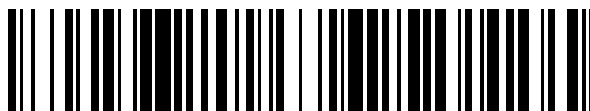


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 665 684**

51 Int. Cl.:

A61M 25/01 (2006.01)

A61M 25/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **22.10.2004 PCT/CH2004/000635**

87 Fecha y número de publicación internacional: **12.05.2005 WO05042078**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.10.2004 E 04789811 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.03.2018 EP 1680171**

54 Título: **Dispositivo, en particular funda o catéter, para la inserción al menos parcial en un conducto corporal**

30 Prioridad:

03.11.2003 CH 187303
21.07.2004 CH 122904

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
26.04.2018

73 Titular/es:

VON WEYMARN-SCHÄRLI, ALEXANDER (100.0%)
THIERSTEINNERRAIN 110
4059 BASEL, CH

72 Inventor/es:

VON WEYMARN-SCHÄRLI, ALEXANDER

74 Agente/Representante:

IZQUIERDO BLANCO, María Alicia

ES 2 665 684 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).

Dispositivo, en particular funda o catéter, para la inserción al menos parcial en un conducto corporal

Descripción

- 5 **[0001]** La invención se refiere a un dispositivo, en particular funda o catéter, para la inserción al menos parcial en un conducto corporal de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.
- 10 **[0002]** Dichos dispositivos se introducen, por ejemplo, en un vaso tal como una vena o una arteria. Una abertura formada en forma de un denominado dispositivo de bloqueo puede incluir un introductor, también llamado presentador, y exhibir una válvula hemoestática. Los bloqueos largos se usan, por ejemplo, en el tratamiento de vasos cerebrales. A través del acceso vascular en la barra, pues, se recorre un largo camino hasta los vasos cerebrales. A menudo, de esta manera los vasos están provistos de fuertes giros en los ancianos. Esto conduce a una controlabilidad y capacidad de seguimiento reducidas del bloqueo relevante o del catéter o stent relevantes.
- 15 **[0003]** Durante la introducción o inserción del dispositivo en cuestión debe ser más flexible para poder pasar bien por todos los giros. Sin embargo, si la punta de la cerradura es la ubicación deseada, sería más útil tener un dispositivo con mayor rigidez para llevar el material de la terapia de forma segura al sitio de la terapia. Sin embargo, un dispositivo blando, como el bloqueo, en el arco aórtico puede retroceder muchas veces, de modo que es difícil la colocación precisa del material terapéutico, como por ejemplo un stent.
- 20 **[0004]** A partir del documento DE 43 16 330 A1, se conoce un cable de guía para uso médico que se emplea para la inserción de catéteres, esclusas, o similar, en el cuerpo humano. Este cable de guía está hecho de una pieza de material elástico y tiene un primer espesor, al menos una reducción en la sección transversal y posteriormente al menos una parte con una sección transversal correspondiente al primer espesor.
- 25 **[0005]** A partir del documento US-A-6015402 se conoce un stent con una sección transversal poligonal, es decir hexagonal.
- 30 **[0006]** El documento DE 35 30 310 C2 divulga un cable de guía para catéter para vasos sanguíneos, que tiene una sección transversal poligonal y un núcleo de refuerzo. Este último termina una cierta distancia antes del extremo examinador del cable de guía.
- 35 **[0007]** Además, se conoce por el documento EP 0773037 A2 un dispositivo, llamado conjunto de alambre de guía, que comprende un cuerpo de carcasa y un cuerpo interior situado en el mismo, cuyas secciones transversales están diseñadas de modo que la rotación mutua o torsión está excluida de dicho cuerpo. Por lo tanto, se evita que el cuerpo interior con relación al cuerpo de carcasa se rompa debido a las secciones no circulares que se impactan mutuamente.
- 40 **[0008]** Por el documento DE 41 13 265 A1 se conoce un dispositivo según el preámbulo de la reivindicación 1. Este dispositivo muestra un miembro de inserción que tiene una pared interna, una pared exterior y un espacio formado entre los mismos, el espacio anular. Además, se proporciona una conexión para introducir y aspirar un fluido dentro o fuera de todo el espacio intermedio. En el espacio intermedio, están provistos cuerpos de soporte, de modo que en el momento de la evacuación del espacio intermedio se rigidiza el miembro de inserción en cualquier forma que ocupara antes de la evacuación.
- 45 **[0009]** El documento EP 0 371 486 A muestra un catéter de dilación que incluye un cuerpo en forma de tubo exterior, el cual incluye un elemento de balón inflable y un cuerpo en forma de tubo interior, el cual está dispuesto dentro del cuerpo en forma de tubo exterior.
- 50 **[0010]** El documento EP US6203525 B1 muestra un catéter, el cual tiene un tubo, el cual forma una correa, la cual puede introducirse en un pasaje corporal. Una correa de este tipo tiene una necesidad de espacio, la cual frecuentemente es el diámetro de un tubo.
- 55 **[0011]** La invención tiene por objeto proporcionar un dispositivo del tipo mencionado inicialmente que está formado de modo simple y para ahorrar espacio.
- 60 **[0012]** Este objeto se logra de forma inventiva mediante un dispositivo que tiene las características de la reivindicación 1. Los desarrollos adicionales ventajosos están sujetos a las reivindicaciones dependientes.
- 65 **[0013]** De acuerdo con la invención, el dispositivo de control está formado por la disposición y la construcción del cuerpo de la carcasa y el propio cuerpo interior y no incluye ningún medio mecánico adicional para el espacio anular entre la carcasa y el cuerpo interior. En este sentido, en contraste con la técnica anterior, el dispositivo de la invención puede tener un diámetro global más pequeño, ya que los cuerpos de soporte de la técnica anterior, los cuales están formados, por ejemplo, como estrías mutuas o corrugaciones, no están previstos según la invención. Más bien, el aparato de la invención y sus medios de control hacen que la disposición y construcción del cuerpo de

carcasa y el propio cuerpo interno sean ventajosas y pueden dispensarse completamente en medios mecánicos adicionales en el espacio anular entre el cuerpo de carcasa y el cuerpo interior. Si un movimiento relativo entre los cuerpos se dificulta o se excluye, este último sirve como rigidez de todo el dispositivo, de modo que el material de tratamiento pueda entregarse de manera segura al sitio terapéutico sin el riesgo de, por ejemplo, deslizamiento del dispositivo del vaso objetivo. Por consiguiente, el dispositivo de la invención es suficientemente flexible y suficientemente rígido cuando impide dicho movimiento relativo entre los cuerpos mientras que permite un movimiento relativo entre el cuerpo de la carcasa y el cuerpo interior. El dispositivo de la invención puede insertarse de manera particularmente suave en un paso del cuerpo y, debido a su construcción, a diferencia del dispositivo conocido de acuerdo con la última técnica anterior, también puede introducirse en pasos corporales con un diámetro relativamente pequeño. Además, la deformabilidad del dispositivo de la invención en el estado normal no rígido en comparación con la última técnica anterior puede mejorarse porque no puede ser un enredo o endentamiento accidental en el espacio intermedio entre el cuerpo de carcasa y el cuerpo interno.

[0014] De acuerdo con un desarrollo adicional ventajoso, el dispositivo de control se diseña actuando sobre la fricción entre el cuerpo de carcasa y el cuerpo interior, de modo que mediante un aumento de la fricción impide o evita el movimiento relativo entre dichos cuerpos.

[0015] Ventajosamente, el dispositivo de control está diseñado de manera que la fricción entre la funda y el cuerpo interno se controla mecánicamente por medio de presión o vacío, polarización eléctrica, magnetización y/o mediante una modificación molecular. En esta medida, el controlador puede adaptarse a la aplicación particular y construirse de forma diferente que en el caso de una ranura en forma de un dispositivo de bloqueo corto, por ejemplo, en una ranura en forma de un dispositivo de funda larga. También es posible realizar el dispositivo de control como una combinación de varios de los medios de control de la fricción.

[0016] Según una realización ventajosa de la invención, el material del cuerpo de la carcasa y el cuerpo interior es flexible, pero formado rigidamente y el cuerpo de la carcasa y el cuerpo interior comprenden cada uno una sección transversal preferiblemente poligonal sobre el cuerpo de la carcasa y el cuerpo interno relativo entre sí de manera giratoria por medio del dispositivo de control, de modo que el cuerpo interior se coloque al menos parcialmente en el cuerpo de la carcasa. En esta realización, el dispositivo de control se forma de manera relativamente fácil como un medio mecánico. Mediante la colocación al menos parcial del cuerpo interno en el cuerpo de la carcasa se incrementa la fricción entre dichos cuerpos, y se dificulta un movimiento relativo entre dichos cuerpos. Esto contribuye a una rigidez de todo el dispositivo. Además, las citadas medidas para rigidizar el dispositivo también pueden cancelarse rápidamente, por lo que el cuerpo de la carcasa y el cuerpo interior volverían a su posición no rotada entre sí. En este último caso, el dispositivo de nuevo es lo suficientemente flexible.

[0017] Según un desarrollo de la invención, se forman el cuerpo de carcasa y el cuerpo interno hexagonalmente, se disponen de modo concéntrico y dimensionado de manera que el cuerpo interior en el estado mutuamente rotada del cuerpo descansa preferiblemente con todas sus esquinas sobre una pared interior del cuerpo de carcasa. En esta realización, por lo tanto, es posible aumentar la fricción finalmente a al menos seis cuerpos con forma de línea. De este modo, se inclinan el cuerpo interno y el cuerpo de la carcasa, con lo que se incrementa la fricción interna y se endurece el eje del dispositivo, como, por ejemplo, el eje de bloqueo.

[0018] De acuerdo con otra realización de la invención se puede introducir por medio del dispositivo de control un medio de presión, preferiblemente aire comprimido, o se puede aplicar vacío, en el espacio entre el cuerpo de carcasa y el cuerpo interno. Con la ayuda de dicho dispositivo de control, la flexibilidad o rigidez de todo el dispositivo se puede establecer y cambiar muy rápidamente. En particular, el aire comprimido está disponible en los hogares donde se realizan dichos procedimientos.

[0019] De acuerdo con una realización adicional de la invención, se configuran el medio de control, y cuerpo de carcasa y cuerpo interno de modo que puedan producirse campos magnéticos de diferentes polaridades a lo largo del cuerpo de la carcasa y a lo largo del cuerpo interno para afectar selectivamente una atracción mutua del cuerpo, preferiblemente cuerpos de la carcasa e interior de un material magnetizable, en particular un material magnético blando, fabricado o provisto de un revestimiento magnetizable. Debido a la atracción o repulsión mutua del cuerpo, la fricción entre estos puede igualmente influir efectivamente.

[0020] De acuerdo con una realización adicional, los campos magnéticos pueden producirse por aplicación de un voltaje eléctrico al cuerpo de la carcasa y al cuerpo interno. Con ello, están disponibles una multitud de medios para la formación del dispositivo de control para influir en la fricción efectiva entre el cuerpo de carcasa y el cuerpo interno, con lo que se facilita la selección del dispositivo de control más adecuado respectivo para cada caso.

[0021] Las realizaciones de la invención se explicarán con más detalle a continuación con referencia al dibujo, con lo que todas las características descritas y/o ilustradas forman por sí mismas o en cualquier combinación el sujeto de la presente invención, independientemente de su resumen en las reivindicaciones o sus antecedentes. Se muestra:

La Figura 1 es una representación esquemática y parcial de recipientes que tienen un dispositivo parcialmente insertado.

La Figura 2 es una vista en planta esquemática de una abertura formada en forma de un dispositivo de esclusa.

La Figura 3 es una vista en planta esquemática de una parte del dispositivo según la Figura 2;

La Figura 4 es una sección transversal esquemática a través del dispositivo en el estado no retorcido entre sí.

La Figura 5 es una representación esquemática del aparato según la Figura 4 en el estado mutuamente retorcido.

La Figura 6 es una vista lateral parcial esquemática del dispositivo en el que las partes se muestran claramente espaciadas entre sí.

La Figura 7 es una vista lateral esquemática de parte del aparato mostrado en la Figura 6, en el que las partes están separadas y se muestran desplazadas entre sí, y

La Figura 8 muestra una sección transversal esquemática a través de un aparato de acuerdo con otra realización.

[0022] Primero, se señala que se omite en las Figs. 1, 2, 4 a 7 una sección que simboliza la eclosión para una mejor claridad.

[0023] En la Fig. 1 se muestra esquemáticamente un dispositivo 1 para el campo médico, concretamente, a modo de ejemplo, se muestra un bloqueo 3, que se inserta parcialmente en un pasaje corporal 2. El aparato también se puede configurar como catéteres. El pasaje corporal 2 que se muestra en la Fig. 1 es una parte de un vaso tal como una vena o una arteria. Está claro que el pasaje corporal 2 se muestra simplificado en gran medida en la Fig. 1.

[0024] El dispositivo 1 formado como compuerta 3 permite el acceso durante un cierto tiempo en el recipiente diseñado como un pasaje corporal 2 sin provocar que salga demasiada sangre del recipiente. El flujo de retorno del líquido se detiene, aunque en la compuerta 3 se mueve alternativamente, por ejemplo, un catéter.

[0025] A diferencia de la Fig. 1, los vasos suelen ser más anchos con la edad, por lo que finalmente dan más vueltas y tienen más cavidades. El dispositivo de la invención, cuando se coloca dentro del recipiente, debe ser lo suficientemente flexible para que pueda seguir todas las curvas del recipiente. Cuando el dispositivo se coloca de nuevo, debe ser lo más rígido posible, de modo que forme una buena guía, por ejemplo, para un catéter.

[0026] Como se indica en la Fig. 2, el dispositivo de la invención 1 está formado con un cuerpo exterior alargado 4, por ejemplo en forma de compuerta 3, una válvula de hemostasis 6 y un denominado puerto lateral 7 situados en el extremo del lado del usuario 5. El puerto lateral 7 se usa, por ejemplo, para el enjuague interno del cuerpo exterior alargado 4. En el cuerpo exterior alargado 4 hay un denominado importador, también llamado introductor 8, el cual casi llena el lumen del cuerpo externo alargado 4 y hace rígido el cuerpo exterior 4 para la inserción del dispositivo 1 en el pasaje corporal 2.

[0027] En el pasaje corporal 2 correspondiente de acuerdo con la Fig.1 se encuentra el denominado cable de guía 9, el cual penetra la esclusa 3 y se retira de ésta, como se indica en la Fig. 1, en el extremo posterior 5 del lado del usuario, y al el extremo delantero de la esclusa 3. Para mayor claridad, el alambre de guía 9 se omite de la ilustración de la compuerta 3 en la Fig. 2. El alambre de guía 9 sirve como medio de ayuda a lo largo del cual el dispositivo de la invención 1 es empujado dentro del objetivo vascular.

[0028] El introductor anterior 8 proporciona una transición suave de diámetro o diferencia de calibre desde el diámetro del alambre de guía 9 hasta el diámetro del cuerpo exterior alargado 4.

[0029] De acuerdo con la Fig. 4, 5 y 8, el dispositivo 1 de la invención, el cuerpo externo 4, que tiene un cuerpo de exterior alargado 10 y un cuerpo interior 11 rodeado al menos parcialmente por el cuerpo de carcasa 10. El dispositivo 1, la compuerta 3 en la realización elegida, está formada con una doble pared.

[0030] Además, se prevé un dispositivo 12 dispuesto en el cuerpo de carcasa 10 y/o el cuerpo interior 11, por medio del que puede controlarse específicamente la posibilidad de tolerar, o al menos impedir, un movimiento relativo entre el cuerpo de carcasa 10 y el cuerpo interior 11.

[0031] De acuerdo con la invención, el dispositivo de control 12 está constituido por la disposición y construcción del cuerpo de carcasa 10 y el cuerpo interno 11 y no tiene ningún medio mecánico adicional en el espacio anular 13 entre el cuerpo de carcasa 10 y el cuerpo interno 11.

[0032] El dispositivo de control 12 está configurado para actuar sobre la fricción entre el cuerpo de carcasa 10 y el cuerpo interior 11, en donde el espacio intermedio 13 entre el cuerpo de carcasa 10 y el cuerpo interior 11 se muestra muy agrandado en la ilustración de mejor claridad según las Figs. 4, 5 y 8. De acuerdo con las realizaciones mostradas en las Figs. 4 a 8, el dispositivo de control 12 está diseñado de tal

manera que la fricción entre el cuerpo de carcasa 10 y el cuerpo interior 11 puede ser controlada mecánicamente y/o por medio de presión o vacío, polarización eléctrica, magnetización y/o mediante una modificación molecular. Se deduce que el dispositivo de control 12 se basa en una de dichas medidas o una combinación de varias medidas.

De acuerdo con una primera realización de la invención, que se muestra en las Figs. 4 y 5, el material del cuerpo de carcasa 10 y el cuerpo interior 11 está formado de modo flexible, pero rígido a la torsión. El cuerpo de carcasa 10 y el cuerpo interno 11 tienen cada uno una sección transversal preferiblemente poligonal tal que el cuerpo de carcasa 10 y el cuerpo interno 11 se giren relativamente entre sí por medio del dispositivo de control 12, y el cuerpo interior 11 se coloque al menos parcialmente contra el cuerpo de carcasa 10. De este modo puede tener lugar la rotación, por ejemplo, del cuerpo interno 11 en la dirección de la flecha A o en la dirección de la flecha B con respecto al cuerpo de carcasa 10 (véase la Fig. 5).

Como se muestra en las Figs. 4 y 5, el cuerpo de carcasa 10 y el cuerpo interior 11 están formados cada uno hexagonal y concéntricamente entre sí. También están dimensionados de modo que el cuerpo interior 11 se coloca en estado rotado del cuerpo 10, 11 con sus seis esquinas 14 en una pared interior 15 del cuerpo de carcasa 10. En la Fig. 4, se muestran el cuerpo de carcasa 10 y el cuerpo interno 11 en estado no rotado entre sí, y en la Fig. 5 en el estado recíprocamente rotado.

La rotación del cuerpo interno 11 puede, por ejemplo, tener lugar a través de un ángulo 16 de aproximadamente 30°. Está claro que el ángulo se hace más pequeño si disminuye el grosor del espacio 13.

[0033] Como se indica en la Fig. 5 solo en el lado derecho, en la pared interior 15 del cuerpo de carcasa 10 hay una pluralidad de nervaduras 18 espaciadas dispuestas longitudinalmente, preferiblemente uniformemente, sobre la circunferencia interior 17 de la pared interna 15. Las nervaduras 18 están dispuestas y formadas de manera que las esquinas 14 del cuerpo interior 11 topan con las nervaduras durante la rotación del cuerpo interno en la dirección de la flecha A o la flecha B.

[0034] Según otra realización, no mostrada en detalle en el espacio intermedio 13 entre el cuerpo de carcasa y el cuerpo interno 10, 11, se puede introducir por medio del dispositivo de control 12 un medio de presión, preferiblemente aire comprimido, o puede colocarse un vacío en el espacio intermedio 13. En este caso, al menos uno de dicho cuerpo está hecho de un material estirable. El aumento de la fricción entre el cuerpo de carcasa y el cuerpo interno 10, 11 se realiza en el último caso, por contacto superficial del cuerpo interior 11 con la pared interior 15 del cuerpo de carcasa 10. En este caso, por ejemplo, se puede formar el dispositivo de control, de modo que el espacio intermedio 13 se evacúa entre el cuerpo de carcasa y el cuerpo interior 10, 11 o el medio de presión actúa sobre el espacio interior 19 del cuerpo interior 11, se expande en la dirección radial y se coloca en plano sobre la pared interior 15 del cuerpo de carcasa 10.

[0035] De acuerdo con otras realizaciones de la invención, que se muestran esquemáticamente, por una parte, en las Figs. 6 y 7 y por otro lado en la Fig. 8, el dispositivo de control 12 y la funda y el cuerpo interior 10, 11 formaron campos magnéticos 20 de diferente polaridad 21 a lo largo del cuerpo de carcasa 10 y a lo largo del cuerpo interior 11 para producir selectivamente una atracción mutua de los cuerpos 10, 11.

[0036] De acuerdo con la realización de la invención mostrada en las Figs. 6 y 7 se pueden producir campos magnéticos tanto dentro de cada uno de los cuerpos 10, 11 como también de un cuerpo a otro de modo magnéticamente permanente, por lo que, como se muestra en detalle en una vista lateral según el dispositivo 1 conforme a la Fig. 6, los cuerpos individuales están separados el uno del otro a través del espacio 13, cada uno de los cuerpos 10, 11 está invertido polarizado alternativamente a lo largo de su longitud y en la dirección radial. De ese modo, como resultado de una disposición axial del cuerpo de acuerdo con la Fig. 6 se produce una atracción mutua de los cuerpos 10, 11, como se ilustra por las flechas C en la figura 6.

[0037] Si, como se indica en la Fig. 7, por ejemplo, el cuerpo interior 11 se desplaza en la dirección de la flecha D con relación al cuerpo de carcasa 10 en la dirección axial, los cuerpos 10, 11 se repelen mutuamente, ya que las mismas polaridades están ubicadas de modo opuesto entre sí en los cuerpos. Esto se ilustra con las flechas E dirigidas una lejos de la otra en la Fig. 7. Está claro que el efecto mostrado en la Fig. 7, que repele el cuerpo también se puede lograr a partir de la disposición según la Fig. 6, de modo que el cuerpo de carcasa 10 se desplaza con respecto al cuerpo interior 11 en la dirección axial.

[0038] La diferente polaridad 21 del cuerpo de carcasa 10 y el cuerpo interno 11 se indica, por ejemplo, en las Figs. 6 y 7 con las letras "N" y "S" o en la Fig. 8 con la designación "+" o "-", en donde "N" significa polo norte y "S" polo sur del campo magnético y "+" y "-" son una carga eléctrica positiva o negativa.

[0039] Las polaridades mostradas en las Figs. 6 y 7 por las abreviaturas "N" y "S" se extienden, como ya se ha indicado anteriormente, una vez dentro de cada cuerpo, pero también de un cuerpo a otro.

[0040] El cuerpo de carcasa y el cuerpo interno 10, 11 de la invención se preparan de acuerdo con una realización preferida de un material magnetizable, en particular un material magnético blando, o con un recubrimiento magnetizable (no se muestra en detalle).

[0041] Los cuerpos 10, 11 están formados en forma de imanes permanentes en la realización de las Figs. 6 y 7.

5 [0042] En la realización de la invención mostrada en la Fig. 8, tanto el cuerpo de carcasa 10 como el cuerpo interior 11 tienen una sección transversal en forma aproximadamente circular. También en esta realización está claro que el espacio intermedio 13 mostrado entre el cuerpo de carcasa 10, y el cuerpo interior 11 está muy aumentado y que, en la práctica, el diámetro exterior del cuerpo interior 11 es solo ligeramente más pequeño que el diámetro interno del cuerpo de carcasa 10. Si se desea, también se puede ubicar un líquido lubricante en el espacio intermedio 13 pero también es posible omitir dicho fluido lubricante.

10 [0043] En la realización mostrada en la Fig. 8, se pueden producir los campos magnéticos 20 mediante la aplicación de un voltaje eléctrico al cuerpo de carcasa 10 y al cuerpo interno 11.

15 [0044] En el caso de que se pueda introducir o colocar un medio de presión en el dispositivo por medio de un dispositivo de control, o un vacío en el dispositivo, se puede colocar, por ejemplo, el medio de presión en el espacio interior 19. También es posible formar el cuerpo interno con doble pared y, por lo tanto, efectuar el inflado de una expansión radial del cuerpo interno.

[0045] En el caso de los campos magnéticos, no pueden, por ejemplo, establecerse y terminarse únicamente por el material del cuerpo de carcasa y el cuerpo interno, sino que también mediante un líquido magnetizable.

20 [0046] Finalmente, todas las realizaciones sirven para influenciar la fricción entre el cuerpo de carcasa y el cuerpo interior de la manera deseada de una manera simple y que ahorre espacio.

25 [0047] De este modo, se prevé un dispositivo, en particular un dispositivo médico, el cual se puede formar y manipular de modo fácil y que ahorre espacio, siendo especialmente suficientemente flexible por una parte, y suficientemente rígido por otra parte y, dependiendo del estado que se desee en la práctica.

30

35

40

45

50

55

60

65

Reivindicaciones

- 5 1. El dispositivo, en particular el tubo (3) o catéter para introducción al menos parcial en un conducto corporal (2), que comprende un cuerpo envolvente exterior largo (10), un cuerpo interior largo (11) al menos envuelto en sección por el cuerpo envolvente (10) y un dispositivo de control (12), mediante el cual es selectivamente controlable la posibilidad de permitir o impedir un movimiento relativo del cuerpo envolvente (10) y el cuerpo interno (11) aumenta la rigidez o la flexibilidad de todo el dispositivo, **caracterizado porque** el dispositivo de control (12) está formado por la disposición y configuración del cuerpo envolvente (10) y el cuerpo interno (11) y porque el material del cuerpo envolvente (10) y el interior el cuerpo (11) son flexibles pero resistentes a la torsión y el cuerpo envolvente (10) y el cuerpo interno (11) están dispuestos cada uno con una sección transversal poligonal, de modo que el cuerpo envolvente (10) y el cuerpo interior (11) son orientables entre sí por el dispositivo de control (12) de manera que el cuerpo interior (11) se conecta al menos parcialmente con el cuerpo envolvente (10) o el dispositivo de control (12) y el cuerpo envolvente (10) y el cuerpo interior (11) están configurados de manera que se pueden generar campos magnéticos (20) de diferente polaridad (21) a lo largo del cuerpo envolvente (10) y a lo largo del cuerpo interno (11) para obtener selectivamente una atracción mutua de los cuerpos (10, 11).
- 10 2. El dispositivo según la reivindicación 1, **caracterizado porque** el cuerpo envolvente (10) y el cuerpo interior (11) son cada uno de configuración hexagonal, están dispuestos concéntricamente uno con respecto al otro y están dimensionados de tal manera que el cuerpo interno (11) esté conectado en el estado retorcido de los cuerpos (10, 11) ventajosamente con todos los bordes (15) a una pared interna (15) del cuerpo envolvente (10).
- 15 3. El dispositivo según la reivindicación 1 o 2, **caracterizado porque** se puede introducir un medio de presión, preferiblemente aire presurizado, o se puede aplicar un vacío por medio del dispositivo de control (12) en/a un espacio intermedio anular (13) entre la envoltura y el cuerpo interno (11, 12).
- 20 4. El dispositivo según una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado porque** el cuerpo envolvente (10) y el cuerpo interior (11) están hechos de un material magnetizable, en particular un material magnético blando o están provistos de un revestimiento magnetizable.
- 25 5. El dispositivo según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los campos magnéticos (20) pueden generarse aplicando una tensión eléctrica al cuerpo envolvente (10) y al cuerpo interior (11).

30

35

40

45

50

55

60

65

