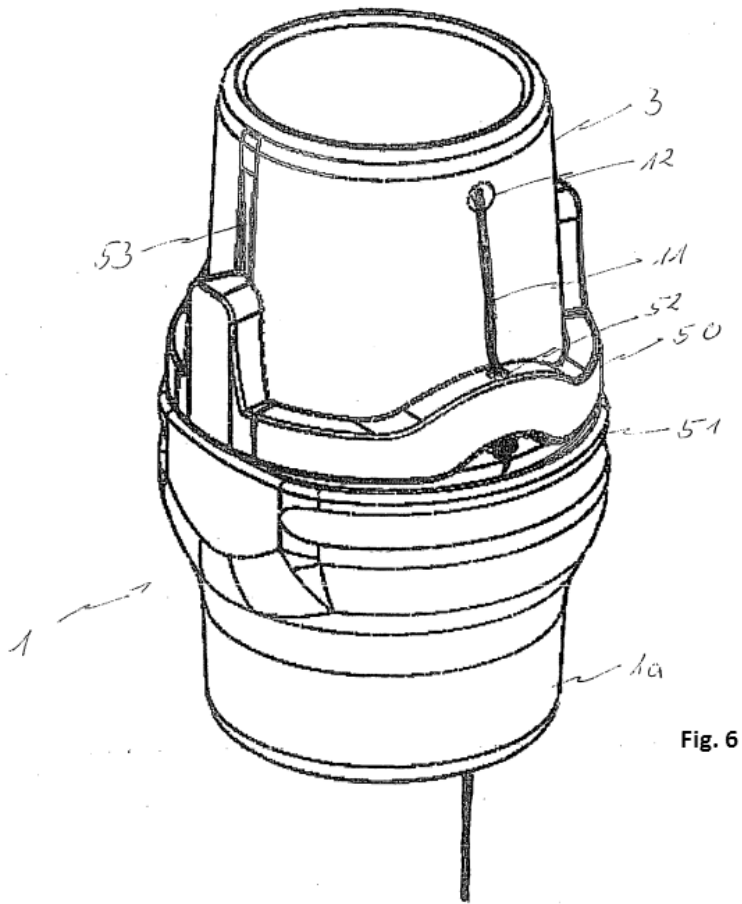


Fig. 6

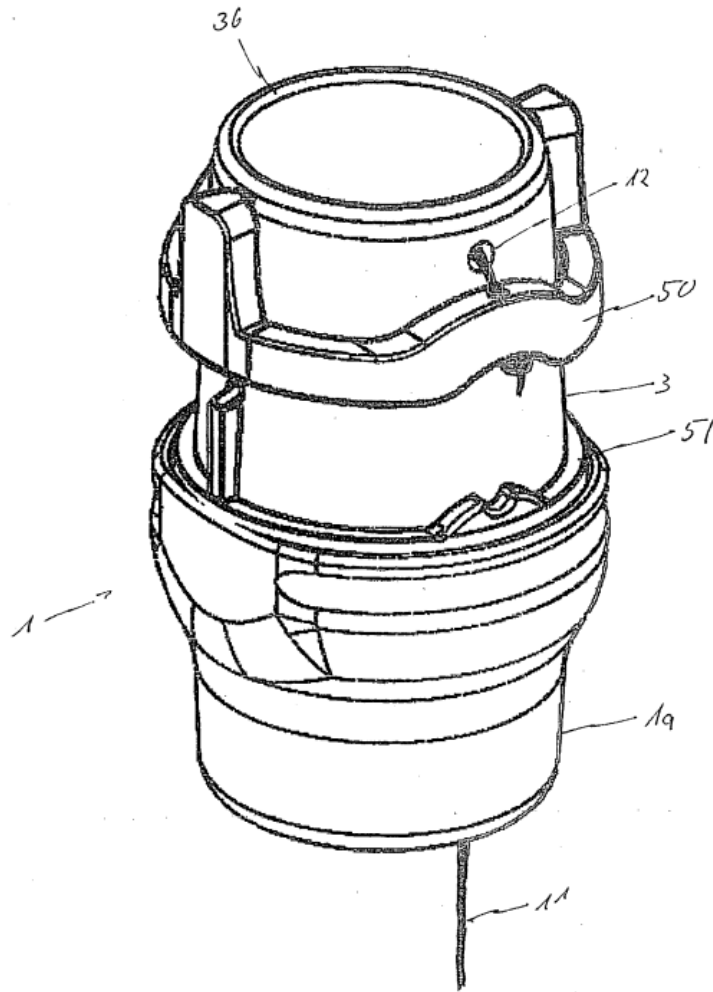


Fig. 7

