

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 631 905**

51 Int. Cl.:

A61B 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.08.2007 PCT/CH2007/000403**

87 Fecha y número de publicación internacional: **28.02.2008 WO08022479**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.08.2007 E 07785098 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **10.05.2017 EP 2053977**

54 Título: **Dispositivo ocluser**

30 Prioridad:

22.08.2006 EP 06405352

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

06.09.2017

73 Titular/es:

**CARAG AG (100.0%)
BAHNHOFSTRASSE 9
6340 BAAR, CH**

72 Inventor/es:

THOMMEN, DANIEL

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 631 905 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 ocluser

5 Campo de la invención

Esta invención se refiere a un dispositivo ocluser para cerrar un paso corporal tal como un defecto septal y un método para administrar un dispositivo ocluser.

10 Antecedentes de la invención

Pueden originarse aberturas, agujeros o derivaciones anormales entre las cámaras del corazón o los vasos grandes, produciendo desviación de sangre a través de la abertura o el paso. Tales aberturas anormales pueden tener lugar, por ejemplo, como defectos septales ventriculares, defectos septales atriales y ductus arteriosus patente. Con el fin de evitar la morbilidad y la mortalidad asociadas con la cirugía a corazón abierto, se han intentado varias técnicas de cierre transcatóter. En estas técnicas, se coloca un dispositivo ocluser a través de un catéter. Una vez que el dispositivo ocluser está colocado adyacente al defecto, se debe montar en el resto del tabique de una manera que permita bloquear efectivamente el paso de sangre a través del defecto.

20 US 4 836 204 describe un ocluser que consta de dos globos inflables hechos de látex o caucho. Los dos globos están espaciados uno de otro por un eje de un catéter. Los globos se inflan y cierran el paso en su forma inflada. Este ocluser precisa bastante espacio y, por lo tanto, no puede ser usado para cerrar pequeñas aberturas.

25 WO 97/41779 describe un dispositivo ocluser incluyendo un globo de cámara doble inflable estanco a los fluidos. Una parte de conexión entre las dos cámaras está dispuesta formando una guía para las dos cámaras alrededor de un borde periférico del paso a cerrar. Ambas cámaras pueden dilatarse radialmente con varios medios de refuerzo. En una primera realización, estos medios de refuerzo son muelles helicoidales metálicos dispuestos en las cámaras y, en una segunda realización, roscas metálicas. Un mecanismo de bloqueo incluyendo dos elementos de salto dispuestos en cada extremo del globo para fijar el globo en su posición dilatada y evacuada o para bloquear las roscas en una posición a modo de muelle retorcido. Sin embargo, las partes metálicas pueden tener un impacto negativo en la visión de las arritmias cardíacas.

35 FR 2 714 284 describe un ocluser con un globo de cámara doble, haciéndose el globo de un material con propiedades de memoria de forma. El extremo distal del globo está cerrado y el extremo próximo incluye una válvula. El globo se infla y coloca en la posición del defecto. Luego se evacua. El catéter se deja en posición durante un cierto período de tiempo para cerciorarse de que el globo permanece en la posición elegida.

Los ocluseres según la técnica actual tienen la desventaja de que son de construcción complicada y por lo tanto también son bastante complicados de manejar. En particular, cuando están en la posición del defecto, su posición final y su forma apenas puede manipularse o afectarse.

45 US 6 692 494 describe un dispositivo para producir y mantener aberturas o canales colaterales a través de una pared de vía aérea de modo que el aire expirado pueda salir directamente del tejido pulmonar para facilitar el intercambio de oxígeno a la sangre y/o para descomprimir pulmones hiperinflados. El dispositivo puede colocarse usando un catéter de globo en forma de reloj de arena. Este globo se quita después de colocar el dispositivo.

Resumen de la invención

50 Un objeto de la invención es proporcionar un dispositivo ocluser bastante simple, pero que funciona bien, para cerrar un paso en un cuerpo humano o animal.

Este objeto se logra con un ocluser según la reivindicación 1. La forma de este ocluser puede adaptarse en la posición del defecto y se puede rediseñar incluso en su estado expandido. Este ocluser apenas precisa algún componente o no precisa componentes metálicos o materiales complicados. Dado que el ocluser no incluye hilos, se minimiza el riesgo de fractura de la estructura de oclusión o/y el riesgo de perforación del tejido del paciente. Dado que el ocluser no incluye hilos, el ocluser es además bastante blando y no conductor. Esto ayuda a evitar el bloqueo AV (bloqueo atrioventricular).

60 El ocluser es especialmente adecuado para uso en lugares con poco espacio o lugares con un alto riesgo de daño. Los ocluseres con hilos necesitan más espacio para su despliegue del que necesitan en último término para ocluir el defecto. Los hilos pueden enredarse con tejido contiguo y dañarlo. El ocluser novedoso se expande suavemente y aleja el entorno sin dañarlo. Especialmente, se minimiza el riesgo de dañar alguna válvula cardíaca.

En una realización preferida el ocluser se hace al menos parcialmente de material biodegradable.

65

Dado que el material del cuerpo de oclusión no tiene propiedades de memoria de forma, los elementos de control de posición definen su forma, donde los dos elementos de control de posición pueden ser activados por separado de modo que las cámaras de globo puedan cambiar mecánicamente su forma por separado una de otra. De forma análoga a ésta, las dos cámaras de globo pueden cambiar su forma por separado a su tercera forma expandida, pero longitudinalmente comprimida, donde el usuario puede elegir si desea poner en primero lugar la cámara distal en este estado o la cámara próxima o ambas cámaras al mismo tiempo. Esto da al usuario más posibilidades de colocar el oclisor en una posición óptima dentro del defecto y de re disponerlo en el defecto. Se puede usar el mismo tamaño y forma de oclisor para tipos y tamaños diferentes de defectos. Además, el tamaño y la forma del globo pueden elegirse de entre una variedad de tamaños y formas y pueden optimizarse para el tipo de defecto a cerrar. Preferiblemente, el globo está preformado, por ejemplo, su forma no inflada ya corresponde a un reloj de arena y esta forma se amplía principalmente cuando se infla.

Otro objeto es proporcionar un método mejorado para llevar un dispositivo oclusivo a un paso a cerrar de un cuerpo humano o animal.

Este método para ocluir un paso corporal con un dispositivo oclusor incluye los pasos de

- proporcionar un dispositivo oclusivo, incluyendo el dispositivo oclusivo un cuerpo de oclusión en forma de un globo de cámara doble, un primer elemento de control de posición y un segundo elemento de control de posición, donde el cuerpo de oclusión incluye un extremo próximo conectado al primer elemento de control de posición y un extremo distal conectado al segundo elemento de control de posición,

- proporcionar un sistema de administración para administrar el dispositivo oclusivo al paso a cerrar, incluyendo el sistema de administración un catéter de control próximo con un extremo distal y un catéter de control distal con un extremo distal, siendo penetrado el catéter de control próximo por el catéter de control distal y siendo móviles los dos vástagos en dirección longitudinal independientemente uno de otro, e incluyendo el sistema de administración de catéter un dispositivo de presión,

- conectar el primer elemento de control de posición al extremo distal del catéter de control próximo y el segundo elemento de control de posición al extremo distal del catéter de control distal,

- cambiar la distancia entre los extremos distales del catéter de control distal y el catéter de control próximo para comprimir el cuerpo de oclusión a una primera forma longitudinal,

- administrar el dispositivo oclusivo al paso a cerrar y colocar el dispositivo de tal manera que una cámara del globo esté situada en un lado de una pared de paso y otra cámara del globo esté situada en otro lado de la pared de paso,

- inflar el cuerpo de oclusión con el dispositivo de presión a una segunda forma inflada sin usar ningún medio de refuerzo adicional,

- verificar la posición del dispositivo oclusivo y, si es apropiado, re disponer el dispositivo oclusivo empujando y tirando de los elementos de control de posición primero y segundo con el catéter y catéter de control distal respectivamente,

- desinflar el cuerpo de oclusión con el dispositivo de presión y reducir la distancia de los extremos distales del catéter de control próximo y el catéter de control distal aproximando por ello los dos elementos de control de posición uno a otro hasta que se junten por salto formando un cierre por salto y

- sacar el catéter de control distal y el catéter de control próximo del paso ahora cerrado.

Dado que el oclisor puede desinflarse para lograr la adhesión al tejido humano o animal, y las cámaras próxima y distal pueden moverse y comprimirse en dirección longitudinal casi independientemente una de otra, el oclisor es muy adaptable a diferentes formas anatómicas. El oclisor desinflado ya no puede moverse más, de modo que el catéter no tiene que dejarse en el paciente después del despliegue del oclisor.

Otras realizaciones preferidas se describen en las reivindicaciones dependientes.

Breve descripción de los dibujos

La descripción se entenderá más claramente con referencia a la descripción detallada siguiente de una realización preferida, tomada en unión con los dibujos acompañantes, en los que:

La figura 1 representa una vista lateral de un oclisor.

La figura 2 representa una vista lateral de un catéter que soporta el oclisor según la figura 1 en un primer estado comprimido.

La figura 3 representa un detalle de la figura 2 en una ilustración ampliada.

5 La figura 4 representa una vista lateral del catéter según la figura 2 con el ocluser en un segundo estado inflado dentro de una estructura anatómica.

La figura 5 representa un detalle de la figura 4 en una ilustración ampliada dentro de una estructura anatómica.

10 La figura 6 representa una sección longitudinal del detalle según la figura 5.

La figura 7 representa una vista lateral del ocluser parcialmente en un tercer estado ampliado, pero longitudinalmente comprimido.

15 La figura 8 representa una alternativa a la figura 7.

Y la figura 9 representa una sección longitudinal del ocluser según la figura 8.

Descripción de una realización preferida

20 La figura 1 representa un ocluser para cerrar un paso corporal según la invención en su forma original antes del uso. El ocluser incluye un cuerpo de oclusión 1, un primer elemento de control de posición 2 y un segundo elemento de control de posición 3. Preferiblemente, los elementos de control de posición 2, 3 son una pieza de extremo distal y otra de extremo próximo del ocluser.

25 El cuerpo de oclusión 1 es una envuelta o globo hecho de un material flexible y estanco a los fluidos sin propiedad de memoria de forma. Preferiblemente, el globo se hace de PET (tereftalato de polietileno), nylon u otro material elástico o no elástico, pero flexible. El globo incluye una cámara próxima 10, una cámara distal 11 y un canal de conexión 12 que conecta estas dos cámaras. Las dos cámaras 10, 11 y el canal de conexión 12 forman una sola cavidad. Preferiblemente, el globo es una sola pieza. Las líneas en las figuras solamente se consideran para mostrar mejor la forma del globo, pero no son líneas reales, especialmente no son líneas divisorias o costuras.

30 En su estado original antes del uso, la cámara próxima 10 puede tener el mismo tamaño y forma que la cámara distal 11. Sin embargo, las dos cámaras 10, 11 también pueden tener diferentes tamaños y formas. El tamaño y la forma dependen del tipo de defecto que se supone que cerrará el ocluser.

35 El canal de conexión 12 tiene un diámetro más pequeño que las dos cámaras 10, 11. Los tamaños típicos del diámetro de las cámaras 10, 11 son de 5 a 50 mm, típicamente 15 mm, y del diámetro de la cámara de conexión 12 de 2 a 30 mm, típicamente 6 mm. Los tamaños típicos de la longitud del globo son de 30 a 150 mm. El grosor de la pared del globo es preferiblemente en general el mismo y es del rango de 0,01 a 0,15 mm.

40 Un extremo próximo del globo forma una primera región de montaje 13 y un extremo distal del globo forma una segunda región de montaje 13. Ambas regiones 13 están fijadas, preferiblemente soldadas, encoladas o empujadas a un cuerpo principal 21, 31, del primer y del segundo elemento de control de posición 2, 3 respectivamente. Estas conexiones son preferiblemente estancas a los fluidos, en particular estancas al aire. El globo, además de la soldadura y el encolado o en lugar de estas fijaciones, también puede fijarse con aros que rodean el primer y el

45 segundo elemento de control de posición 2, 3 y que presionan el material del globo contra la superficie exterior de estos elementos. Estos aros no se representan en las figuras.

50 Los elementos de control de posición 2, 3 se hacen preferiblemente de plástico, por ejemplo, PEEK (poliéter éter cetona). Sus cuerpos principales 21, 31 tienen preferiblemente una forma tubular con una superficie exterior para montaje en las regiones de montaje 13 del globo 1.

55 El primer elemento próximo de control de posición 2 tiene un agujero de holgura o un paso 23, que es suficientemente grande para que en él penetre un catéter de control distal 60 mencionado más adelante. Su cuerpo principal 21 termina en su extremo próximo en una rosca externa 20. En la región de extremo distal tiene un ahusamiento interno 22, que estrecha el paso interno 23.

60 El segundo elemento distal de control de posición 3 incluye un eje hueco 30, que se extiende al globo 1. El eje 30 es preferiblemente más largo que su cuerpo principal 31 y también como el cuerpo principal 21 del primer elemento de control de posición 2. El extremo próximo del eje 30 se ha formado como retenes elásticos 36 incluyendo salientes 32, que se pueden ver en la figura 6. Dentro del eje 30 y/o en la región de conexión entre el eje 30 y el cuerpo principal 31, el elemento de control de posición 3 incluye una rosca interna 34. Dado que el eje 30 tiene un diámetro más pequeño que el cuerpo principal 31, esta región incluye un saliente circunferencial 35. La rosca 34 puede ser una pieza con el cuerpo principal 31. Preferiblemente, la rosca 34 es parte de un tubo de metal que es empujado al

65 elemento de control 3. Ésta puede ser la única pieza de metal del ocluser. Sin embargo, además o en lugar de esta pieza metálica, otras piezas se pueden hacer también de metal.

Este dispositivo ocluidor se administra preferiblemente sobre un catéter o un alambre de guía colocado a través del defecto a cerrar. También son posibles otras formas de administración.

5 La figura 2 representa la primera forma de administración usando un sistema de administración de catéter. El dispositivo ocluidor lleva aquí el número de referencia 4.

10 El sistema de administración de catéter incluye un conector 5 con un catéter de control próximo 50 y dos brazos 51, 52. El catéter de control próximo 50 incluye en su extremo distal una rosca interna 54, que puede enganchar la rosca externa 20 del primer elemento de control de posición 2 y que, por lo tanto, conecta la varilla 50 con este primer elemento 2. De forma análoga, el ocluidor 4 está fijado con su extremo próximo al sistema de administración de catéter. Un catéter de control distal 60, que se extiende a través del primer brazo 51, penetra el catéter de control próximo 50 y termina en su extremo próximo en un mango 60 y en su extremo distal en una rosca externa 63 que puede conectarse a la rosca interna 34 del segundo elemento de control de posición 3. La punta distal con la rosca 63 puede ser un inserto separado 61, que está conectado con el catéter de control distal 60. Por ejemplo, puede estar encolado o roscado. En una realización preferida, la punta distal es una parte integral del catéter de control distal 60.

20 El extremo distal que soporta la rosca interna 54 del catéter de control próximo 50 también puede ser un inserto separado 53, es decir, puede estar conectado, por ejemplo, al catéter de control próximo 50 con un adhesivo o con roscas. Esto se puede ver en la figura 6. Sin embargo, también puede ser una parte integral del catéter de control próximo 50.

25 El extremo distal del ocluidor 4 también está fijado al sistema de administración de catéter, pero independientemente de la fijación de su extremo próximo.

En lugar de roscas, también se puede usar otros tipos de conexiones conocidos para conectar los catéteres a los cuerpos principales.

30 Controlando la distancia entre los dos extremos distales del catéter de control distal 60 y el catéter de control próximo 50, el ocluidor 4 es comprimido en una primera forma alargada, como se puede ver en la figura 2 y con más detalle en la figura 3. En este estado, el ocluidor 4 puede desinflarse también, utilizando preferiblemente la jeringa 7 indicada más adelante.

35 El sistema de administración de catéter incluye un dispositivo de evacuación, aquí también una jeringa 7. En lugar de una jeringa, también se puede usar una pequeña bomba de presión manual o electrónica. Esta jeringa 7 está conectada al segundo brazo 52. Utilizando el pistón 70 de la jeringa 7, el globo 1 del ocluidor 4 puede inflarse y desinflarse, mostrándose esta última situación en las figuras 2 y 3. En este estado, el diámetro exterior del ocluidor 4 es suficientemente pequeño para ser distribuido a través de un canal corporal, tal como una vena u otro recipiente. Los tamaños típicos de este diámetro exterior minimizado son de 1 a 3 mm.

40 Cuando el ocluidor 4 ha alcanzado la posición del defecto y el ocluidor se ha colocado en ambos lados de la pared de paso 8, el globo 1 se infla con un agente de contraste para comprobar su posición. El ocluidor está ahora en su segundo estado inflado. Esta situación se representa en la figura 4 y con más detalle en la figura 5. En lugar de un agente de contraste, también se puede usar otro fluido. La cámara próxima 10 está dispuesta en el lado próximo de la pared de paso 8, la cámara distal 11 en el lado distal. El canal de conexión 12 forma una guía para las dos cámaras 10, 11 alrededor de un borde periférico de la pared de paso 8 y centra el ocluidor en el defecto.

45 En la posición correcta, no deberá verse ninguna derivación residual. Usando los dos elementos de control de posición 1, 2, que están conectados independientemente al catéter de control distal 60 y el catéter de control próximo 50 respectivamente, se puede realizar una maniobra de empuje y tracción para redistribuir el ocluidor y asegurar el asiento correcto del ocluidor en el defecto. Esto quiere decir que el primer elemento de control 2 puede ser empujado o tirarse de él y al mismo tiempo o posteriormente el segundo elemento 3 puede ser empujado y tirarse de él en la otra dirección. La redistribución incluye preferiblemente la centralización del ocluidor en el defecto y la adaptación de la forma del ocluidor en su tercer estado a la estructura anatómica.

50 La figura 6 también representa esta situación, donde se pueden ver los enganches del catéter de control distal 60 y el catéter de control próximo 50 con los dos elementos de control de posición separados 2, 3. El catéter de control distal 60 puede ser guiado, pero no tiene que serlo, en estos últimos centímetros, dado que es guiado por el ahusamiento 22 dentro del primer elemento de control de posición 2 y se conecta posteriormente al segundo elemento de control de posición 3 a una distancia corta debido al eje 30 que se extiende dentro del globo 1.

60 Después de que el ocluidor 4 está en la posición correcta, se aproximan uno a otro los dos elementos de control 2, 3 mientras que el agente de contraste es sacado a través del sistema de administración de catéter. Al aproximarlas una a otra, el usuario puede elegir si desea comprimir primero la cámara de globo distal 11 o la cámara de globo próxima 10. En la figura 7, la cámara distal 11 se comprime primero; en la figura 8, es la cámara próxima 10.

5 También es posible comprimirlas simultáneamente. Además, puede utilizarse aspiración con la jeringa 7 para adaptar la forma del ocluser a la anatomía del paciente. Como se puede ver en las figuras 7 y 8, puede usarse el mismo tamaño de ocluser para diferentes tamaños de defectos, especialmente para paredes de paso 8 con grosores diferentes. En la figura 7, la pared es bastante fina; en la figura 8 es bastante gruesa. Las dos cámaras 10, 11 y el canal de conexión 12 adaptan su forma a la anatomía respectiva.

10 La figura 9 representa el estado tercero y final donde el ocluser está radialmente extendido, pero longitudinalmente comprimido. Retirando el catéter de control distal 60, el eje 30 del segundo elemento 3 salta al cuerpo principal 21 del primer elemento 2 y es retenido por sus salientes 32 de los retenes elásticos 36, que enganchan con el ahusamiento 22. Los dos elementos de control de posición 2, 3 forman las dos partes de acoplamiento de un cierre por salto. Esta fijación asegura la estabilidad de la posición y forma del ocluser dentro del defecto. Se puede usar otros tipos de cierres conocidos en lugar de un cierre por salto. El cierre tiene que cerrar el interior del globo de modo que sea estanco a los fluidos. Sin embargo, el cierre propiamente dicho todavía puede formar un paso abierto a través del ocluser, como se puede ver en la figura 9. Todavía hay un canal abierto a través de los cuerpos principales 21, 31, donde el interior del globo está cerrado con relación al entorno. El cierre, especialmente el cierre por salto, se puede abrir de nuevo preferiblemente dentro de la posición. Por lo tanto, el globo se puede inflar de nuevo y redistribuir, a condición de que el material del globo no haya crecido conjuntamente con el tejido del paciente.

20 El cierre por salto es preferiblemente estanco a los fluidos, de modo que la cavidad interior del ocluser está ahora sellada con respecto al entorno. La extracción del agente de contraste ha dejado esta cavidad con una subpresión o al menos sin sobrepresión en comparación con el entorno.

25 En esta realización, el eje 30 era parte del segundo elemento 3. Sin embargo, también puede ser parte del primer elemento próximo 2. Además, también se puede usar otros elementos de salto distintos de este eje fijamente sujetable.

30 Como se puede ver, no se necesita ningún medio de refuerzo adicional dentro del ocluser para obtener sus formas diferentes. De forma análoga, la cantidad de metal que forma parte del ocluser se puede minimizar o poner a cero.

Este ocluser puede ser usado para diferentes tipos de defectos, tal como defectos septales ventriculares, defectos septales atriales y ductus arteriosus patente. Es especialmente adecuado para uso para DTV (defecto de tabique ventricular).

35 El ocluser permite la redistribución del globo dentro del defecto y permite adaptar la forma del globo a la anatomía del paciente.

Lista de números de referencia

40 1: cuerpo de oclusión

10: cámara próxima

11: cámara distal

45 12: canal de conexión

13: región de montaje

50 2: primer elemento de control de posición

20: rosca externa

21: cuerpo principal

55 22: ahusamiento

23: paso

60 3: segundo elemento de control de posición

30: eje

31: cuerpo principal

65 32: saliente

	33: pared cerrada
5	34: rosca interna
	35: saliente
	36: retenes elásticos
10	4: ocluser
	5: conector y
15	50: catéter de control próximo
	51: primer brazo
	52: segundo brazo
20	53: inserto
	54: rosca interna
25	6: mango
	60: catéter de control distal
	61: inserto
30	62: encaje a presión
	63: rosca externa
35	7: jeringa
	70: pistón
40	8: pared de paso

REIVINDICACIONES

1. Un oclisor para cerrar un paso corporal, incluyendo el dispositivo un cuerpo de oclusión (1), un primer elemento de control de posición (2) y un segundo elemento de control de posición (3), donde el cuerpo de oclusión (1) es un globo hecho de un material flexible y estanco a los fluidos sin propiedad de memoria de forma, incluyendo el globo (1) una cámara distal (11) y una cámara próxima (10) y un canal de conexión (12) que conecta estas dos cámaras (10, 11), siendo compresible el cuerpo de oclusión (1) a una primera forma longitudinal, y estando montado un extremo próximo del cuerpo de oclusión (1) en el primer elemento de control de posición (2) y estando montado el extremo distal del cuerpo de oclusión (1) en el segundo elemento de control de posición (3), el primer elemento de control de posición (2) y el segundo elemento de control de posición (3) son dos partes de acoplamiento de un cierre estanco a los fluidos del globo, estando adaptado el cuerpo de oclusión (1) para ponerse en una segunda forma inflada por la introducción de un fluido y a una tercera forma radialmente extendida pero longitudinalmente comprimida evacuando este fluido y poniendo los dos elementos de control de posición (2, 3) en una posición de encaje por salto, **caracterizado porque** el primero o el segundo elemento de control de posición (2, 3) incluye un eje (30) y el otro de estos dos elementos de control de posición (2, 3) incluye un espacio (23, 22), en el que el eje (30) se puede mantener fijamente, donde el primer y el segundo elemento de control (2, 3) forman un paso abierto a través del globo en la tercera forma y **porque** el interior del globo está libre de medio de refuerzo adicional para reforzar el globo en su tercer estado radialmente extendido pero longitudinalmente comprimido.
2. El oclisor según la reivindicación 1, donde el cuerpo de oclusión (1) es un globo de una sola pieza.
3. El oclisor según una de las reivindicaciones 1 o 2, donde el cierre es un cierre por salto.
4. El oclisor según una de las reivindicaciones 1 a 3, donde el primer elemento de control de posición (2) incluye una rosca externa (20) para conectar a un catéter de control próximo (50) y un paso (23) por el que penetrará un catéter de control distal (60) de un sistema de administración de catéter, penetrando el catéter de control distal (60) el catéter de control próximo (50).
5. El oclisor según la reivindicación 4, donde el segundo elemento de control de posición (3) incluye una rosca interna (34) para conectarlo al catéter de control distal (60).
6. El oclisor según la reivindicación 1, donde el eje (30) incluye retenes elásticos (36) que enganchan en el otro elemento de control de posición (2, 3).
7. El oclisor según una de las reivindicaciones 1 y 6, donde el eje (30) es parte del segundo elemento de control de posición (3).
8. El oclisor según una de las reivindicaciones 1 a 7, donde el eje (30) se extiende al cuerpo de oclusión (1).
9. El oclisor según una de las reivindicaciones 1 a 8, donde cada uno del primer y el segundo elemento de control de posición (2, 3) incluye un cuerpo tubular principal (21, 31) con una superficie exterior y donde el cuerpo de oclusión (1) incluye una región de montaje tubular próxima y otra distal (13), donde estas regiones (13) están montadas en las superficies exteriores de los cuerpos principales (21, 31) de los elementos de control de posición (2, 3).
10. El oclisor según la reivindicación 9, donde las regiones de montaje (13) están soldadas, encoladas o presionadas a los cuerpos principales (21, 31).
11. El oclisor según una de las reivindicaciones 1 a 10, donde el cierre cerrado puede abrirse de nuevo.
12. El oclisor según una de las reivindicaciones 1 a 11, donde el canal de conexión (12) tiene un diámetro más pequeño que las cámaras próxima y distal (10, 11).
13. El oclisor según una de las reivindicaciones 1 a 12, donde el cuerpo de oclusión (1) se hace de PET (tereftalato de polietileno) o nylon.
14. El oclisor según una de las reivindicaciones 1 a 13, donde los elementos de control de posición primero y segundo (2, 3) se hacen de plástico.
15. El oclisor según una de las reivindicaciones 1 a 14, donde el dispositivo no es metálico.

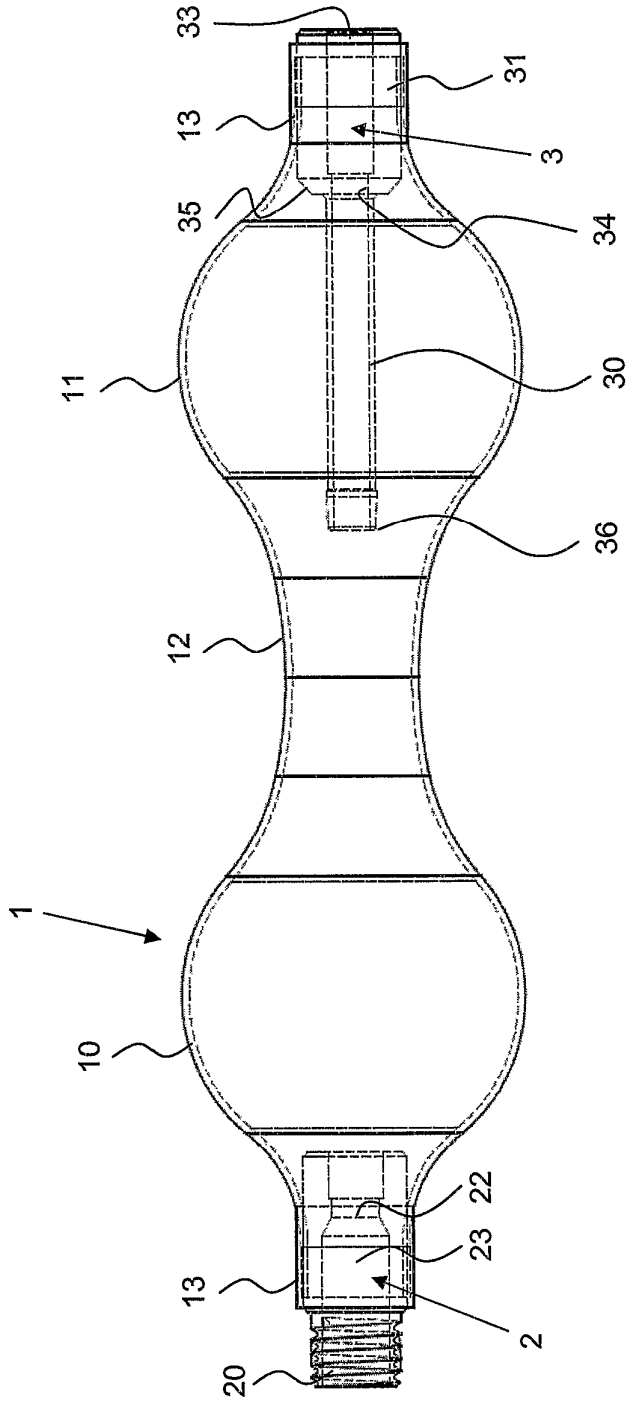


FIG. 1

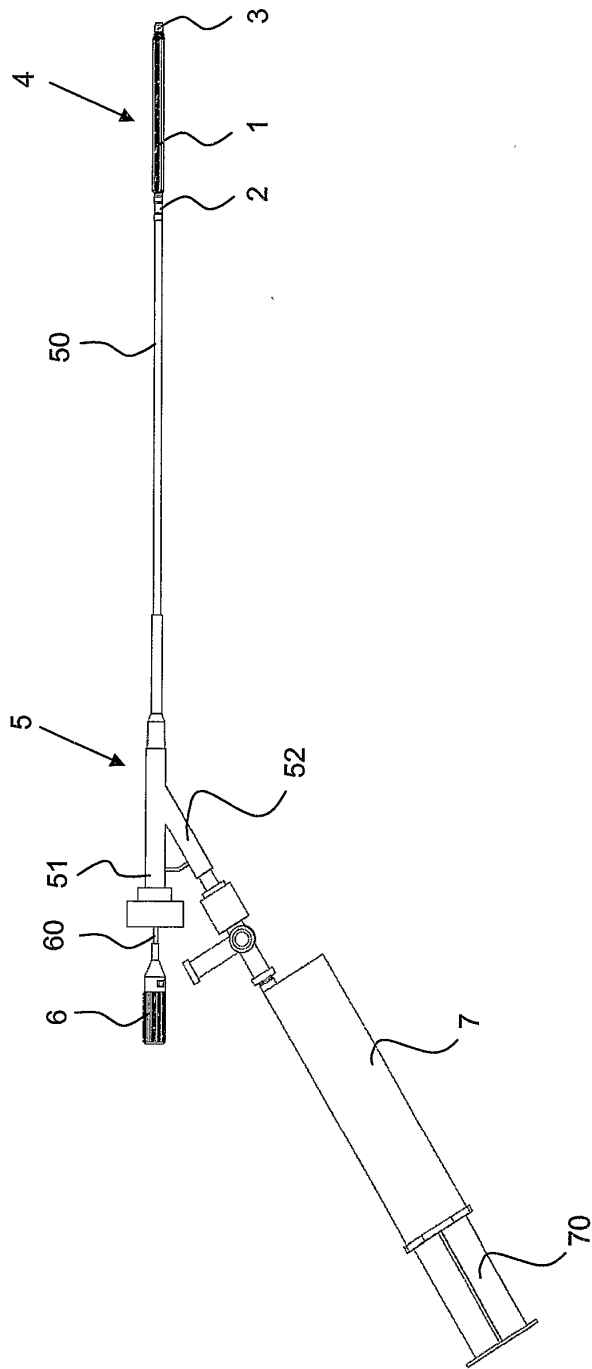


FIG. 2

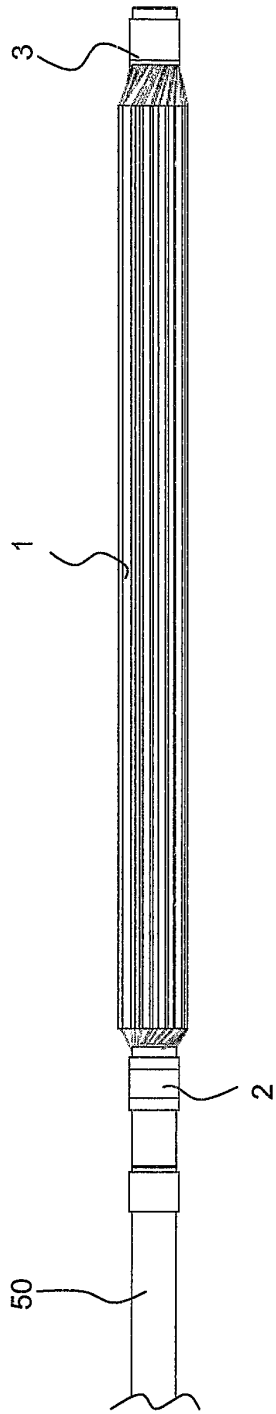


FIG. 3

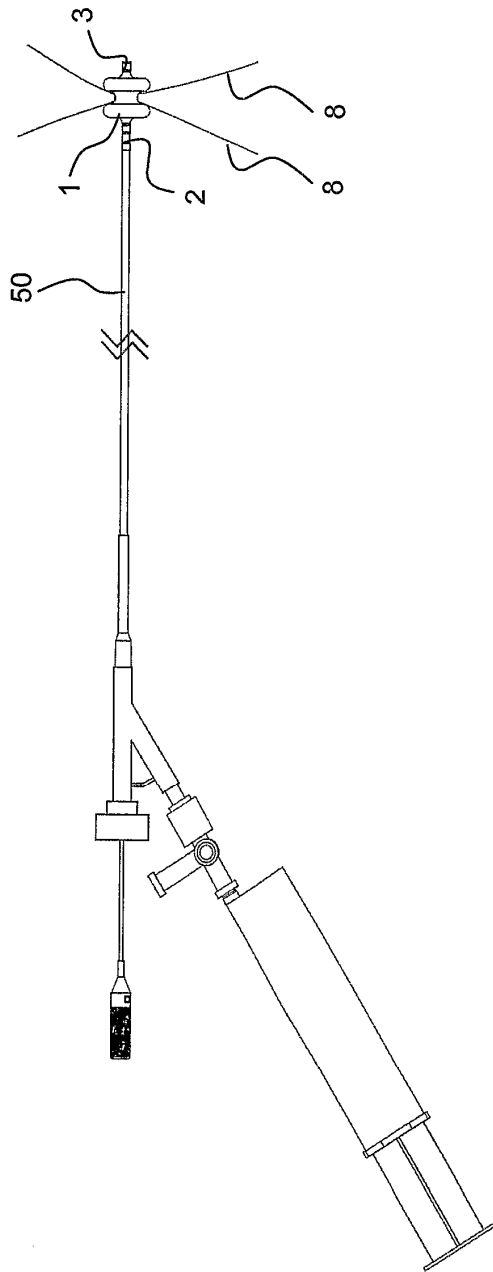


FIG. 4

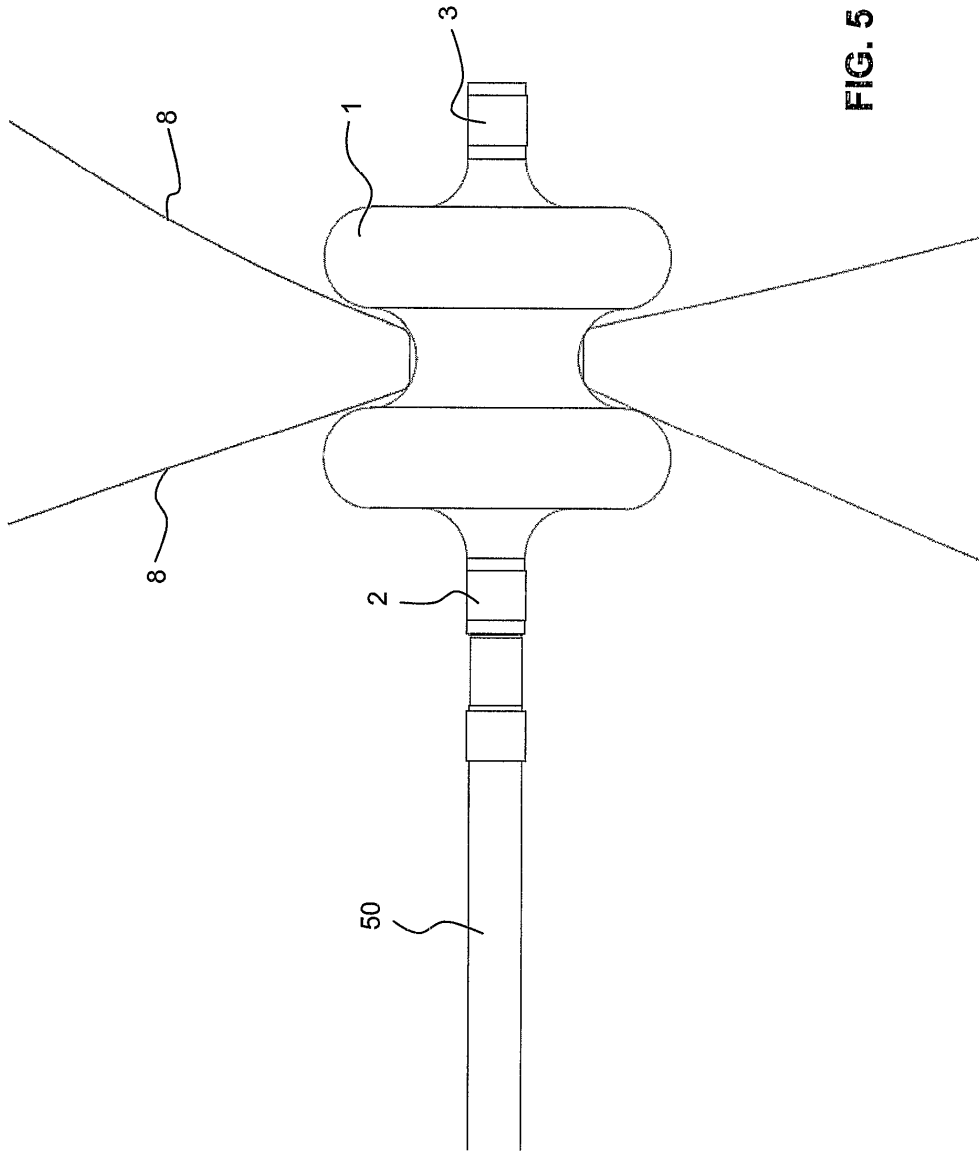


FIG. 5

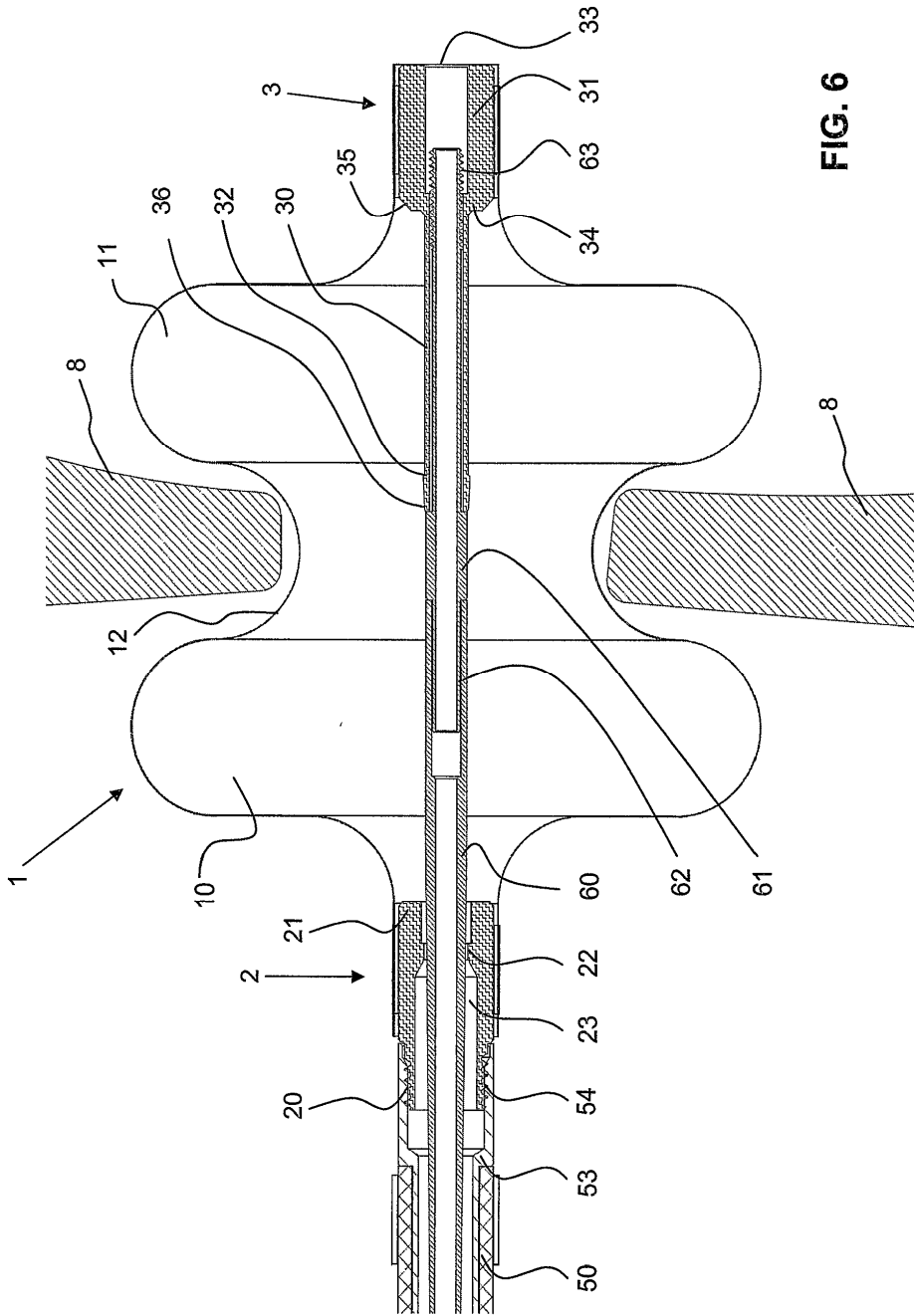


FIG. 6

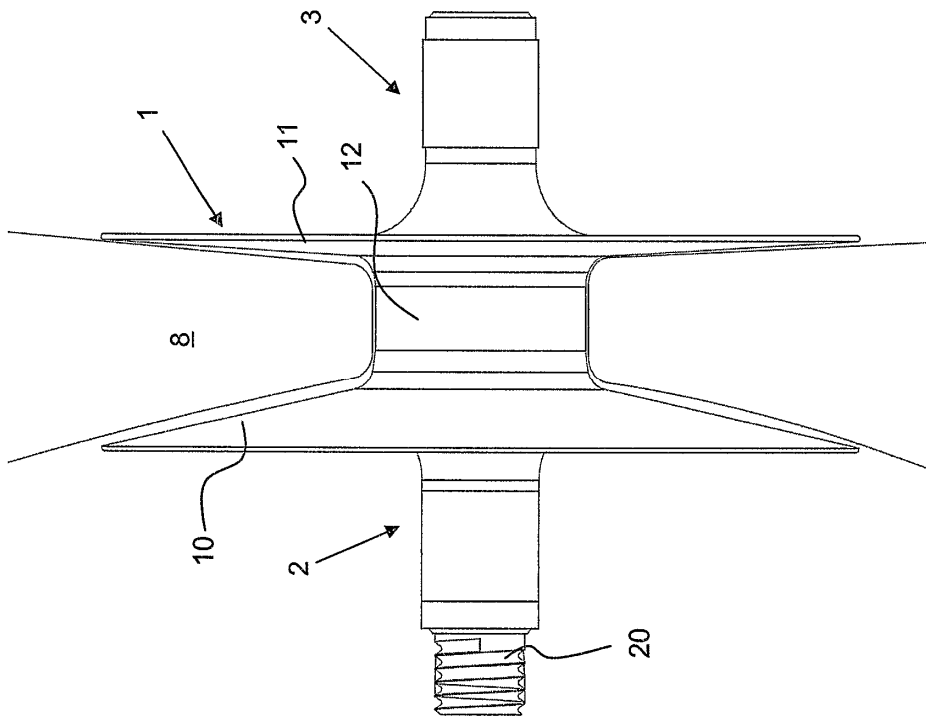


FIG. 7

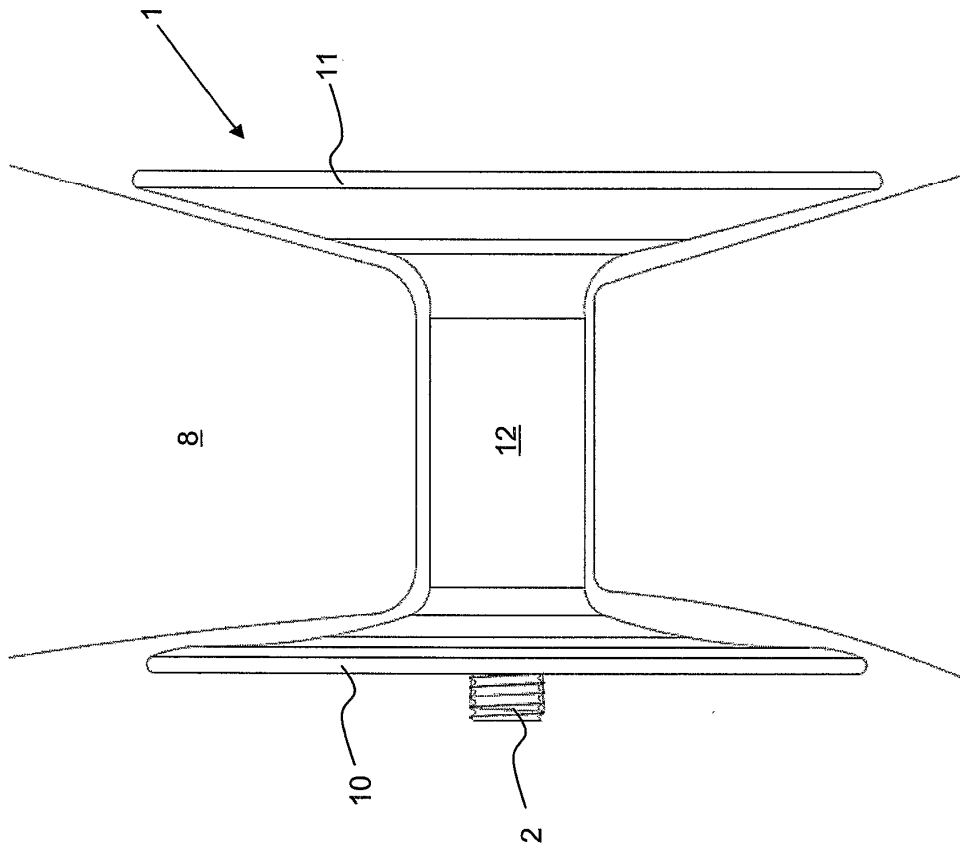


FIG. 8

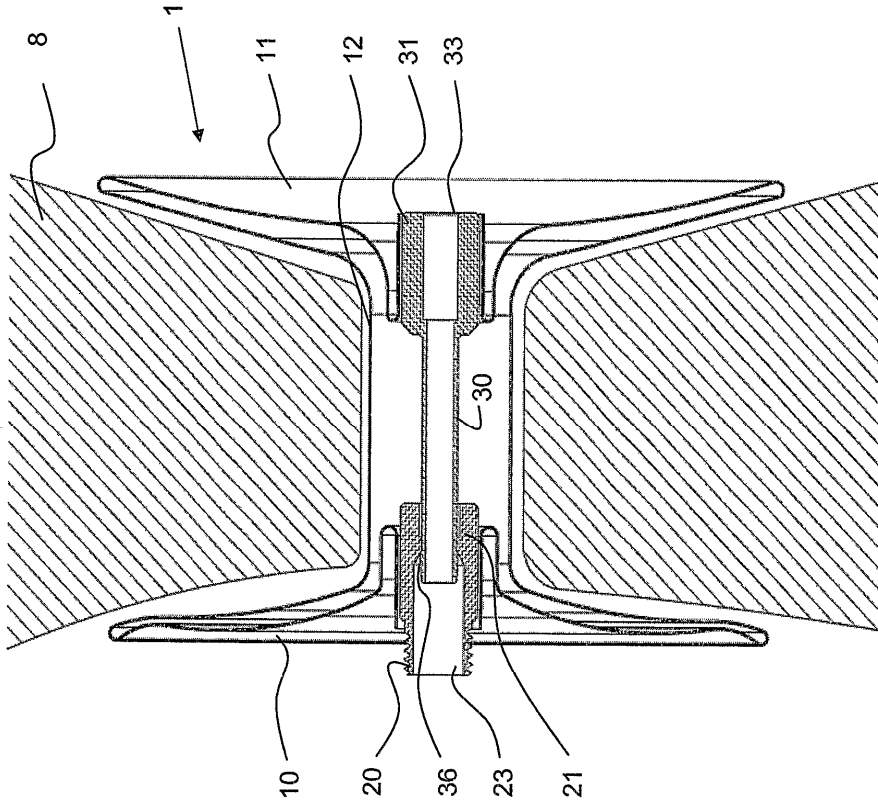


FIG. 9