

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 983 578**

51 Int. Cl.:

**A61B 1/00**

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **06.04.2018 PCT/EP2018/058874**

87 Fecha y número de publicación internacional: **11.10.2018 WO18185293**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.04.2018 E 18719763 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2024 EP 3606399**

54 Título: **Endoscopio con canal de trabajo externo adicional**

30 Prioridad:

**07.04.2017 DE 102017107546**

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

**23.10.2024**

73 Titular/es:

**OVESCO ENDOSCOPY AG (100.0%)  
Friedrich-Miescher-Strasse 9  
72076 Tübingen, DE**

72 Inventor/es:

**HO, CHI-NGHIA y  
MEINING, ALEXANDER**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 983 578 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

Endoscopio con canal de trabajo externo adicional

5 La invención se refiere a un dispositivo de canal de trabajo externo/separado adaptable para montaje opcional en la circunferencia exterior de un endoscopio, en particular del tipo de eje flexible, y a un endoscopio del tipo de eje (flexible) con dicho canal de trabajo externo (en inglés, "Additional Working Channel", canal de trabajo adicional, abreviado AWC). El AWC está preparado para montarse en/alrededor de un endoscopio/cabezal de endoscopio y para alinearse con él en cualquier posición o en una posición predefinida.

10 Un endoscopio y una disposición de tubos conectados al endoscopio ya se conocen por el documento DE 10 2009 014 178 A1. Además, los documento WO 2005/039427 A1, EP 1 284 120 A1, DE 103 56 018 A, JP 4 441 232 B2 y JP H07 155 283 A divulgan cada uno un endoscopio con un canal de trabajo acoplable al mismo.

15 La invención se refiere a un dispositivo de canal de trabajo con las características de la reivindicación 1. Más concretamente, la invención se refiere a un dispositivo de canal de trabajo para montaje opcional en la circunferencia exterior de un endoscopio, en particular del tipo de eje flexible, con un canal de trabajo tubular o en forma de manguera, un medio de fijación distal que está fijado o es fijable al canal de trabajo, que está diseñado para sujetar el endoscopio de una manera de pinza o sujeción, un medio de fijación proximal que está fijado o es fijable al canal de trabajo, que está diseñado para sujetar el endoscopio de una manera de pinza o sujeción en su mango de endoscopio, y un adaptador en forma de manguito que está montado o puede montarse en la región del extremo proximal del canal de trabajo del dispositivo de canal de trabajo y que forma adicionalmente un punto de conexión/interfaz para conectar dispositivos médicos, en donde el adaptador forma integralmente el medio de fijación proximal como dos alas o lengüetas que se extienden fuera de los mismos o como dos brazos en forma de soporte.

25 El AWC según la invención presenta esencialmente cuatro componentes.

30 - Un primer componente está constituido por una tapa del extremo distal o una abrazadera/clip de resorte, que (con respecto a su diámetro interior) está diseñada para establecer una conexión de enchufe/resorte o clip con el extremo distal (cabezal del endoscopio) del endoscopio (convencional). Además de la conexión a presión, la tapa del extremo o la abrazadera/clip puede fijarse preferentemente con una cinta adhesiva, que está firmemente unida a la tapa del extremo o a la abrazadera/clip, o bien se incluye como un componente adicional separado.

35 - Un segundo componente es una manguera o un manguito de tubo flexible, que representa el canal de trabajo adicional y que puede conectarse o está firmemente conectado a la tapa o abrazadera/clip. La manguera/manguito tubular se corta preferentemente a medida en el extremo distal o puede cortarse a medida en función de la longitud axial actual del eje del endoscopio. Además, pueden estar presentes/previstos en la manguera/manguito tubular, preferentemente a intervalos regulares, otras posiciones de fijación/medios de montaje, por ejemplo, para otras tiras adhesivas o clips o correas de velcro, mediante los cuales la manguera puede fijarse al eje del endoscopio entre el cabezal del endoscopio y su mango de endoscopio estándar.

40 - Un tercer componente se refiere a un medio de fijación desmontable para el montaje temporal/optativo de la sección del extremo proximal de la manguera/manguito tubular separado en el mango del endoscopio, que consiste, por ejemplo, en dos lengüetas de montaje en forma de clip o de ala que pueden montarse en la sección del extremo proximal de la manguera/manguito tubular (después de que se haya cortado a la longitud correcta) y presentan fijaciones (ojales/agujeros pasantes/ganchos/botones, y similares) en sus extremos libres, a los que preferentemente puede fijarse una banda de tracción como velcro/cinta de goma/cinta, etc.

45 - Un cuarto componente está constituido por un adaptador que dispone de una interfaz para sistemas de conexión normalizados. Este adaptador está preparado inicialmente para ser colocado/fijado en el extremo proximal de la manguera/manguito tubular en forma de manguito, por lo que el adaptador también lleva simultáneamente las dos lengüetas de montaje en forma de abrazadera o ala, preferentemente en una sola pieza. De este modo, los sistemas de conexión convencionales también pueden acoplarse al adaptador para acoplar de forma económica el AWC a otros dispositivos médicos como jeringas/bombas, etc.

50 En otras palabras, la invención se refiere a un kit de adaptación para equipar un endoscopio con un canal de trabajo adicional (AWC). El kit comprende dicho canal de trabajo adicional, que está diseñado como una manguera flexible y está dispuesto y fijado circunferencialmente en el exterior del eje del endoscopio reequipado; un medio de fijación distal, que está diseñado para conectar el extremo distal del canal de trabajo adicional al extremo distal de un endoscopio reequipado; un medio de fijación proximal, que está diseñado para conectar el extremo proximal del canal de trabajo adicional a la parte del mango de un endoscopio reequipado; y un adaptador como interfaz para instrumentos o dispositivos médicos, por ejemplo, jeringas.

65 De acuerdo con un aspecto de la invención, puede verse como (quinto) componente adicional un tubo de cubierta, que está adaptado y diseñado para ser estirado sobre el canal de trabajo y el endoscopio

adaptado/reequipado con el mismo. De este modo, el tubo de cubierta envuelve el endoscopio y el canal de trabajo adicional dispuesto en el mismo y puede evitar así que el tejido quede atrapado entre estos dos componentes, lo que puede dar lugar a complicaciones (por ejemplo, desgarro del tejido y perforación).

5 De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, el medio de fijación distal puede formar al menos un tope del cabezal del endoscopio que fija el medio de fijación distal con respecto al cabezal del endoscopio mediante un ajuste positivo en su dirección axial. Preferentemente, este tope del cabezal del endoscopio puede diseñarse de tal manera que haga tope contra una cara frontal/superficie frontal del cabezal de endoscopio de un endoscopio adaptado con el dispositivo de canal de trabajo. De este modo, se crea un ajuste positivo que impide de forma fiable que el canal de trabajo adicional se deslice en dirección proximal cuando se inserta un endoscopio adaptado con el AWC.

10 De acuerdo con otra forma de realización preferida, el medio de fijación distal puede presentar un primer receptáculo con al menos una sección transversal semicircular para recibir el canal de trabajo y un segundo receptáculo con al menos una sección transversal semicircular para recibir el cabezal del endoscopio, que está adyacente al primer receptáculo y alineado paralelamente a él.

15 De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, el primer receptáculo puede tener forma de manguito abierto o ranurado hacia el segundo receptáculo, y el segundo receptáculo puede estar formado por dos brazos de sujeción que se extienden desde el primer receptáculo en forma de media luna. El extremo distal del canal de trabajo adicional puede introducirse en el primer receptáculo en forma de manguito, mientras que los brazos de sujeción en forma de media luna forman el segundo receptáculo con sus superficies interiores, que pueden sujetar la punta distal de un endoscopio reequipado. Debido a su forma de manguito ranurado, el primer receptáculo puede servir como elemento de resorte para proporcionar (al menos parte de) la fuerza de sujeción de los brazos de sujeción mediante su elasticidad interna.

20 De acuerdo con un desarrollo adicional de la forma de realización anterior, los brazos de sujeción en forma de media luna del medio de fijación distal pueden definir una forma circular con sus superficies exteriores en un plano de una cara frontal de un endoscopio adaptado y la superficie exterior del manguito que define el primer receptáculo puede proyectarse / sobresalir más allá de esta forma circular en la dirección radial en no más de la mitad del diámetro del primer receptáculo. En otras palabras, el canal de trabajo adicional puede encajar en la silueta frontal del medio de fijación distal. A diferencia de los AWC convencionales, en los que todo el diámetro del extremo del canal de trabajo distal sobresale radialmente de la circunferencia exterior del capuchón distal, el diseño estructural descrito da lugar a mejores propiedades de deslizamiento al insertar un endoscopio reequipado.

25 De acuerdo con la presente invención, el medio de fijación proximal es integral con el adaptador. Por consiguiente, el adaptador presenta dos lengüetas de montaje en forma de abrazadera, soporte o ala, o también brazos de extensión (preferentemente hechos de una pieza de material), que se utilizan para la fijación ergonómicamente favorable del adaptador al mango del endoscopio. En una primera forma de realización, los brazos de extensión presentan orificios y el adaptador presenta un gancho o botón, que sirven para enganchar un cierre de velcro o una correa (tensora) diseñada de otro modo. En una segunda forma de realización alternativa, los brazos de extensión tienen ganchos (extensiones en forma de gancho o hebillas) que sirven para enganchar o insertar el mango del endoscopio en las extensiones en forma de gancho o hebillas y, además, permiten enganchar un elemento elástico/cinturón/cinta/goma adicional para poder sujetar firmemente el mango.

30 De acuerdo con una forma de realización preferida de la invención, las lengüetas de montaje o brazos de extensión en forma de abrazadera, soporte o ala pueden formar ganchos en sus extremos libres orientados en sentido opuesto, que pueden arriostarse entre sí con un anillo o banda de goma para asegurar las lengüetas de montaje o brazos de extensión abrazando el mango del endoscopio. Preferentemente, al menos una de las lengüetas de montaje o uno de los brazos de extensión puede presentar una ranura de retención en su zona de borde adyacente al gancho dispuesto en su extremo libre. Esta ranura de retención está abierta hacia el borde de la lengüeta de montaje o del brazo de extensión, por lo que esta abertura forma un punto estrecho (cuello de botella). El anillo de goma o la banda de goma se encaja a presión a través de dicho punto estrecho (puede estar premontado en él) y, en consecuencia, se mantiene en la ranura de retención. De este modo, se evita que el anillo de goma o la banda de goma se salgan de los ganchos y caigan al suelo (quedando sin esterilizar) cuando el AWC está montado en el mango del endoscopio.

35 De acuerdo con otro aspecto, el adaptador puede presentar una válvula integrada o puede montarse una válvula en el adaptador destinada a sellar el canal de trabajo cuando se utiliza un instrumento en el canal de trabajo y/o a sellar de tal manera que no pueda escapar/fluir aire/fluido fuera del cuerpo del paciente.

40 La invención se explica con más detalle a continuación con referencia a las figuras que se acompañan con referencia a formas de realización preferidas. Las figuras son de naturaleza meramente esquemática y se proporcionan únicamente a efectos de comprensión de la invención. Los mismos elementos están etiquetados con los mismos signos de referencia. Allí:

- Fig. 1 muestra un endoscopio que presenta un mango de endoscopio, un eje de endoscopio y un dispositivo de canal de trabajo según una primera forma de realización de la presente invención;
- Fig. 2 muestra un medio de fijación distal o una tapa de extremo distal de un dispositivo de canal de trabajo según la primera forma de realización de la presente invención;
- 5 Fig. 3 muestra un canal de trabajo tubular o en forma de manguera con la tapa de extremo distal según la primera forma de realización en un estado montado en un endoscopio;
- Fig. 4 muestra el canal de trabajo tubular o en forma de manguera con la tapa del extremo distal según la primera forma de realización sin un endoscopio;
- 10 Fig. 5 muestra un medio de fijación proximal del dispositivo de canal de trabajo según la primera forma de realización;
- Fig. 6 muestra el medio de fijación proximal del dispositivo de canal de trabajo según la primera forma de realización en un estado fijado a un mango de endoscopio;
- Fig. 7 muestra un medio de fijación proximal de un dispositivo de canal de trabajo según una segunda forma de realización;
- 15 Fig. 8 muestra una vista en sección del medio de fijación proximal del dispositivo de canal de trabajo según la segunda forma de realización;
- Fig. 9 muestra una vista en sección de la tapa de extremo distal en la forma de realización preferida;
- Fig. 10 una vista en sección del medio de fijación proximal del dispositivo de canal de trabajo según la primera forma de realización;
- 20 Fig. 11 muestra una vista frontal de una tapa de extremo distal montada en un cabezal de endoscopio según una segunda forma de realización;
- Fig. 12 muestra una vista en perspectiva de la tapa de extremo según la segunda forma de realización;
- Fig. 13 muestra una vista en perspectiva de la tapa de extremo montada en un cabezal de endoscopio según la segunda forma de realización;
- 25 Fig. 14 muestra un medio de fijación proximal de un dispositivo de canal de trabajo según una tercera forma de realización;
- Fig. 15 muestra un detalle de un adaptador con cierre y válvula dispuestos sobre el medio de fijación proximal;
- Fig. 16 muestra una vista en perspectiva del medio de fijación proximal según la tercera forma de realización;
- Fig. 17 muestra una vista de un dispositivo de canal de trabajo completo según una forma de realización sin endoscopio; y
- 30 Fig. 18 muestra un detalle de un dispositivo de canal de trabajo según una forma de realización con un tubo de cubierta.

En principio, la invención se refiere a un dispositivo de canal de trabajo 1 para reequipar un endoscopio 2 (disponible en comercios) del tipo de eje flexible con un canal de trabajo adicional 3, el denominado AWC (Additional Working Channel). Tales endoscopios 2 son bien conocidos en el estado de la técnica y, por lo tanto, solo se describen superficialmente a continuación. En general, un endoscopio 2 de este tipo tiene un cabezal de endoscopio 21 en la que están dispuestas diversas unidades funcionales 25 como, por ejemplo, una salida de un canal de trabajo primario (interno al endoscopio), un sistema óptico para la obtención de imágenes y/o iluminantes, que no se describen en detalle a continuación. Además, un endoscopio 2 de este tipo suele tener un eje flexible 22 con secciones que se pueden doblar pasivamente y, preferentemente, una sección que se puede doblar activamente (que se desvía), así como un mango 23 con diversos elementos operativos y conexiones para conectar las diversas unidades funcionales 25 a una estación base o similar.

45 El canal de trabajo adicional 3 del dispositivo de canal de trabajo 1 según la invención está formado por una manguera 3 (o un manguito tubular 3) que, en uso, se coloca contra el eje del endoscopio 22 y se extiende a lo largo y fuera del mismo desde el mango 23 hasta el cabezal del endoscopio 21, de modo que las herramientas y/o medios (mínimamente invasivos) pueden introducirse en un paciente desde el lado del usuario a través del canal de trabajo externo adicional así formado.

50 En un ejemplo de realización preferido, el canal de trabajo/manguera 3 se acorta/corta primero a la longitud y se adapta a la longitud del eje del endoscopio 22. En el extremo distal del canal de trabajo/manguera 3 se prevé un medio de fijación distal (tapa distal) 4 para determinar la alineación y la posición axial de la salida distal del canal de trabajo/manguera 3. Esta abraza la circunferencia exterior del cabezal del endoscopio 21 de forma semicircular, con preferencia, alrededor de aproximadamente 4/5 de la circunferencia exterior del cabezal del endoscopio, con una sección de sujeción 43 formada integralmente, que forma dos brazos de sujeción 45 en forma de media luna y que, por lo tanto, se puede sujetar/fijar a la misma (véase la Fig. 3). Como muestra la vista en sección (Fig. 9) del medio de fijación distal 4, estos se introducen como un manguito en el canal de trabajo/la manguera 3 y se fijan de forma definida a través de un tope 41. Preferentemente, el canal de trabajo/manguera 3 forma un efecto de sujeción con el receptáculo en forma de manguito del medio de fijación distal 4 debido a su elasticidad interna. El receptáculo en forma de manguito para el canal de trabajo/manguera 3 está ranurado en su lado opuesto a la sección de sujeción 43 y, por lo tanto, también sirve como elemento de resorte que, debido a su elasticidad inherente, permite que los brazos de sujeción 45 en forma de media luna se desvíen al superar una fuerza de precarga definida. La sección de fijación semicircular 43 también forma un tope 42, que preferentemente discurre alrededor de la forma semicircular de la sección de fijación 43 y está diseñado para complementar el borde circunferencial del extremo distal del cabezal del endoscopio 21 con el fin de fijar el medio de fijación distal 4 de una manera axialmente definida con

respecto al cabezal del endoscopio 21. La sección de fijación 43 del medio de fijación distal 4 interactúa principalmente con la superficie exterior circunferencial del cabezal del endoscopio 21 para dejar expuestas las unidades funcionales situadas en la cara extrema del cabezal del endoscopio 21 o para no obstruirlas. Preferentemente, el medio de fijación distal 4 también puede asegurarse con una cinta 44 para evitar que se aflojen involuntariamente debido a una fuerza excesiva.

En la Fig. 3, la sección de fijación 43 o sus brazos de sujeción 45 están colocados en una zona superior que mira hacia fuera del endoscopio adaptado 2, de modo que el receptáculo en forma de manguito para la manguera 3 no sobresale mucho más allá de los brazos de sujeción 45 en dirección radial. Esto da como resultado un contorno exterior comparativamente liso/fluido de la silueta frontal del medio de fijación distal 4, en particular en combinación con un diseño redondeado de los bordes circunferenciales distales de la tapa distal 4.

A fin de garantizar que el canal de trabajo/manguera 3 se apoye contra el eje del endoscopio 22, el canal de trabajo/manguera 3 se fija al eje del endoscopio 22 con cintas/ cintas adhesivas 31 o clips (no mostrados), de preferencia, espaciados uniformemente entre sí.

Un adaptador 5, preferentemente en forma de manguito, que puede formar una conexión/interfaz 51 normalizada para dispositivos médicos, se monta en la abertura proximal del canal de trabajo/manguera 3 de cara al usuario. En el ejemplo de realización ilustrado, se trata, por ejemplo, de un cono Luer para conectar jeringas y similares. El adaptador en forma de manguito 5 también forma un tope 52 en su lado interior para asegurar axialmente el canal de trabajo/manguera 3 en relación con el adaptador proximal 5. Aquí también, la elasticidad inherente de la manguera 3 puede formar ventajosamente una conexión de fricción adicional con el adaptador 5.

Proximalmente, el dispositivo de canal de trabajo 1 se sujeta con un medio de fijación proximal 6, preferentemente al mango del endoscopio 23, en particular de tal manera que el adaptador 5 se encuentra aproximadamente al nivel de la entrada 24 del canal de trabajo regular del endoscopio 20 convertido. De acuerdo con la invención, el medio de fijación 6 se fabrica integralmente con el adaptador 5 en las formas de realización mostradas y descritas a continuación, pero también puede diseñarse como un componente modular separado.

Una primera forma de realización de los medios de fijación proximal 6 según la invención proporciona dos alas/lengüetas de fijación 61, que se extienden fuera de la circunferencia exterior del adaptador en forma de manguito 5 para poder abrazar al menos parcial o completamente un mango de endoscopio 23 en el estado montado. En el lado de la circunferencia exterior del adaptador opuesto a las aletas 61 hay un gancho 62 que sirve para fijar una correa de velcro 64 (u otra correa tensora). Esta correa de velcro/correa tensora 64, fijada a través del gancho 62, puede entonces ser guiada a través de los ojales 63 en los extremos libres de las alas 61 con el fin de amarrar/fijar el medio de fijación proximal 6 y, por lo tanto, el dispositivo de canal de trabajo 1 al mango 23.

Una segunda forma de realización del medio de fijación proximal 6 según la invención prevé dos, en particular en forma de arco (convexamente curvados), brazos de extensión 65 en los extremos libres de las alas 61, que están diseñados para agarrarse alrededor de un mango de endoscopio 23 en forma de gancho o pinza (semicircular). Las alas 61 y/o los brazos de extensión 65 tienen cierta elasticidad inherente para que el mango 23 pueda encajarse entre ellos. Los extremos libres de los brazos de extensión 65 están provistos de ganchos 66 curvados en direcciones opuestas (cóncavos) para fijarlos de forma segura. Con la ayuda de estos ganchos 66, los extremos libres de los brazos de extensión 65 pueden asegurarse para que no se separen mediante un anillo de goma, una junta tórica o similar, con lo que el medio de fijación proximal 6 se sujeta de forma segura al mango 23 del endoscopio 20. En otras palabras, los brazos de extensión 65 con los ganchos 66 dispuestos en sus extremos libres forman esencialmente una forma  $\Omega$ , cuyos pies están asegurados contra un movimiento de apertura mediante una banda elástica adicional.

Una tercera forma de realización del dispositivo de canal de trabajo 1 difiere en primer lugar en que el dispositivo de canal de trabajo presenta un tubo de cubierta 7 adicional. Además, el diseño del medio de fijación distal (la tapa distal) 4, el adaptador 5 y el medio de fijación proximal 6 se modifica ligeramente en comparación con la primera y la segunda forma de realización, como se explicará con más detalle a continuación.

Como se ilustra en las Figuras 11 a 13, en el medio de fijación distal o la tapa distal 4 de la tercera forma de realización de la invención se prevén topes de cabezal de endoscopio 42 en forma de lengüeta, que se extienden radialmente hacia el interior desde los brazos de sujeción 45 en forma de media luna de la sección de fijación 43 y forman un tope con la cara frontal del cabezal de endoscopio 21, de modo que se impide de forma fiable que la tapa distal 4 se deslice de modo proximal. Además, los topes 42 del cabezal del endoscopio facilitan el establecimiento de una posición definida de la salida distal del canal de trabajo adicional 3 con respecto al cabezal del endoscopio 21 al montar la tapa distal 4 en el cabezal del endoscopio 21.

El adaptador 5 del dispositivo de canal de trabajo 1 de la tercera forma de realización mostrada en la Fig. 14 puede cerrarse con una tapa 53 (fabricada integralmente) y también presenta un dispositivo de válvula (no mostrado en detalle) en su interior, que impide la penetración no intencionada de cuerpos extraños en el canal de trabajo 3, así como el escape no intencionado de fluidos corporales y similares.

5 El medio de fijación proximal 6 de la tercera forma de realización mostrada en las Figuras 15 y 16 es similar al de la segunda forma de realización en el sentido de que también presenta dos ganchos en forma de media luna 65 formados integralmente con el adaptador 5, que están diseñados para agarrarse alrededor de un mango de endoscopio 23 y para sujetarse entre sí por medio de ganchos 66 moldeados en sus secciones de extremo distal y un anillo de caucho 67. El medio de fijación proximal 6 de la tercera forma de realización de la invención presenta ranuras u ojales de retención 68 adicionales, que están moldeados adyacentes a uno de los ganchos 66 en el borde del extremo libre del cierre 65 que lleva el gancho 66. Las ranuras de retención 68 se estrechan en la zona de su abertura y son, además, bulbosas hacia el interior, de modo que el anillo de goma 67 solo puede ser empujado/encajado a través del punto estrecho con deformación elástica, pero se ensancha de nuevo en la zona bulbosa de las ranuras de retención 68. De esta manera, el anillo de goma 67 se mantiene firmemente en el medio de fijación proximal 6 y no puede deslizarse fuera de los ganchos 66 durante el montaje y caer al suelo.

15 El componente adicional añadido en la tercera forma de realización, el tubo de cubierta 7, se reconoce mejor en las Figuras 17 y 18. Como se muestra en la Fig. 18, el tubo de cubierta 7 se fija proximalmente detrás del cabezal del endoscopio 21 y se tira hacia el mango del endoscopio 23 sobre el eje del endoscopio 22 del endoscopio 2 adaptado y el canal de trabajo 3 adicional. Como puede verse en la Fig. 18, si el eje del endoscopio 22 se dobla en consecuencia, el canal de trabajo 3 adicional puede sobresalir ligeramente del eje del endoscopio 22 de modo que se forme un hueco. En tal caso, el tubo de cubierta 7 impide que el tejido quede atrapado en dicho hueco, lo que podría dar lugar a un espacio tisular. El dispositivo de canal de trabajo 1 mostrado en la Fig. 17 se suministra con enrosadores de cable 71 para asegurar temporalmente el tubo de cubierta 7 durante el montaje y un tubo (de guía) 72, que facilita el deslizamiento del tubo de cubierta 7 recogido en un endoscopio 2 que se va a adaptar.

25 A continuación, se describe un proceso de montaje típico del dispositivo de canal de trabajo 1 en un endoscopio 2 con referencia a la tercera forma de realización descrita con anterioridad.

En primer lugar, el endoscopio se empuja a través del tubo 72 del tubo de cubierta 7 provisto del dispositivo de canal de trabajo 1.

30 A continuación, el medio de fijación distal (4) se coloca en la punta del endoscopio 21 de modo que los topes 42 golpeen la cara frontal de la punta del endoscopio 21. El canal de trabajo 3, que todavía es relativamente giratorio en este punto, se posiciona en la dirección circunferencial de acuerdo con la aplicación deseada. A continuación, la fijación distal se fija al endoscopio mediante las tiras adhesivas 31 suministradas en el juego.

35 El adaptador AWC 5 se fija al mango del endoscopio 23 con el cierre proximal 6 a la derecha o a la izquierda (según se prefiera) junto a la entrada del canal de trabajo del endoscopio, colocando los brazos de extensión o abrazaderas 65 alrededor del mango por encima del canal de trabajo. A continuación, el adaptador 5 se sujeta fijando el anillo de goma 67 a los ganchos 66 previstos en los cierres 65.

40 Otra tira adhesiva 31 en el vástago del endoscopio, aprox. 10 cm por debajo del adaptador AWC 5, lo fija adicionalmente al mango del endoscopio 23.

45 Se retira el enrosador de cable distal 71, se fija el extremo del tubo al endoscopio 2 con una tira adhesiva 31 a una distancia de las tiras adhesivas 31 del medio de fijación distal y se tira del tubo de cubierta 7 (cubierta del endoscopio) hacia atrás hasta el extremo proximal del endoscopio 2 con ayuda del tubo 72. Se desenrolla en el proceso. El tubo de cubierta 7 se alisa hacia el extremo proximal para que no haya material sobrante en el extremo distal. Se retiran los restos del enrosador de cable 71 y el tubo 72. Para facilitar la introducción del sistema, la superficie del tubo de cubierta 7 puede reducirse fijando las tiras adhesivas adicionales 31 al tubo de cubierta 7 a intervalos espaciados.

50 Signos de referencia

- 1 Dispositivo de canal de trabajo;
- 2 Endoscopio;
- 55 21 Cabezal del endoscopio / punta del endoscopio;
- 22 Eje del endoscopio;
- 23 Mango del endoscopio;
- 24 Entrada/acceso del canal de trabajo regular;
- 25 Unidades funcionales (óptica, luminaria, canal de trabajo, etc.);
- 60 3 Canal de trabajo o canal de trabajo/manguera/manguito de tubo flexible;
- 31 Cintas de fijación;
- 4 Medio de fijación distal/tapa de extremo distal;
- 41 Tope distal de la manguera;
- 42 Tope del cabezal del endoscopio;
- 65 43 Sección de fijación;
- 44 Cinta de fijación;

## ES 2 983 578 T3

- 45 Brazos de sujeción;
- 5 Adaptador;
  - 51 Interfaz/cono Luer;
  - 52 Tope proximal de la manguera;
  - 53 Tapa;
- 6 Medio de fijación proximal;
  - 61 Alas/lengüetas de fijación;
  - 62 Gancho;
  - 63 Ojales;
  - 10 64 Correa (velcro);
  - 65 Brazos de extensión/ cierres;
  - 66 Gancho;
  - 67 Anillo de goma;
  - 68 Ranura de retención;
- 15 7 Tubo de cubierta;
  - 71 Enroscador de cable;
  - 72 Tubo.

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de canal de trabajo (1) para el montaje opcional en la circunferencia exterior de un endoscopio (2), en particular,  
5 del tipo de eje flexible, con  
- un canal de trabajo tubular o en forma de tubo o manguera (3),  
- un medio de fijación distal (4) que está fijado o puede fijarse al canal de trabajo (3) y está diseñado para sujetar el endoscopio (2) de forma de pinza o abrazadera,  
10 - un medio de fijación proximal (6) que está fijado o puede fijarse al canal de trabajo (3) y que está diseñado para agarrar el endoscopio (2) en su mango (23) de manera de pinza o sujeción, y  
- un adaptador (5) en forma de manguito que está montado o puede montarse en la región de extremo proximal del canal de trabajo (3) del dispositivo de canal de trabajo (1) y que forma adicionalmente un punto de conexión/interfaz (51) para conectar dispositivos médicos, caracterizado porque  
15 el adaptador (5) forma integralmente el medio de fijación proximal (6), como dos alas o lengüetas (61) que se extienden hacia fuera del mismo para sujetarse alrededor del mango del endoscopio (23), que forman cada una un ojal (63) para guiar un cinturón o correa (64), o bien como dos brazos de extensión en forma de soporte (65) que están diseñados para recibir con abrazaderas el mango del endoscopio (23) entre ellos.
2. Dispositivo de canal de trabajo (1) de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado porque el medio de fijación distal (4) forma al menos un tope de cabezal de endoscopio (42), que fija el medio de fijación distal (4) con respecto al cabezal de endoscopio (21) mediante un ajuste positivo en la dirección axial.
- 20 3. Dispositivo de canal de trabajo (1) de acuerdo con la reivindicación 2, caracterizado porque el tope del cabezal de endoscopio (42) está diseñado de tal manera que hace tope contra una cara frontal del cabezal de endoscopio (21) de un endoscopio (2) adaptado con el dispositivo de canal de trabajo (1).
- 25 4. Dispositivo de canal de trabajo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el medio de fijación distal (4) presenta un primer receptáculo con una sección transversal al menos parcialmente circular para recibir el canal de trabajo (3) y un segundo receptáculo con una sección transversal al menos parcialmente circular para recibir el cabezal del endoscopio (21), que es adyacente al primer receptáculo y está alineado en paralelo.
- 30 5. Dispositivo de canal de trabajo (1) de acuerdo con la reivindicación 4, caracterizado porque el primer receptáculo tiene forma de manguito abierto o ranurado hacia el segundo receptáculo y el segundo receptáculo está formado por dos brazos de sujeción que se extienden en forma de media luna alejándose del primer receptáculo.
- 35 6. Dispositivo de canal de trabajo (1) de acuerdo con la reivindicación 5, caracterizado porque los brazos de sujeción en forma de media luna del medio de fijación distal (4) definen una forma circular con sus superficies exteriores en un plano de una cara frontal de un endoscopio adaptado y la superficie exterior del manguito que define el primer receptáculo sobresale en la dirección radial más allá de esta forma circular no más de la mitad del diámetro del primer receptáculo.
- 40 7. Dispositivo de canal de trabajo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por un gancho (62) dispuesto en el lado del adaptador en forma de manguito (5) opuesto a las alas o lengüetas (61) para guiar un cinturón o correa (64).
- 45 8. Dispositivo de canal de trabajo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque al menos uno de los brazos de extensión (65) en forma de soporte presenta en su extremo libre un gancho (66) curvado en sentido contrario a la dirección de curvatura del brazo de extensión (65) para sujetar un cinturón o correa (64).
- 50 9. Dispositivo de canal de trabajo (1) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8, caracterizado porque al menos uno de los brazos de extensión en forma de soporte (65) presenta al menos una ranura de retención en su región de borde, que se estrecha en la región de su abertura de ranura para sujetar con seguridad un cinturón o correa (64).
- 55 10. Dispositivo de canal de trabajo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 9, en donde el medio de fijación proximal está formado por los mencionados brazos de extensión en forma de soporte, caracterizado porque el adaptador (5) presenta una válvula integrada que impide la entrada de cuerpos extraños en el extremo proximal del canal de trabajo (3) y/o impide una salida de aire o líquido del extremo proximal del canal de trabajo (3).
- 60 11. Dispositivo de canal de trabajo de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 10, en donde el medio de fijación proximal está formado por brazos de extensión en forma de soporte antes mencionados, caracterizados por un tubo de cubierta adicional (7) que está adaptado y diseñado para poder ser arrastrado sobre el canal de trabajo (3) y el endoscopio (2) adaptado al mismo.
- 65

12. Sistema de endoscopio con un endoscopio (2) con un eje de endoscopio preferentemente flexible (22), en cuyo extremo distal está dispuesto un cabezal de endoscopio (21) y en cuyo extremo proximal está dispuesto un mango de endoscopio (23), caracterizado por un dispositivo de canal de trabajo (1) con las características de una de las reivindicaciones 1 a 11.

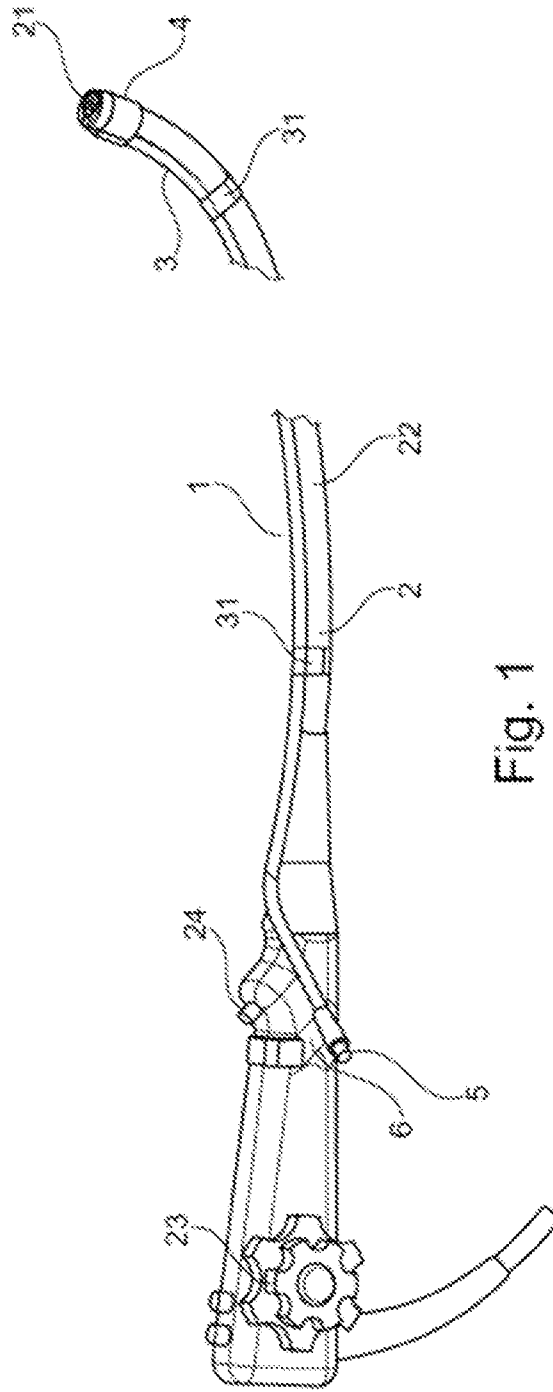


Fig. 1

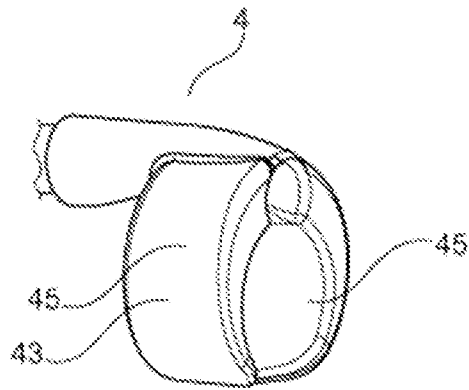


Fig. 2

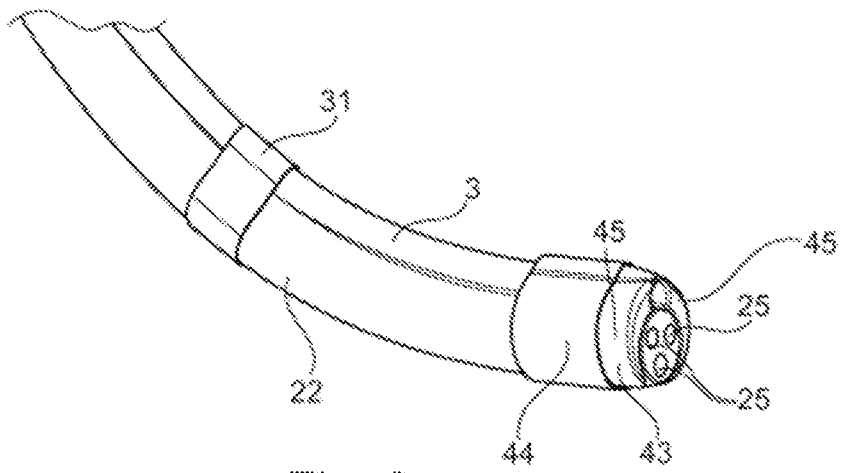


Fig. 3

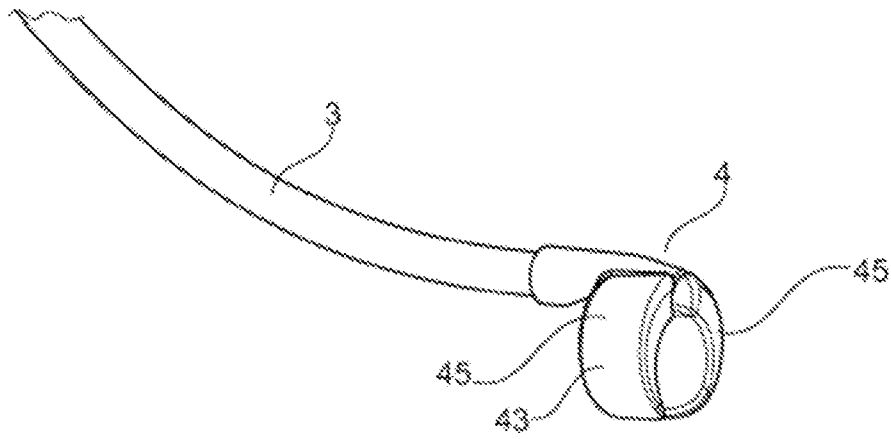


Fig. 4

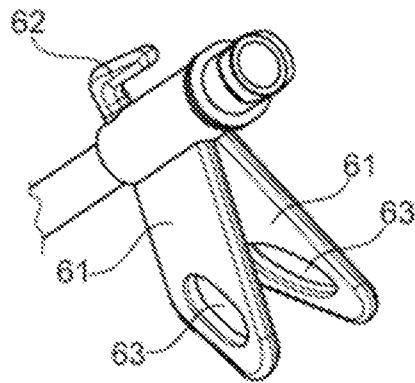


Fig. 5

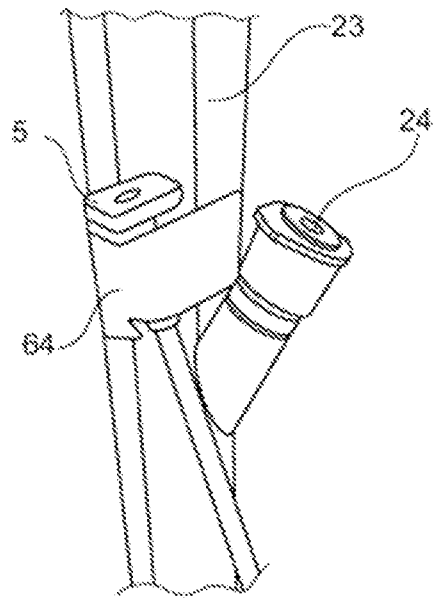


Fig. 6

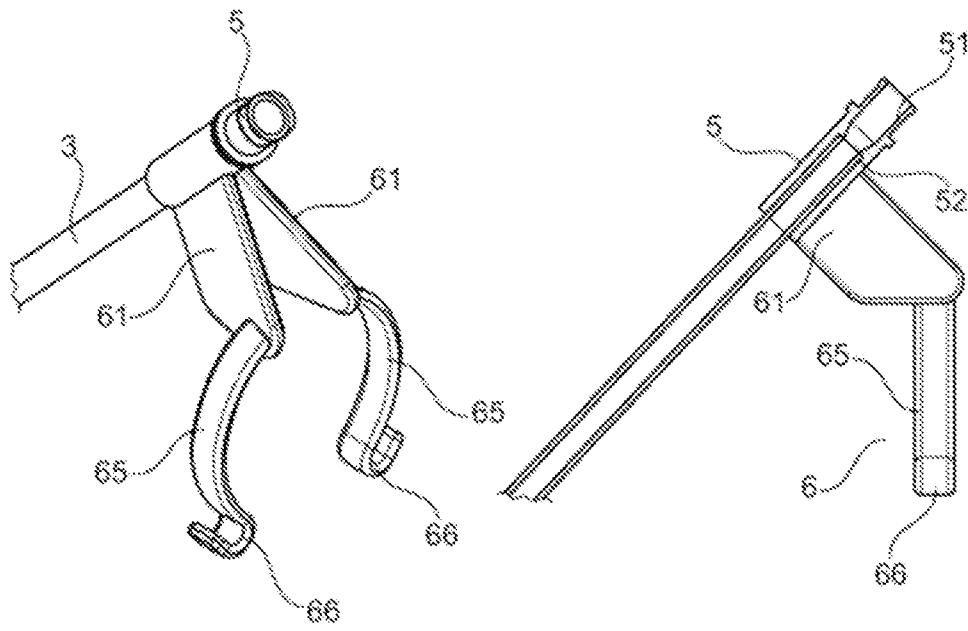
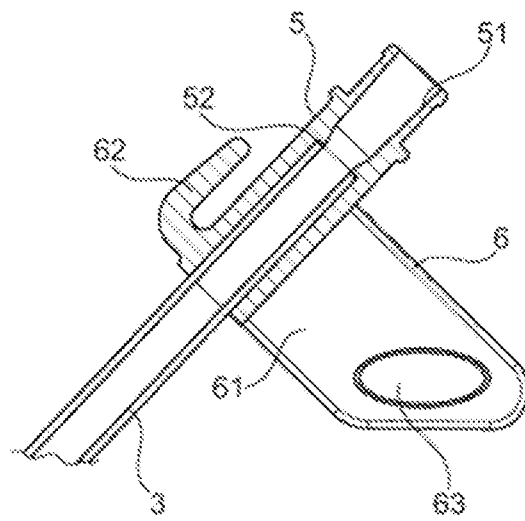
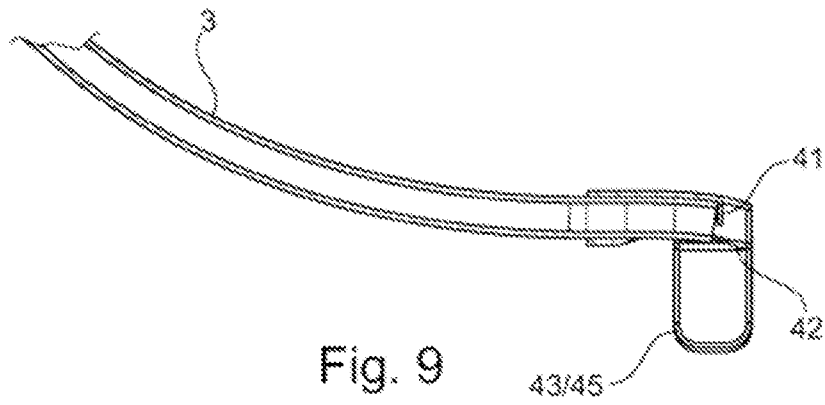


Fig. 7

Fig. 8



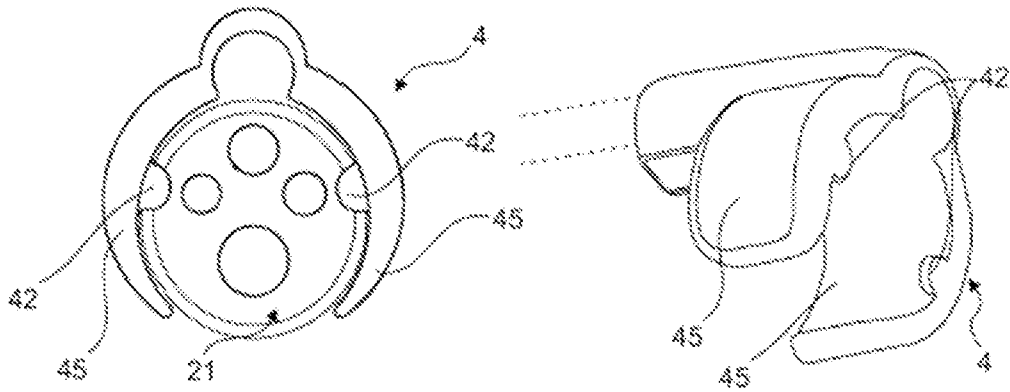


Fig. 11

Fig. 12

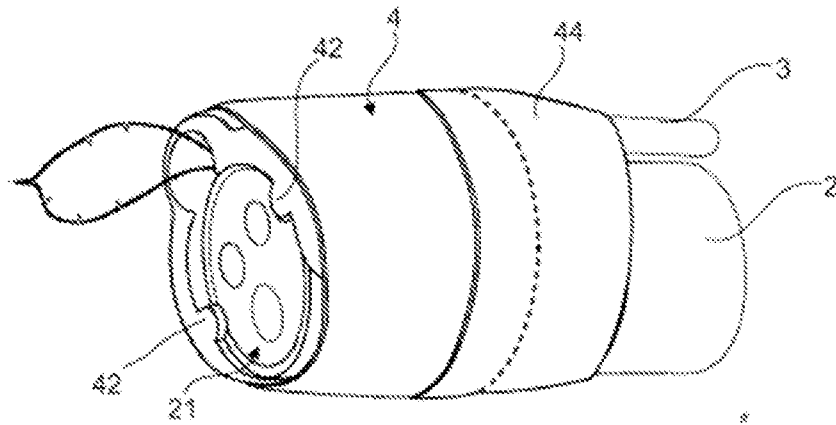


Fig. 13

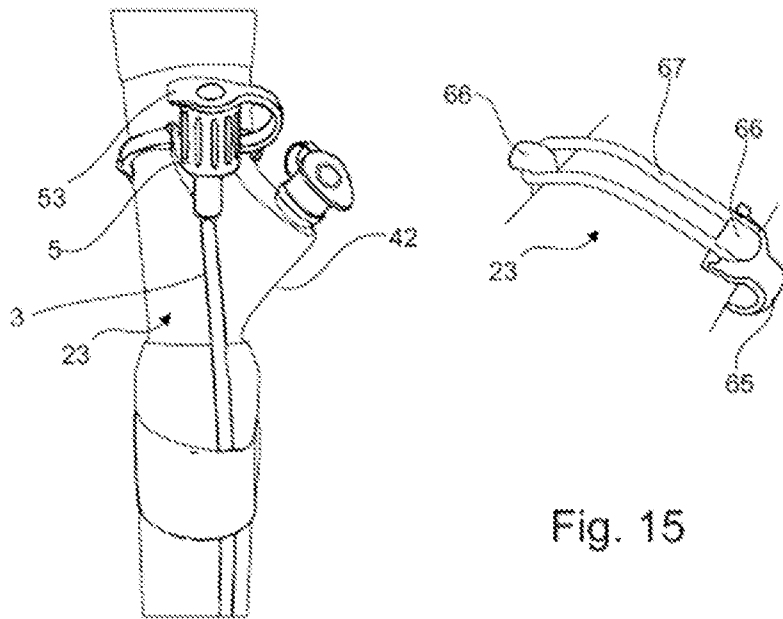


Fig. 14

Fig. 15

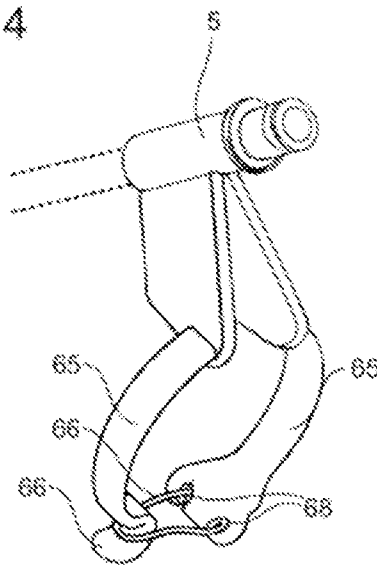


Fig. 16

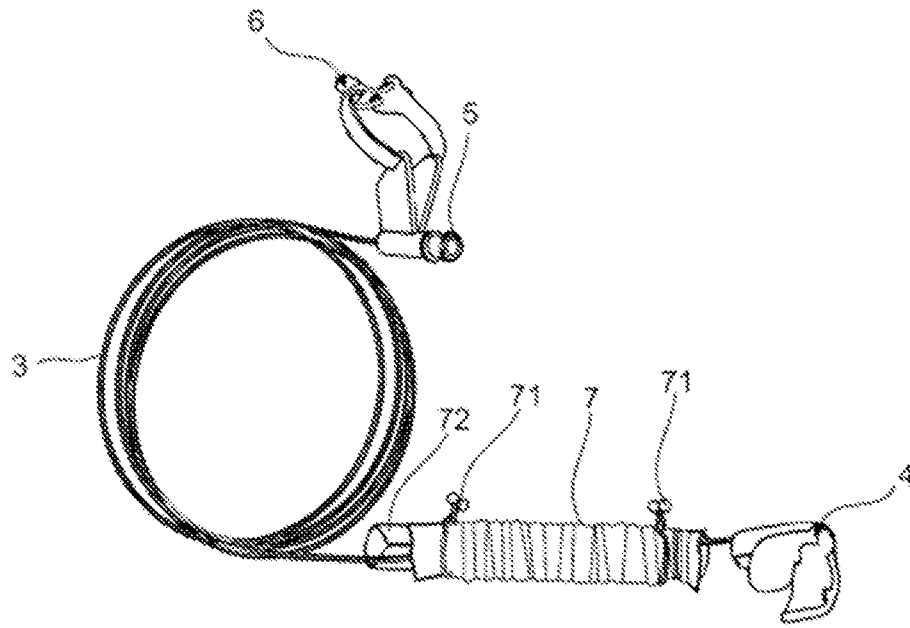


Fig. 17

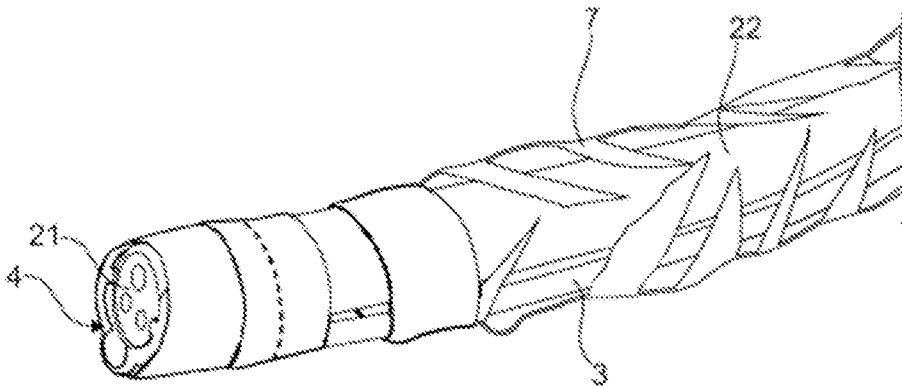


Fig. 18