



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 364 379**

51 Int. Cl.:
A61B 17/32 (2006.01)
A61B 10/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **08715957 .0**
96 Fecha de presentación : **22.02.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2175785**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.04.2010**

54 Título: **Dispositivo para el recorte y retirada de cilindros de tejido, un tejido y su uso.**

30 Prioridad: **22.02.2007 DE 10 2007 008 751**
17.10.2007 DE 10 2007 049 796

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.09.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.09.2011

73 Titular/es: **WISAP Gesellschaft für
wissenschaftlichen Apparatebau mbH**
Rudolf-Diesel-Ring 20
82054 Sauerlach, DE

72 Inventor/es: **Reppenthien, Joachim**

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 364 379 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 para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido y su uso

La invención se refiere a un dispositivo para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido, que se encuentra en el interior de una cavidad corporal o cavidad articular y/o en o junto a una zona de pared de estas.

5 Dispositivos semejantes se conocen en general. Sin embargo, dispositivos semejantes se han demostrado en la práctica como sumamente desventajosos. Así tales dispositivos sirven, utilizando al mismo tiempo un trocar y un casquillo de trocar, por ejemplo, en el ámbito médico de la ginecología, para la retirada de tejido de un útero, de un útero en conjunto o para el tratamiento de miomas, etc. Del documento EP 0 522 125 B1 se conoce, por ejemplo, un dispositivo semejante. Dispositivos semejantes se utilizan además en la medicina en numerosas especialidades y en parte las más diferentes especialidades, por ejemplo, en intervenciones quirúrgicas en el espacio abdominal, en el estómago y para colecistectomía o apendicetomía. En todos estos dispositivos es desventajosa su configuración constructiva en conjunto. Dispositivos semejantes poseen la mayoría de las veces una forma constructiva proporcionalmente cara y relativamente poco compacta y estable. En todos los dispositivos semejantes repercute de forma especialmente desventajosa que estos dispositivos deben extraerse después del recorte o punzonado de un cilindro de tejido, junto con un otro instrumento especial, que se utiliza actualmente de forma indispensable, en particular un instrumento prensor u otro instrumento de corte, como una pinza de garras o un taladro de miomas, etc. para la retirada del cilindro de tejido de una zona de operación a través del casquillo del trocar. Junto con ello, la manipulación de dispositivos semejantes en conjunto se configura de forma sumamente complicada, requiere mucho tiempo y es poco cuidadosa con los pacientes. Finalmente, por las introducciones continuas y extracción subsiguiente de dispositivos semejantes en el o del casquillo de trocar se produce un riesgo aumentado para los pacientes debido, por ejemplo, a una traumatización del tejido circundante en el desvainado y similares.

El documento EP 1681022 da a conocer un dispositivo para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido según el preámbulo de la reivindicación 1. El objeto de la reivindicación 1 se diferencia del documento EP 1681022 al menos porque están previstos un nervio circular, periférico y una entalladura circular, periférica, según se define en la caracterización de la reivindicación 1. De esta manera se mejora el centrado de los elementos de obturación, lo que sirve además para un aseguramiento adicional y un efecto de obturación aumentado.

Los documentos US 5,916,198; DE 44 40 035 A1; US 6,468,228 B1 y WO 2005/104966 A1 dan a conocer dispositivos para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido, que muestran un medio de obturación o un dispositivo de obturación, no estando presente una combinación de características a partir de un nervio o una entalladura, según está definido en la caracterización de la reivindicación 1.

El documento US 4,306,570 da a conocer una aguja de biopsias, en la que están configurados dos tubos con cuchillas montadas en sus extremos distales a través de un engranaje para la rotación en sentido opuesto. No está presente un dispositivo de obturación.

La configuración del dispositivo según la invención para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido, que se sitúa en el interior de una cavidad corporal o cavidad articular y/o en o sobre una zona de pared de ella, el cual comprende un dispositivo de corte con un cuerpo cilíndrico hueco de una abertura distal en un extremo distal del cuerpo base y un elemento de corte que rodea la abertura distal, un dispositivo de accionamiento para la rotación del cuerpo base alrededor de su eje longitudinal en un extremo proximal y/o en una zona del cuerpo base dirigida al extremo proximal y un dispositivo de obturación para el cierre y liberación de una abertura proximal en el extremo proximal del cuerpo base, presenta una forma constructiva sencilla, compacta y estable de todo el dispositivo. Además, el dispositivo según la invención, que también se designa como morcelador, tiene la ventaja esencial de que el dispositivo no debe extraerse después del recorte o punzonado de un cilindro de tejido junto con un otro instrumento, en particular un instrumento prensor u otro instrumento de corte, como una pinza de garras o un taladro de miomas, etc., para la retirada del cilindro de tejido de una zona de operación por el casquillo del trocar. Mejor dicho, el dispositivo según la invención le permite al usuario extraer el tejido morcelado y cargar el mismo dispositivo en este caso al mismo tiempo en la zona de operación. Resultando por ello no en último término que se produce una manipulación sumamente sencilla, muy cuidadosa y ante todo ahorrando tiempo del dispositivo en conjunto. Finalmente con el dispositivo según la invención se puede conseguir una seguridad para el paciente claramente mejorada y aumentada.

Otros detalles ventajosos del dispositivo según la invención se describen en las reivindicaciones 2 a 17.

50 Las medidas constructivas de la reivindicación 2 sirven de manera muy ventajosa para una fabricación y montaje sencillos, rápidos y seguros, así como ante todo económicos. Luego el elemento de carcasa y el elemento de cierre de la carcasa están conectados entre sí de forma separable o inseparable a través de una conexión roscada o una conexión de retención o conexión rápida. La configuración constructiva, que prevé una construcción separable o una inseparable entre el elemento de carcasa y el elemento de cierre de la carcasa, está orientada en este caso esencialmente al tipo de utilización y determinación del dispositivo según la invención, es decir, si el dispositivo debe

estar previsto para un único uso o varios usos. Esto de nuevo, como también a la inversa, repercute claramente en la configuración del dispositivo en conjunto o la selección de los materiales, a partir de los que están hechos los componentes individuales del dispositivo según la invención.

5 Si el dispositivo está determinado, por ejemplo, sólo para un uso, es decir, se elimina completamente después del uso, el elemento de carcasa y el elemento de cierre de la carcasa pueden estar conectados entre sí según la reivindicación 3 de forma inseparable preferentemente a través de una rosca con interposición de un agente adhesivo, en particular un adhesivo de silicona. Para la reutilización, el elemento de carcasa y el elemento de cierre de la carcasa, que están realizados de forma segura también de metal, por el contrario se atornillan sólo entre sí mediante rosca.

10 Alternativamente a la conexión roscada puede estar prevista igualmente una conexión de retención o conexión rápida, en la que el elemento de carcasa y el elemento de cierre de la carcasa están conectados entre sí según la reivindicación 4 a través de al menos un saliente de retención o talón de retención similar en el elemento de carcasa y al menos un otro saliente de retención o talón de retención similar en el elemento de cierre, que cooperan y se pueden engranar de forma recíproca. Es igualmente posible una inversión cinemática que prevé el al menos un saliente de retención o talón de retención similar en el elemento de cierre y la al menos una entalladura de retención o similares en el elemento de carcasa. En lugar del al menos un otro saliente de retención puede estar prevista igualmente al menos una entalladura de retención o similares que coopere con el al menos un saliente de retención.

15 Para un único uso, el dispositivo según la invención en este contexto está configurado de forma ventajosa conforme a las características de la reivindicación 5. Así pues el al menos un saliente de retención o talón de retención similar en el elemento de carcasa o en el elemento de cierre y el al menos un otro saliente de retención o talón de retención similar en el elemento de cierre de la carcasa o en el elemento de carcasa está/están configurados de forma que el elemento de carcasa y el elemento de cierre de la carcasa, por un lado, están conectados entre sí de forma inseparable después del engranaje del al menos un saliente de retención o talón de retención similar y el al menos un otro saliente de retención o talón de retención similar o, por otro lado, no pueden conectarse entre sí después del desengranaje del al menos un saliente de retención o talón de retención similar y el al menos un otro saliente de retención o talón de retención similar. En la última configuración podría concebirse, por ejemplo, proveer uno de los dos salientes de retención o talones de retención similares de un punto de ruptura controlada, de forma que este saliente de retención o talón de retención similar se rompe al aplicar una determinada fuerza de tracción del elemento de carcasa o del elemento de cierre. En lugar del al menos un otro saliente de retención puede estar prevista igualmente al menos una entalladura de retención o similares que coopere con el al menos un saliente de retención.

20 A este respecto está previsto según la invención que el uno de los dos elementos de obturación del dispositivo de obturación comprende según la reivindicación 6 una abertura ranurada, que está dispuesta en un plano, que está desplazado respecto a un plano definido por la superficie base del elemento de obturación en la dirección del extremo distal del cuerpo base del dispositivo de corte. Así el uno de los dos elementos de obturación se obliga y mantiene en su posición de cierre, debido a su conformación y disposición en la carcasa en la dirección opuesta al efecto de una sobrepresión constituida artificialmente dentro de una cavidad corporal o cavidad articular, por ejemplo, por insuflación de CO₂. A este respecto el elemento de obturación se presiona exteriormente con estanqueidad completa en un otro instrumento o su mango, por ejemplo, un instrumento prensor u otro instrumento de corte, en particular una pinza de garras o un taladro de miomas. Así pues se asegura que la sobrepresión, que es necesaria para la operación, es decir, recorte o punzonado de un cilindro de tejido de un tejido y durante la retirada subsiguiente del cilindro de tejido recortado o punzonado de la zona de operación, se mantenga en todo caso. Por lo tanto se excluye un escape de gas, como por ejemplo CO₂ o similares, de la cavidad corporal o cavidad articular de la zona de operación y por consiguiente contrarresta un impedimento del proceso de desvainado o una traumatización del tejido circundante en el desvainado.

30 En particular en el marco de la invención se encuentra que el uno de los dos elementos de obturación presente según la reivindicación 7 al menos dos labios de obturación que están en engranaje activo recíproco para el cierre y liberación de la abertura ranurada.

35 Además, el otro de los dos elementos de obturación del dispositivo de obturación presenta según la reivindicación 8 una entalladura central, aproximadamente circular para el paso de un otro instrumento, en particular un instrumento prensor u otro instrumento de corte, preferentemente de una pinza de garras o un taladro de miomas.

40 La entalladura central, aproximadamente circular del otro de los dos elementos de obturación está configurada según la reivindicación 9 preferentemente con un diámetro interior que es menor o igual al diámetro exterior de un otro instrumento, a pasar a través de la entalladura, en particular de un instrumento prensor u otro instrumento de corte, preferentemente una pinza de garras o un taladro de miomas.

45 Además, en el marco de la invención se encuentra que el otro de los dos elementos de obturación esté dispuesto, conforme a la configuración constructiva según la reivindicación 10, en la carcasa sobre el eje longitudinal del cuerpo base del dispositivo de corte entre el extremo proximal del cuerpo base y el uno de los dos elementos de obturación, en

particular adyacente al plano definido por la superficie base del uno de los dos elementos de obturación. De esta manera se consigue una cooperación recíproca de los dos elementos de obturación, por lo que todavía se puede mejorar adicionalmente la estanqueidad.

5 Conforme a la reivindicación 11, el nervio circular, periférico y/o la entalladura circular, periférica del uno y/o del otro de los dos elementos de obturación del dispositivo de obturación esta/están configurados preferentemente en sección transversal en forma cuadrangular, en particular cuadrada o rectangular, en forma de U o en forma de V. La ventaja, según la cual se puede conseguir una cooperación recíproca de los dos elementos de obturación y por ello se puede mejorar todavía adicionalmente la estanqueidad, se favorece en el dispositivo según la invención dado que los dos elementos de obturación del dispositivo de obturación se pueden fijar entre sí según la reivindicación 12 por un disco de apriete o similares en la carcasa.

10 Para la mejora del efecto de obturación, el al menos uno, en particular los dos elementos de obturación del dispositivo de obturación está/están fabricados según la reivindicación 13 de plástico flexible, en particular de silicona.

15 Para el dispositivo según la invención tienen una importancia muy pronunciada las características de la reivindicación 14, según las cuales el dispositivo de obturación está dispuesto para el cierre y liberación de la abertura proximal en el extremo proximal del cuerpo base para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido en el cuerpo base cilíndrico hueco del dispositivo de corte, que está rodeado por al menos un otro dispositivo de corte, que están dispuestos unos en otros y están configurados de forma rotativa relativamente unos respecto a otros, así como individualmente, comprendiendo el dispositivo operativo al menos un dispositivo de accionamiento para la rotación del cuerpo base correspondiente de los al menos dos dispositivos de corte alrededor de su eje longitudinal.

20 Además, las características de las reivindicaciones 15 a 17 sirven para una manipulación y modo de funcionamiento especialmente eficientes y adaptables individualmente del dispositivo según la invención durante una operación. Junto con ello se puede realizar de forma muy cuidadosa una intervención quirúrgica para un paciente. La versatilidad del dispositivo se mejora por ello adicionalmente.

25 Es especialmente interesante el elemento de corte del dispositivo de corte, que rodea la abertura distal, está configurado según la reivindicación 18 esencialmente biselado, en forma de cono, cónicamente o inclinadamente, dirigido de la abertura distal hacia el exterior. El corte presenta un filo ondulado muy agudo que provoca un guiado de corte exacto en el tejido durante un movimiento de rotación del cuerpo base, sin que el tejido restante se traumatice de una forma demasiado intensa. Así se puede desvainar el tejido sin que el tejido circundante se deforme durante el proceso.

30 En este contexto el elemento de corte del dispositivo de corte presenta de forma ventajosa un filo liso, filo ondulado o filo dentado periférico o bien continuo o discontinuo.

35 El elemento de corte del dispositivo de corte está configurado en el borde frontal de la abertura distal preferiblemente con un filo ondulado. En esta configuración de la invención se producen varias secciones de arco circular distribuidas sobre el contorno con valles de onda que retroceden axialmente y cúspides de onda que salen axialmente. Por ejemplo, en cuatro salientes de onda y cuatro valles de onda situados entre ellos, que vuelven ligeramente axialmente en la superficie periférica se originarían secciones de arco circular aproximadamente en el rango de 40 a 45°. El filo ondulado puede estar presente en este caso de forma periférica o bien continua, es decir, sobre todo el contorno de la abertura distal. Convenientemente la zona de afilado puede estar dispuesta de forma especialmente aguda en la zona de transición entre el valle de onda y el saliente de onda, de forma que en primer lugar se realiza una fijación axial del tejido y solo a continuación por el movimiento de rotación del cuerpo base la morcelación de cilindros de tejido o casquillos de tejido. Pero el filo ondulado puede estar previsto dado el caso también discontinuamente en forma de una disposición en manera imbricada alrededor del contorno lateral en la abertura distal.

40 Lo mismo es válido para la configuración alternativa de la invención. Así pues el elemento de corte del dispositivo de corte con filo dentado presenta dientes distribuidos sobre el contorno con bases de diente que retroceden axialmente y puntas de diente que salen axialmente. En función del uso deseado puede concebirse un filo dentado periférico o bien continuo o discontinuo.

45 Las medidas, según las cuales el dispositivo de accionamiento y el dispositivo de obturación están configurados de forma integrada, sirven para una simplificación esencial de la fabricación y el montaje del dispositivo según la invención y un ahorro de costes que le acompaña.

50 A este respecto la carcasa del dispositivo de obturación, en particular el elemento de cierre de la carcasa, está provista conforme a las características técnicas en su contorno de un perfil para el accionamiento y rotación manuales del cuerpo base.

En configuración alternativa y/o acumulativa para el accionamiento manual del cuerpo base durante el punzonado o desvainado del tejido existe también la posibilidad de aplicar el movimiento de rotación sobre el cuerpo base a través

de un motor que está accionado de forma eléctrica, neumática o hidráulica. Para ello la carcasa del dispositivo de obturación puede estar provista en su contorno de un perfil, en particular ruedas dentadas, una corona dentada, un anillo dentado o similares, para cooperar con un contraperfil correspondiente de un motor o de un componente de éste, por ejemplo, de una unidad de engranaje, para el accionamiento y rotación automáticos del cuerpo base.

5 La carcasa del dispositivo de obturación está provista en su contorno de orificios o entalladuras o bien salientes dispuestos radialmente, que cooperan con salientes o bien orificios o entalladuras configurados correspondientemente en el motor o un componente de éste, por ejemplo, de una unidad de engranaje.

10 El cuerpo base está provisto convenientemente de al menos un elemento de centrado y/o guiado, que está dispuesto espaciado del dispositivo de obturación y presenta un diámetro exterior que es mayor que el diámetro exterior del cuerpo base. El diámetro exterior del al menos un elemento de centrado y/o guiado está adaptado al diámetro interior del casquillo del trocar cilíndrico hueco de un trocar y sirve para el centrado y guiado del cuerpo base. Mediante este elemento de centrado y/o guiado se consigue luego un alineamiento coaxial del cuerpo base del dispositivo de corte respecto al casquillo del trocar.

15 De manera especialmente ventajosa el elemento de carcasa y/o el elemento de cierre de la carcasa y/o el elemento de centrado y/o guiado y/o el disco de apriete puede/pueden estar conformados de plástico, en particular polioximetileno, poliéster, ABS, acrílico, policarbonato, tetrafluoretileno o impax, elastómeros duroplásticos, con o sin refuerzo de fibras de vidrio. El dispositivo según la invención, que está previsto en este caso para un único uso, se puede fabricar por ello de forma sumamente económica.

20 Alternativamente a ello en el marco de la invención se sitúa incluso que el cuerpo base del dispositivo de corte y/o el elemento de carcasa y/o el elemento de cierre de la carcasa y/o el elemento de centrado y/o guiado y/o el disco de apriete esté/estén fabricados de metal, en particular acero (no oxidable), acero inoxidable, aluminio, latón, cinc, aleaciones de fundición roja o una aleación de ellos. En este caso el dispositivo puede reutilizarse para varios usos después de una esterilización correspondiente térmica y/o química.

25 El dispositivo puede utilizarse para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido, que se encuentra en el interior de una cavidad corporal o cavidad articulada y/o en o sobre una zona de pared de estas, por ejemplo, de un cuerpo orgánico, alojado y/o circundado al menos parcialmente por una cavidad orgánica de un cuerpo humano, preferentemente de embriones, miomas, bultos, úlceras y carcinomas. El dispositivo según la invención es especialmente apropiado para operaciones quirúrgicas poco invasivas, de laparoscopia, trocascopia o atroscopia y similares. Sin estar representado en detalle es igualmente posible recortar y retirar, con la ayuda del dispositivo según
30 la invención, cuerpos inorgánicos, como por ejemplo, litiasis biliar o urinaria o similares que se encuentra en el interior de una cavidad corporal o cavidad articular y/o en o junto a una zona de pared de ella, en forma de cilindros corporales semejantes.

Otras características, ventajas y detalles de la invención se deducen de la siguiente descripción de algunas formas de realización preferidas de la invención, así como mediante los dibujos. En este caso muestran:

35 Fig. 1A, 1B y 1C una vista frontal en perspectiva, una vista lateral en sección abierta y una vista posterior en perspectiva de una forma de realización de un dispositivo según la invención para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido,

Fig. 2 una vista desarrollada de la forma de realización del dispositivo configurado según la invención conforme a la fig. 1A, en representación ampliada,

40 Fig. 3a a 3D una vista lateral esquemática, parcialmente seccionada, una vista frontal y una vista posterior de la forma de realización del dispositivo configurado según la invención conforme a las fig. 1A a 2, así como una vista en sección transversal a través del dispositivo según la invención conforme a la línea IIID-IIID en la fig. 3C,

45 Fig. 4 una vista en sección transversal a través de una forma de realización de un dispositivo de obturación configurado según la invención en el extremo proximal del dispositivo conforme al detalle IV en la fig. 3D, en representación ampliada,

Fig. 5 una vista en sección transversal a través de una forma de realización de un elemento de corte configurado según la invención en el extremo distal del dispositivo conforme al detalle V en la fig. 3D, en representación ampliada,

50 Fig. 6 una vista frontal en perspectiva de otra forma de realización de un dispositivo según la invención para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido conforme a la fig. 1A,

Fig. 7A a 7D una vista lateral esquemática, parcialmente seccionada, una vista frontal y una vista posterior de la

forma de realización del dispositivo configurado según la invención conforme a la fig. 6, así como una vista en sección a través del dispositivo según la invención conforme a la línea VIID-VIID en la fig. 7C,

- 5 Fig. 8 una vista en sección transversal a través de una forma de realización de un dispositivo de obturación configurado según la invención en el extremo proximal del dispositivo conforme al detalle VIII en la fig. 7D, en representación ampliada,
- Fig. 9 una vista en sección transversal a través de una forma de realización de un elemento de corte configurado según la invención en el extremo distal del dispositivo conforme al detalle IX en la fig. 7D, en representación ampliada,
- 10 Fig. 10A y 10B una vista en sección transversal a través de otra forma de realización de un dispositivo de obturación configurado según la invención en el extremo proximal del dispositivo conforme a la fig. 4 y 8 y una vista en sección transversal conforme al detalle XB en la fig. 10A, en representación ampliada,
- 15 Fig. 11A a 11E una vista en perspectiva, una vista frontal en perspectiva, ampliada en el lado final, parcialmente seccionada conforme al detalle XIB en la fig. 11A, una vista lateral, una vista en sección transversal conforme a la línea XID-XID en la fig. 11C y una vista lateral ampliada en el lado final, parcialmente interrumpida conforme al detalle XIE en la fig. 11C de otra forma de realización de un dispositivo según la invención,
- 20 Fig. 12A a 12E una vista frontal en perspectiva, extraída, una vista lateral parcialmente seccionada, una vista en sección transversal ampliada en el lado final, parcialmente seccionada conforme al detalle XIIC en la fig. 12B, una vista frontal y una vista posterior de un dispositivo de corte interior de la otra forma de realización del dispositivo según la invención conforme a las fig. 11A a 11E,
- 25 Fig. 13A a 13E una vista frontal en perspectiva, una vista lateral, una vista frontal, una vista posterior y una vista en sección transversal conforme a la línea XIIIIE-XIIIIE en la fig. 13C a través de un dispositivo de corte exterior de la otra forma de realización del dispositivo según la invención conforme a las fig. 11A a 11E,
- 30 Fig. 14A a 14D una vista en perspectiva, una vista frontal en perspectiva, ampliada en el lado final, parcialmente seccionada conforme al detalle XIVB en la fig. 14A, una vista lateral, una vista en sección transversal conforme a la línea XIVD-XIVD en la fig. 14C y una vista lateral ampliada en el lado final, parcialmente seccionada conforme al detalle XIVE en la fig. 14C de todavía otra forma de realización de un dispositivo según la invención,
- 35 Fig. 15A a 15E una vista frontal en perspectiva, extraída, una vista lateral parcialmente seccionada, una vista en sección transversal ampliada en el lado final, parcialmente seccionada conforme al detalle XVC en la fig. 15B, una vista frontal y una vista posterior de un dispositivo de corte interior de la otra forma de realización del dispositivo según la invención conforme a las fig. 15A a 15E,
- Fig. 16A a 16E una vista frontal en perspectiva, una vista lateral, una vista frontal, una vista posterior y una vista en sección transversal conforme a la línea XVIIE-XVIIE en la fig. 16C a través de un dispositivo de corte exterior de la otra forma de realización del dispositivo según la invención conforme a las fig. 16A a 16E.

40 El dispositivo 10 según la invención está previsto para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido, que se sitúa en el interior de una cavidad corporal o cavidad articular y/o en o sobre una zona de pared de ella. En la descripción siguiente de diferentes ejemplos de realización del dispositivo 10 según la invención, los mismos componentes correspondientes entre sí están provistos respectivamente de referencias idénticas.

45 El dispositivo 10 según la invención es apropiado en el sentido más amplio para la operación, en particular retirada, de un tejido orgánico, preferentemente de miomas, bultos, úlceras y carcinomas, etc. o de un cuerpo inorgánico, como litiasis biliar o urinaria o aglomeraciones similares que están alojadas y/o circundadas al menos parcialmente por una cavidad corporal o cavidad articular o una cavidad orgánica de un cuerpo humano o bien animal y/o en o sobre una zona de pared de ella.

En las fig. 1 a 5 está representada ahora una primera forma de realización de un dispositivo 10 semejante según la invención.

50 El dispositivo 10 comprende un dispositivo de corte 12 con un cuerpo base 14 cilíndrico hueco. En el extremo 16 distal del cuerpo base 14 se sitúa una abertura 18 distal. La abertura 18 distal está rodeada por el elemento de corte 20.

Además, el dispositivo 10 está provisto de un dispositivo de accionamiento 22 que está previsto para la rotación del cuerpo base 14 alrededor del eje longitudinal 24. El dispositivo de accionamiento 22 está dispuesto en un extremo 26 proximal del cuerpo base 14. Alternativamente o – como está mostrado en el presente ejemplo de realización – acumulativamente, el dispositivo de accionamiento 22 puede estar dispuesto también en una zona 28 del cuerpo base 14 que está dirigida y/o adyacente al extremo 26 proximal.

Adicionalmente, el dispositivo 10 presenta un dispositivo de obturación 30 para el cierre y liberación de una abertura 32 proximal que se sitúa en el extremo 26 proximal del cuerpo base 14. El dispositivo de obturación 30 comprende una carcasa 34 y al menos un elemento de obturación 36, 36' alojado en la carcasa 34. Según puede verse de las fig. 1A a 5, en la forma de realización mostrada del dispositivo 10 según la invención en conjunto están previstos dos elementos de obturación 36, 36'. Sin estar representado en detalle se puede concebirse sin más prever sólo un elemento de obturación individual, por ejemplo, como componente integrado de los dos elementos de obturación 36, 36' mostrados, o incluso más de dos elementos de obturación 36, 36' semejantes.

La carcasa 34 está formada por un elemento de carcasa 38 y un elemento de cierre 39.

El elemento de carcasa 38 está configurado esencialmente en forma de cazoleta, aloja el al menos un elemento de obturación 36, 36' y está montado de forma inseparable en el cuerpo base 14. El al menos un elemento de obturación 36, 36' se extiende al menos en parte en una cámara 40 que está encerrada y por consiguiente formada por el elemento de carcasa 38 de la carcasa 34.

El elemento de cierre 39 está configurado en forma de tapa o cubierta. El elemento de cierre 39 está provisto de un orificio 41 central, configurado aproximadamente circular o entalladuras similares. A través el orificio 41 puede introducirse otro instrumento (no mostrado), en particular un instrumento prensor u otro instrumento de corte, preferentemente una pinza de garras o un taladro de miomas, es decir, a través del orificio 41 por la abertura 32 proximal del cuerpo base 14, a través del dispositivo de obturación 30 en el extremo 26 proximal del cuerpo base 14, a través del mismo cuerpo base 14 hacia el extremo 16 distal del cuerpo base 14, a través de la abertura 18 distal al (cilindro de) tejido a retirar en la zona de operación. El elemento de cierre 39 puede fijarse de nuevo en el elemento de carcasa 38.

Con esta finalidad el elemento de carcasa 38 y el elemento de cierre 39 de la carcasa 34 pueden conectarse entre sí a través de una conexión roscada 42, y de forma separable o inseparable. La configuración constructiva de una conexión separable o una inseparable entre el elemento de carcasa 38 y el elemento de cierre 39 depende del tipo de utilización y determinación del dispositivo 10 en forma de un único o varios usos, de la configuración del dispositivo 10 o de la selección de los materiales de los que están hechos los componentes individuales del dispositivo 10 según la invención, los deseos del usuario, etc.

En el caso de un único uso del dispositivo 10, el elemento de carcasa 38 y el elemento de cierre 39 se conectan entre sí de forma inseparable a través de una rosca con interposición de un agente adhesivo, preferentemente una silicona. De esta manera se excluyen una esterilización térmica o química del dispositivo 10 y cualquier otro uso o bien un uso reiterado del dispositivo 10.

El dispositivo de obturación 30 comprende, según ya se ha mencionado, en la realización de las fig. 1A a 5, dos elementos de obturación 36, 36' que están dispuestos adyacentes uno a otro en la carcasa 34 sobre el eje longitudinal 24 del cuerpo base 14 del dispositivo de corte y cooperan entre sí.

Uno 36 de los dos elementos de obturación 36, 36' del dispositivo de obturación 30 está configurado esencialmente en forma de cono, cono truncado, cazoleta, sombrero o similares. El elemento de obturación 36 comprende una abertura ranurada 44, que está dispuesta en un plano 46 (perpendicular al plano del dibujo), el cual está desplazado respecto a un plano 50 (perpendicular al plano del dibujo) definido por la superficie base 48 del elemento de obturación 36 en la dirección del extremo 16 distal del cuerpo base 14. El elemento de obturación 36 se extiende por ello con la pieza o sección configurada en forma de cono, cono truncado, cazoleta, sombrero o similares en la distancia del extremo 16 distal del cuerpo base 14 y sobresale en la cámara 40 de la carcasa 34. Además, el elemento de obturación 36 presenta una sección periférica 52 que se extiende radialmente hacia fuera, que se sitúa en el plano 50 definido por la superficie base 48 del elemento de obturación 36 y sirve para una fijación en la carcasa 34.

El elemento de obturación 36 presenta al menos dos labios de obturación 54, 54' que están en engranaje activo recíproco para el cierre y liberación de la abertura ranurada 44. Debido a la conformación y disposición de los dos labios de obturación 54, 54' del elemento de obturación 36 en la carcasa 34 en la dirección opuesta al efecto de una sobrepresión constituida artificialmente dentro de una cavidad corporal o cavidad articular mediante, por ejemplo, por insuflación de CO₂, se ajustan exteriormente los labios de obturación 54, 54' en un otro instrumento (no mostrado), por ejemplo, un instrumento prensor u otro instrumento de corte, en particular una pinza de garras o un taladro de miomas, en y bajo estanqueidad completa. De esta manera casi tiene lugar un enchavetado de los labios de obturación 54, 54'. Los labios de obturación 54, 54' se presiona en el otro instrumento y permanecen en esta posición hasta que la

- 5 sobrepresión se suprime de forma regulada. Por consiguiente se garantiza que la sobrepresión, que es necesaria para la operación, es decir, recorte o punzonado de un cilindro de tejido a partir un tejido y durante la retirada subsiguiente del cilindro de tejido recortado o punzonado de la zona de operación, permanece de forma duradera. Se impide de forma efectiva un escape de gas, como CO₂ o similares, de la cavidad corporal o cavidad articular de la zona de operación.
- 10 Un otro 36' de los dos elementos de obturación 36, 36' del dispositivo de obturación 30 está configurado en forma de disco y está provisto de una entalladura 56 central, aproximadamente circular. A través de la entalladura 56 del elemento de obturación 36' puede pasar el otro instrumento ya mencionado (no mostrado), en particular un instrumento prensor u otro instrumento de corte, preferentemente una pinza de garras o un taladro de miomas. La entalladura 56 central, aproximadamente circular está provista de un diámetro interior que es menor o igual a un diámetro exterior del otro instrumento.
- 15 Según puede verse en las fig. 2, 3D y 4, el otro elemento de obturación 36' está dispuesto en la carcasa 34 sobre el eje longitudinal 34 del cuerpo base 14 entre el extremo 26 proximal del cuerpo base 14 y el un elemento de obturación 36. En particular el otro elemento de obturación 36' está asignado de forma (inmediatamente) adyacente al plano 50 que está definido por la superficie base 48 del un elemento de obturación 36.
- Los dos elementos de obturación 36, 36' del dispositivo de obturación 30 pueden fijarse entre sí por un disco de apriete 58 o similares en la carcasa 34.
- 20 Conforme a las fig. 1A a 3A, 3D y en particular 5, en la realización del dispositivo 10 el elemento de corte 20 del dispositivo de corte 30 está dispuesto esencialmente biselado, en forma de cono, cónicamente o inclinadamente, dirigido de la abertura 18 distal hacia el exterior. En este caso el elemento de corte 20 presenta un filo liso, filo ondulado o filo dentado periférico o discontinuo.
- 25 En la forma de realización representada en las fig. 1A a 3A, 3D y 5 del dispositivo 10, el elemento de corte 20 está provisto de un filo ondulado que presenta secciones de arco circular distribuidas sobre el contorno con valles de onda que retroceden axialmente y cúspides de onda que salen axialmente.
- Según puede deducirse posteriormente de las fig. 1A a 3A, el dispositivo de accionamiento 22 y el dispositivo de obturación 30 están configurados integralmente de forma ventajosa.
- A este respecto la carcasa 34 del dispositivo de obturación 30 y en particular el elemento de cierre 39 de la carcasa 34 está provisto en su contorno de un perfil 60 para el accionamiento y rotación manuales del cuerpo base 14.
- 30 En una configuración alternativa y/o acumulativa, la carcasa 34 del dispositivo de obturación 30 puede estar provista en su contorno de un perfil para la cooperación de un contraperfil correspondiente de un motor o un componente de éste (respectivamente no mostrado) para el accionamiento y rotación automáticos del cuerpo base 14. De manera conveniente son apropiados para ello ruedas dentadas, una corona dentada o un anillo dentado, etc. En la forma de realización presentada en las fig. 1A a 5, la carcasa 34 está provista, por ejemplo, en su contorno de orificios 62 o entalladuras o bien salientes dispuestos radialmente (no mostrado), que están en engranaje activo con salientes o bien
- 35 orificios o entalladuras configurados correspondientemente en el motor o en un componente, por ejemplo, un engranaje, del motor.
- Finalmente la forma de realización del dispositivo 10, que está representado en las fig. 1A a 5, está provista también de al menos un elemento de centrado y/o guiado 64. El elemento de centrado y/o guiado 64 está dispuesto en o sobre el cuerpo base 14 a una distancia respecto al dispositivo de obturación 30. El diámetro exterior del elemento de centrado y/o guiado 64 es mayor que el diámetro exterior del cuerpo base 14 y se corresponde aproximadamente con el diámetro interior de un casquillo de trocar no representado, en el que el cuerpo base 34 está alojado de forma rotativa y desplazable aquí y allá.
- 40 La otra forma de realización representada en las fig. 6 a 9 del dispositivo 10 según la invención coincide ampliamente con aquella de las fig. 1A a 5.
- 45 La forma de realización del dispositivo 10 según las fig. 6 a 9 se diferencia de la forma de realización descrita anteriormente sólo porque el diámetro del cuerpo base 14 está seleccionado mayor. Así el cuerpo base 14 del dispositivo 10 puede presentar diferentes diámetros, por ejemplo, de 10 mm a 30 mm, y una longitud de preferentemente 30 cm. Si el diámetro exterior del cuerpo base 14 se corresponde aproximadamente con el diámetro interior del casquillo de trocar, el dispositivo 10 no necesita entretanto un elemento de centrado y/o guiado 64.
- 50 La diferencia básica consiste por el contrario en la configuración del elemento de corte 20 del dispositivo de corte 30, que está provisto de un filo dentado. Así pues el elemento de corte 20 presenta dientes distribuidos sobre el contorno, con bases de dentado que retroceden axialmente y puntas de diente que salen axialmente.

Finalmente en las fig. 10A y 10B se muestra todavía otra forma de realización de un dispositivo de obturación 30 según la invención. Así pues en lugar de una conexión roscada también puede estar prevista una conexión de retención o conexión rápida 66 para la fijación recíproca del elemento de carcasa 38 y el elemento de cierre 39. En este caso el elemento de carcasa 38 y el elemento de cierre 39 están conectados entre sí a través de al menos un saliente de retención 68 o talón de retención similar en el elemento de carcasa 38 o en el elemento de cierre 39 y al menos otro saliente de retención 68' en el elemento de cierre 39 o en el elemento de carcasa 39. Los dos salientes de retención 68, 68' o talones de retención similares cooperan y pueden engranar de forma recíproca.

Preferentemente el al menos un saliente de retención 68 o talón de retención similar y/o el al menos un otro saliente de retención 68' o talón de retención similar puede / pueden estar configurados en este contexto de forma que el elemento de carcasa 38 y el elemento de cierre 39 de la carcasa 34 están conectados entre sí de forma inseparable después del engranaje o pueden no conectarse entre sí después del desengranaje. Por ejemplo, uno o ambos de los salientes de retención 68, 68' o talón / talones de retención similares puede / pueden estar provistos de un punto de ruptura controlada para deteriorar el dispositivo 10 de forma duradera después del desengranaje y por consiguiente los hacen inservibles para una nueva utilización.

El al menos uno, en particular los dos elementos de obturación 36, 36' del dispositivo de obturación 30 está / están fabricados de un plástico flexible, en particular de silicona.

Volviendo a la forma de realización del dispositivo según la invención de la fig. 4, el un elemento de obturación 36 de los dos elementos de obturación 36, 36' del dispositivo de obturación 30 presenta un nervio 70 circular, periférico. El nervio o saliente similar está dispuesto en la sección periférica 52 del elemento de obturación 36. En la forma de realización del dispositivo 10 mostrada en la fig. 4, el nervio 70 está montado integralmente en la sección periférica 52 que está dirigida al extremo 16 distal del cuerpo base 14.

El nervio 70 circular, periférico del uno 36 de los dos elementos de obturación 36, 36' está configurado, según puede deducirse claramente de la fig. 4, en sección transversal aproximadamente cuadrangular, en particular cuadrada o rectangular. No obstante, alternativamente a ello también se podría elegir otra sección transversal, por ejemplo, una sección transversal en forma de U o en forma de V.

Conforme a la fig. 4, el nervio 70 circular, periférico del un elemento de obturación 36 coopera con una entalladura 72 que está dispuesta en el elemento de carcasa 38 de la carcasa 34. El nervio 70 y la entalladura 72 están adaptados uno a otro en forma y dimensiones, a fin de engranar mutuamente uno en otro en unión positiva o arrastre de fuerza. El nervio 70 y la entalladura sirven de esta manera como labios de obturación o barrera de obturación adicional. Al mismo tiempo por ello se consigue un centrado entre sí o frente al elemento de carcasa 38 de la carcasa 34. También se obtiene un aseguramiento adicional del elemento de obturación 36 respecto al elemento de carcasa 38. Por consiguiente se excluye un corrimiento u otro desplazamiento del elemento de obturación 36 de la posición de montaje a una posición de conformación indeseada, en la que no se pueda mantener más el efecto de obturación.

Sin estar representado en detalle puede estar prevista igualmente una inversión cinemática del nervio 70 y entalladura 72. En una realización semejante se monta una entalladura circular, periférica en la sección periférica 52 que está dirigida al extremo 16 distal del cuerpo base 14. En cambio en el elemento de carcasa 38 de la carcasa 34 estaría conformado un nervio circular, periférico, configurado correspondientemente.

Finalmente podría concebirse incluso, sin estar representado igualmente en detalle, que se prescindiera completamente de la entalladura 72 en el elemento de carcasa o un nervio previsto alternativamente, después de que el un elemento de obturación presente una mayor deformabilidad que el elemento de carcasa. Aunque las ventajas mostradas anteriormente por una configuración semejante no se pueden conseguir en la manera tal y como en el ejemplo de realización representado según la fig. 4.

Además, según se muestra en la fig. 4, el un elemento de obturación 36 de los dos elementos de obturación 36, 36' del dispositivo de obturación 30 está provisto en su sección periférica 52, que está dirigida al extremo 26 proximal del cuerpo base 14, de una entalladura 74 circular, periférica. La entalladura 74 está configurada en este caso aproximadamente en forma de V, pero incluso podría estar configurada en sección transversal cuadrangular, en particular cuadrada o rectangular, o en forma de U. La función de la entalladura 74 respecto al centrado, aseguramiento del elemento de obturación 36, corrimiento u otro desplazamiento del elemento de centrado 36 de la posición de montaje a una posición de conformación no deseada y el efecto de obturación es la misma que aquella que se ha explicado anteriormente en relación con el nervio 70.

Debido a ello la entalladura 74 puede cooperar con un nervio circular, periférico, formado correspondientemente (no mostrado en este ejemplo), que está dispuesto en el otro elemento de obturación 36' de los dos elementos de obturación 36, 36' del dispositivo de obturación 30 y en su zona de borde exterior que está dirigida al extremo 16 distal del cuerpo base 14.

Alternativamente sería posible igualmente una inversión cinemática de la entalladura 74 en el un elemento de obturación 36 y un nervio o también una superficie lisa en el otro elemento de obturación 36'.

5 Sin estar representado de nuevo en detalle, incluso podría concebirse que el otro elemento de obturación 36' de los dos elementos de obturación 36, 36' del dispositivo de obturación 30 presente un nervio circular, periférico y/o una entalladura circular, periférica en su sección periférica, que está dirigida al extremo 26 proximal del cuerpo base 14, a fin de cooperar o engranar entre sí con una entalladura correspondiente o un nervio correspondiente en el disco de apriete 58 o directamente en el elemento de cierre 39 de la carcasa 34 en forma de tapa o cubierta.

10 En las fig. 11A a 13E está representada otra forma de realización del dispositivo 10 según la invención. El dispositivo 10 de las fig. 11A a 11E se diferencia de aquella de las forma de realización precedente de las fig. 1A a 5 esencialmente porque están previstos dos dispositivos de corte 12, 12'. Debido a ello el dispositivo de corte 12, según está representado en las fig. 12A a 12E, está rodeado por al menos otro dispositivo de corte 12', según se muestra en las fig. 13A a 13E. Los dos dispositivos de corte 12, 12' están dispuestos uno en otro y están configurados de forma rotativa relativamente uno respecto a otro, así como individualmente.

15 El dispositivo de corte 12 interior es coaxial del dispositivo de corte 12' exterior, adyacente de los la menos dos dispositivos de corte 12, 12' y está alojado en particular con poco juego. Siempre y cuando el dispositivo de corte 12 interior esté alojado con mayor juego por el dispositivo de corte 12' exterior, adyacente de los al menos dos dispositivos de corte 12, 12', está dispuesto al menos un elemento de centrado y/o guiado (no mostrado) entre los cuerpos base 14, 14' del dispositivo de corte interior 12 y el dispositivo de corte 12' exterior, adyacente.

20 El dispositivo de obturación 30 para el cierre y liberación de la abertura 32 proximal está dispuesto en el extremo 26 proximal del cuerpo base 14 para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido en el cuerpo base 16 cilíndrico hueco del dispositivo de corte 12.

Adicionalmente el cuerpo base 14' del dispositivo de corte 12' está conectado de forma fija a rotación en su contorno exterior 76 y al mismo tiempo en su extremo 26' proximal con un casquillo de accionamiento 78 o similares.

25 En el extremo 16, 16' distal de los cuerpos base 14, 14' se encuentra respectivamente una abertura 18, 18' distal. La abertura 18' distal está rodeada por un elemento de corte 20, 20' que está provisto respectivamente de un filo ondulado. Alternativamente podría concebirse incluso un filo liso.

30 El dispositivo operativo está configurado en forma de al menos un dispositivo de accionamiento (no representado en detalle) para la rotación del cuerpo base 14, 14' correspondiente de los al menos dos dispositivos de corte 12, 12' alrededor de su eje longitudinal. Los al menos dos dispositivos de corte 12, 12' pueden accionarse por el dispositivo de accionamiento uno respecto a otro en sentido contrario y/o en el mismo sentido.

35 Entre los al menos dos dispositivos de corte 12, 12' y el dispositivo de accionamiento puede estar interpuesto un engranaje alojado por la carcasa (igualmente no representado) El dispositivo de accionamiento puede controlarse y/o regularse mediante un dispositivo de control y/o regulación, en particular electrónico, de forma que los dos dispositivos de corte 12, 12' pueden accionarse por el dispositivo de accionamiento 22 respectivamente a intervalos en la dirección de accionamiento opuesta. Los intervalos de tiempo para el accionamiento de los dos dispositivos de corte 12, 12' puede ajustarse a voluntad y/o preajustarse en el dirección de accionamiento opuesta mediante el dispositivo de control y/o regulación, en particular electrónico.

Por lo demás la forma de realización de las fig. 11A a 13E coincide con aquella según las fig. 1A a 5.

40 La forma de realización del dispositivo 10 según la invención, que está mostrada en las fig. 14A a 16E, se corresponde aproximadamente con aquella según las fig. 11A a 13E. No obstante, es diferente la configuración de los elementos de corte 20, 20' que poseen no como filo ondulado, sino como filo dentado, así son congruentes aproximadamente también con la realización según las fig. 6 a 9.

45 El elemento de carcasa 38 y/o el elemento de cierre 39 de la carcasa 34 y/o el disco de apriete 58 y/o el elemento de centrado y/o guiado 64 está / están fabricados de plástico, en particular de polioximetileno, poliéster, ABS, acrílico, policarbonato, tetrafluoretileno o impax, elastómeros duroplásticos, con o sin refuerzo de fibras de vidrio. En lugar de estos el elemento de carcasa 38 y/o el elemento de cierre 39 de la carcasa 34 y/o el disco de apriete 58 y/o el elemento de centrado y/o guiado 64 puede / pueden estar fabricados alternativamente y/o acumulativamente de metal, en particular acero (no oxidable), acero inoxidable, aluminio, latón, cinc, aleaciones de fundición roja o una aleación de ellos. En cambio el cuerpo base 14 del dispositivo de corte 12 está fabricado preferentemente en general de metal, en particular acero (no oxidable), acero inoxidable, aluminio, latón, cinc, aleaciones de fundición roja o una aleación de ellos.

50 La invención no se limita a las formas de realización representadas del dispositivo 10 conforme a las fig. 1 a 10B. Así es posible cambiar la conexión de retención o conexión rápida 66 para la fijación recíproca del elemento de carcasa 38

y elemento de cierre 39, de forma que en lugar de uno de los dos salientes 68 ó 68' o talón / talones de retención similares esté prevista una entalladura de retención (no representada) o similares, en la que engrane el otro de los dos salientes de retención 68 ó 68' y enclave de forma inseparable, es decir, en cualquier caso con ruptura de la conexión de retención o conexión rápida.

REIVINDICACIONES

- 1.- Dispositivo para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido que se encuentra en el interior de una cavidad corporal o cavidad articular y/o en o sobre una zona de pared de estas, que comprende un dispositivo de corte (12) con un cuerpo base (14) cilíndrico hueco, una abertura (18) distal en un extremo (16) distal del cuerpo base (14) y un elemento de corte (20) que rodea la abertura (18) distal, un dispositivo de accionamiento (22) para la rotación del cuerpo base (14) alrededor de su eje longitudinal (24) en un extremo (26) proximal y/o en una zona (28) del cuerpo base (14) dirigida al extremo (26) proximal y un dispositivo de obturación (30) para el cierre y liberación de una abertura (32) proximal en el extremo (26) proximal del cuerpo base (14), en el que el dispositivo de obturación (30) comprende una carcasa (34), que presenta un elemento de carcasa (38) configurado esencialmente en forma de cazoleta y montado en el cuerpo base (14) y un elemento de cierre (39) que puede fijarse en el elemento de carcasa (38), en forma de tapa o cubierta, y dos elementos de obturación (36, 36') alojables en la carcasa (34), en el que el un elemento de obturación (36) está configurado esencialmente en forma de cono, cono truncado, cazoleta o sombrero y en el que el otro elemento de obturación (36') está configurado en forma de disco, caracterizado porque los elementos de obturación (36, 36') están dispuestos adyacentes uno al otro en la carcasa (34) sobre el eje longitudinal (24) del cuerpo base (14) del dispositivo de corte (12) y cooperan entre sí, en el que el un elemento de obturación (36) está provisto de una sección periférica (52) que se extiende radialmente hacia fuera en el plano (50) definido por la superficie base (48) del elemento de obturación (36) para la fijación en la carcasa (34) y en el que el un elemento de obturación (36) presenta en su sección periférica (52) un nervio (70) circular, periférico o una entalladura circular, periférica y el elemento de carcasa (38) presenta una entalladura (72) o un nervio dirigidos hacia el nervio (70) o la entalladura, configurados correspondientemente, que están configurados para el engranaje recíproco de uno en otro en forma y dimensiones y/o en el que el otro elemento de obturación (36') presenta en su zona de borde exterior un nervio circular, periférico o una entalladura (74) circular, periférica y el un elemento de obturación (36) presenta una entalladura o un nervio dirigidos hacia el nervio (70) o la entalladura, configurados correspondientemente, que están configurados para el engranaje recíproco de uno en otro en forma y dimensiones.
- 2.- Dispositivo según la reivindicación 1, caracterizado porque el elemento de carcasa (38) y el elemento de cierre (39) de la carcasa (34) están conectados entre sí de forma separable o inseparable a través de una conexión roscada (42) o una conexión de retención o conexión rápida.
- 3.- Dispositivo según la reivindicación 1 ó 2, caracterizado porque el elemento de carcasa (38) y el elemento de cierre (39) de la carcasa (34) están conectados entre sí de forma inseparable a través de una rosca con interposición de un agente adhesivo, preferentemente un adhesivo de silicona.
- 4.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque el elemento de carcasa (38) y el elemento de cierre (39) de la carcasa (34) están conectados entre sí a través de al menos un saliente de retención (68) o talón de retención similar en el elemento de carcasa (38) o en el elemento de cierre (39) y al menos un otro saliente de retención (68') o talón de retención similar o al menos una entalladura de retención o similares en el elemento de cierre (39) o en el elemento de carcasa (38) que cooperan y se pueden engranar de forma recíproca.
- 5.- Dispositivo según la reivindicación 4, caracterizado porque el al menos un saliente de retención (68) o talón de retención similar en el elemento de carcasa (38) o en el elemento de cierre (39), y el al menos un otro saliente de retención (68') o talón de retención similar o la al menos una entalladura de retención o similar en el elemento de cierre (39) o en el elemento de carcasa (38) están configurados de forma que el elemento de carcasa (38) y el elemento de cierre (39) de la carcasa (34) están conectados entre sí de forma inseparable después del engranaje del al menos un saliente de retención (68) o talón de retención similar y el al menos un otro saliente de retención (68') o talón de retención similar o la al menos una entalladura de retención, o no pueden conectarse entre sí después del desengranaje subsiguiente del al menos un saliente de retención (68) o talón de retención similar y el al menos un otro saliente de retención (68') o talón de retención similar o la al menos una entalladura de retención.
- 6.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque el uno (36) de los dos elementos de obturación (36, 36') del dispositivo de obturación (30) comprende una abertura ranurada (44), que está dispuesta en un plano (46), que está desplazado respecto a un plano (50) definido por la superficie base (48) del elemento de obturación (36) en la dirección del extremo (16) distal del cuerpo base (14) del dispositivo de corte (12).
- 7.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque el uno (36) de los dos elementos de obturación (36, 36') presenta al menos dos labios de obturación (54, 54') que están en engranaje activo recíproco para el cierre y liberación de la abertura ranurada (44).
- 8.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque el otro (36') de los dos elementos de

obturator (36, 36') del dispositivo de obturación (30) presenta una entalladura (56) central, aproximadamente circular para el paso de un otro instrumento, en particular un instrumento prensor u otro instrumento de corte, preferentemente de una pinza de garras o un taladro de miomas.

5 9.- Dispositivo según la reivindicación 8, caracterizado porque la entalladura (56) central, aproximadamente circular del otro (36') de los dos elementos de obturación (36, 36') presenta un diámetro interior que es menor o igual al diámetro exterior de un otro instrumento a pasar a través de la entalladura (56), en particular un instrumento prensor u otro instrumento de corte, preferentemente una pinza de garras o un taladro de miomas.

10 10.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 9, caracterizado porque el otro (36') de los dos elementos de obturación (36, 36') está dispuesto en la carcasa (34) sobre el eje longitudinal (24) del cuerpo base (14) del dispositivo de corte (12) entre el extremo (26) proximal del cuerpo base (14) y el uno (36) de los dos elementos de obturación (36, 36'), en particular adyacente al plano (50) definido por la superficie base (48) del uno (36) de los dos elementos de obturación (36, 36').

15 11.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 10, caracterizado porque el nervio (70) circular, periférico y/o la entalladura (74) circular, periférica del uno (36) y/o del otro (36') de los dos elementos de obturación (36, 36') del dispositivo de obturación (30) esta/están configurados en sección transversal en forma cuadrangular, en particular cuadrada o rectangular, en forma de U o en forma de V.

12.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 11, caracterizado porque los dos elementos de obturación (36, 36') del dispositivo de obturación (30) pueden fijarse entre sí mediante un disco de apriete (58) o similar en la carcasa (34).

20 13.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 12, caracterizado porque el al menos uno, en particular los dos elementos de obturación (36, 36') del dispositivo de obturación (30) está/están fabricados de plástico flexible, en particular silicona.

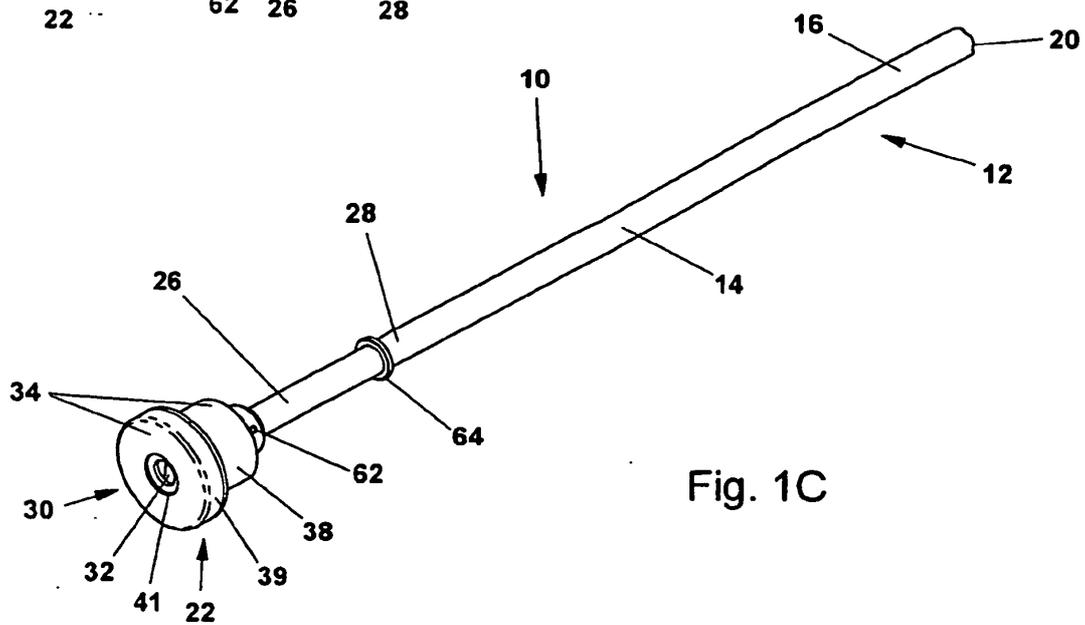
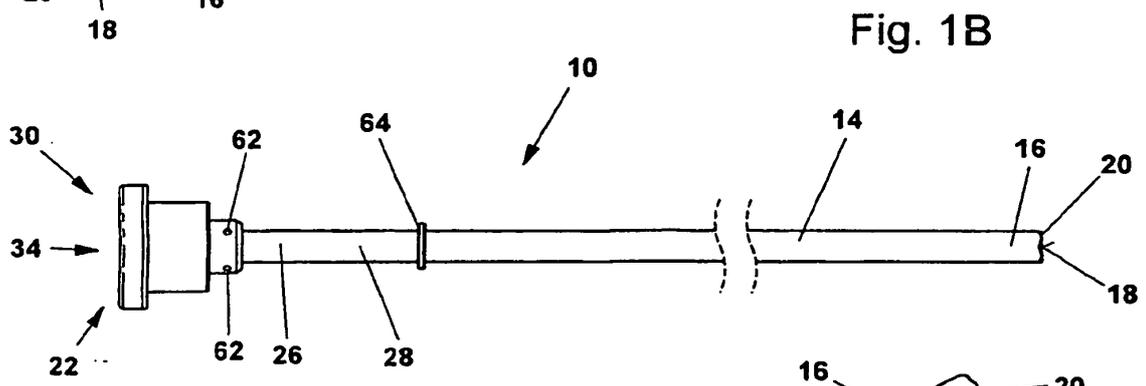
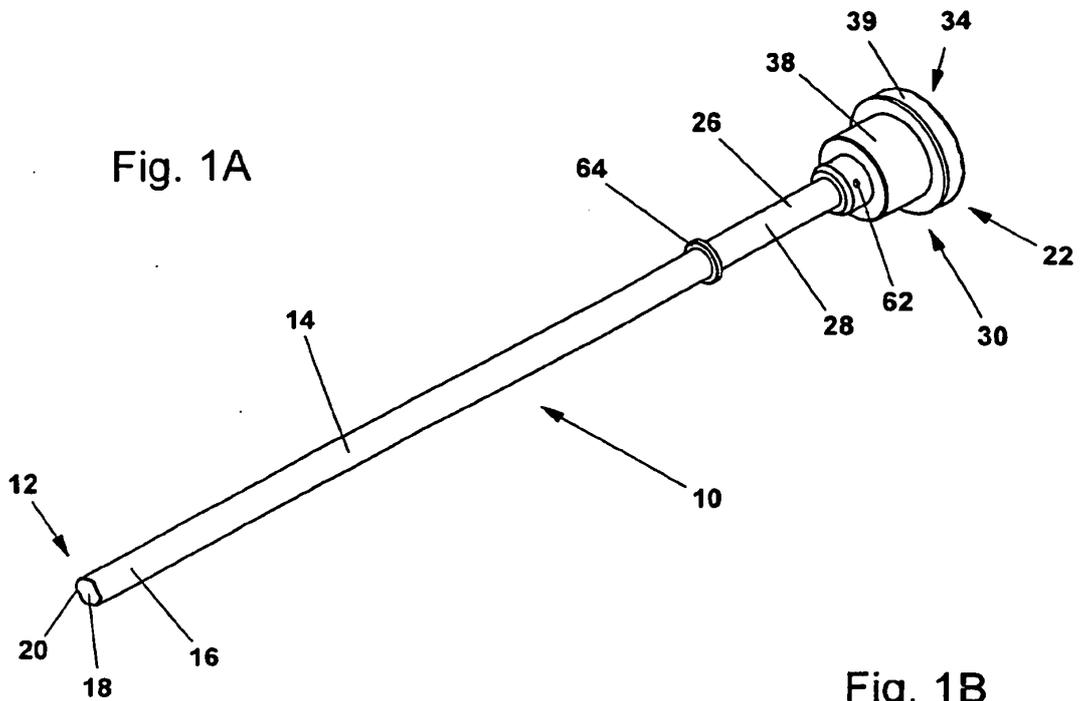
25 14.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 13, caracterizado porque el dispositivo de obturación (30) está dispuesto para el cierre y liberación de la abertura (32) proximal en el extremo (26) proximal del cuerpo base (14) para el recorte y retirada de cilindros de tejido de un tejido en el cuerpo base (14) cilíndrico hueco del dispositivo de corte (12), que está rodeado por al menos otro dispositivo de corte (12'), que están dispuestos unos en otros y están configurados de forma rotativa relativamente unos respecto a otros, así como individualmente, y comprende al menos un dispositivo de accionamiento para la rotación del cuerpo base (14, 14') correspondiente de los al menos dos dispositivos de corte (12, 12') alrededor de su eje longitudinal.

30 15.- Dispositivo según la reivindicación 14, caracterizado porque los al menos dos dispositivos de corte (12, 12') pueden accionarse por un dispositivo de accionamiento, en sentido opuesto y/o en el mismo sentido uno respecto al otro.

16.- Dispositivo según la reivindicación 15, caracterizado porque entre los al menos dos dispositivos de corte (12, 12') y el dispositivo de accionamiento está interpuesto un engranaje alojado en una carcasa.

35 17.- Dispositivo según la reivindicación 15 ó 16, caracterizado porque el dispositivo de accionamiento se puede controlar y/o regular mediante un dispositivo de control y/o regulación, en particular electrónico, de manera que los dos dispositivos de corte (12, 12') pueden accionarse por el dispositivo de accionamiento (22) respectivamente a intervalos en dirección de accionamiento opuesta.

40 18.- Dispositivo según una de las reivindicaciones 1 a 17, caracterizado porque el elemento de corte (20, 20') del dispositivo de corte (12, 12') está configurado esencialmente biselado, en forma de cono, cónicamente o inclinadamente, dirigido de la abertura (18) distal hacia el exterior, y en particular presenta un filo liso, filo ondulado o filo dentado periférico o discontinuo.



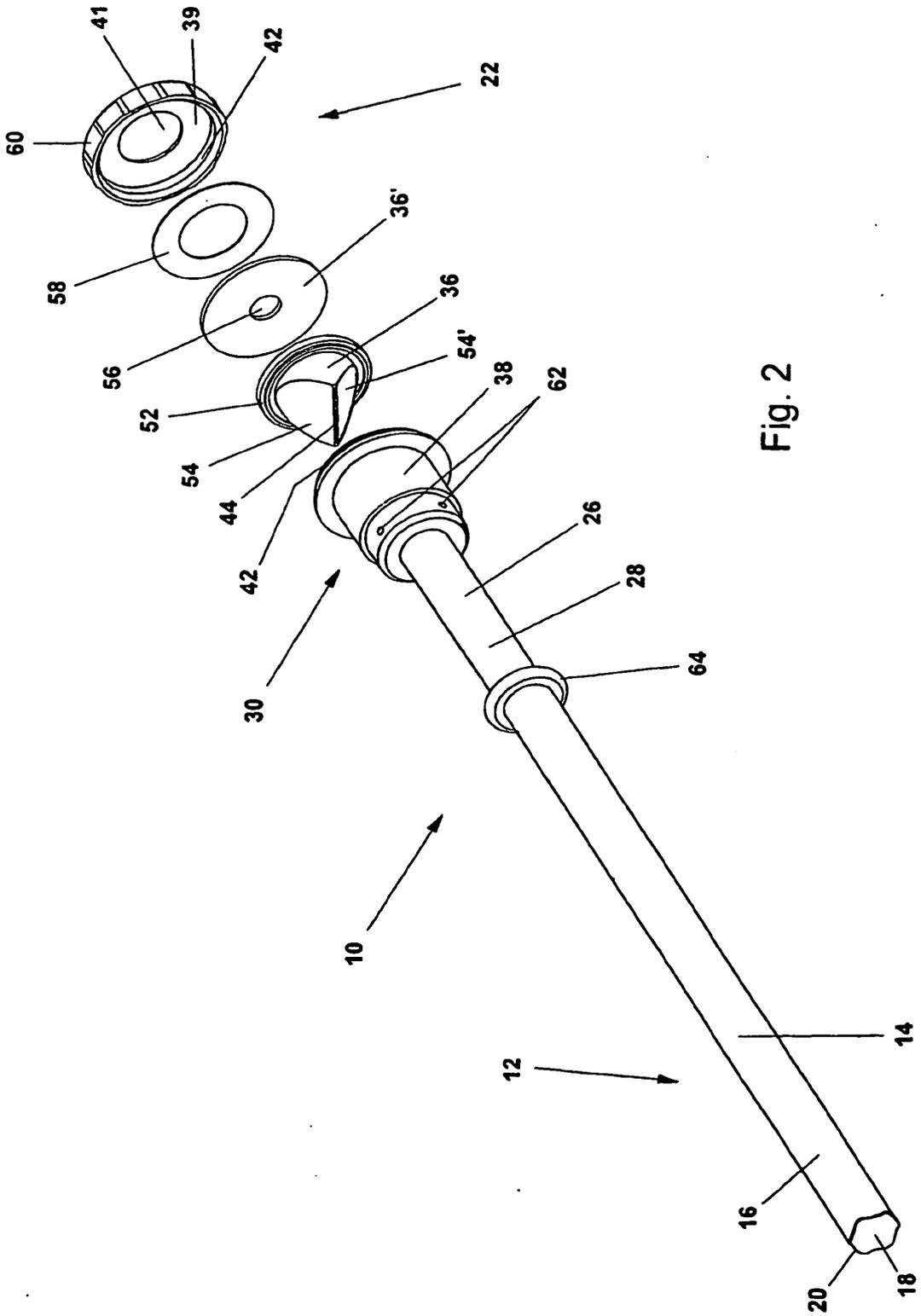


Fig. 2

Fig. 3A

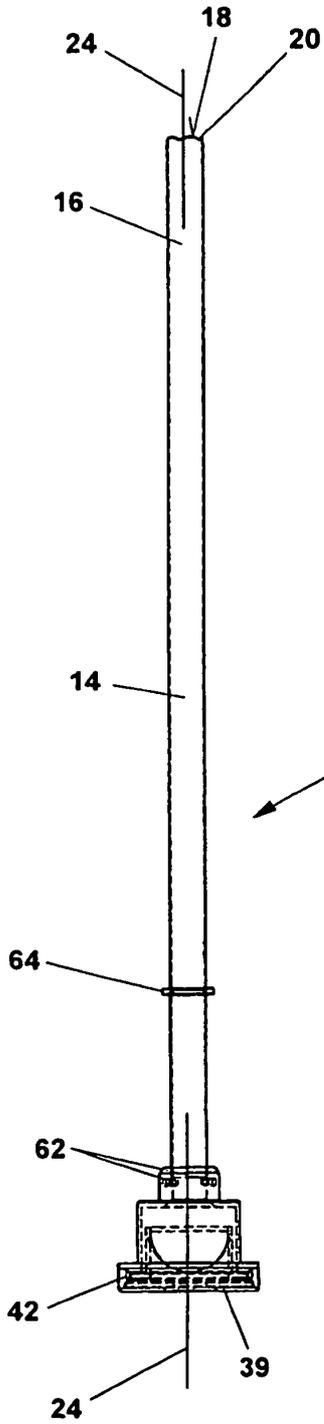


Fig. 3D

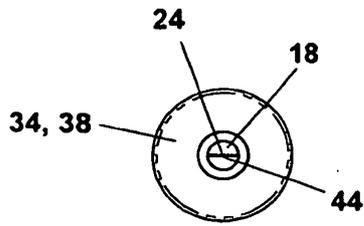
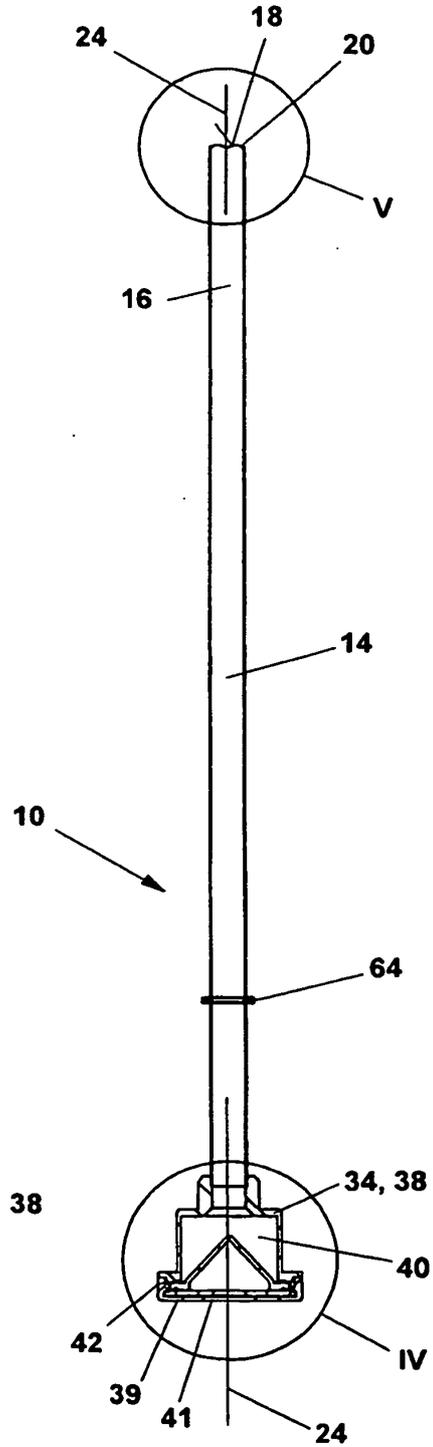


Fig. 3B

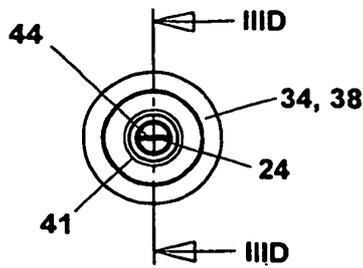


Fig. 3C

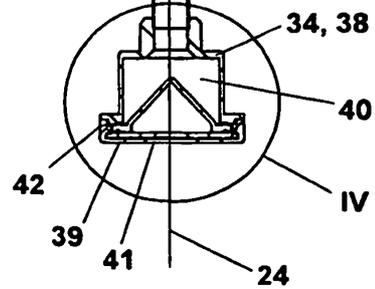


Fig. 4

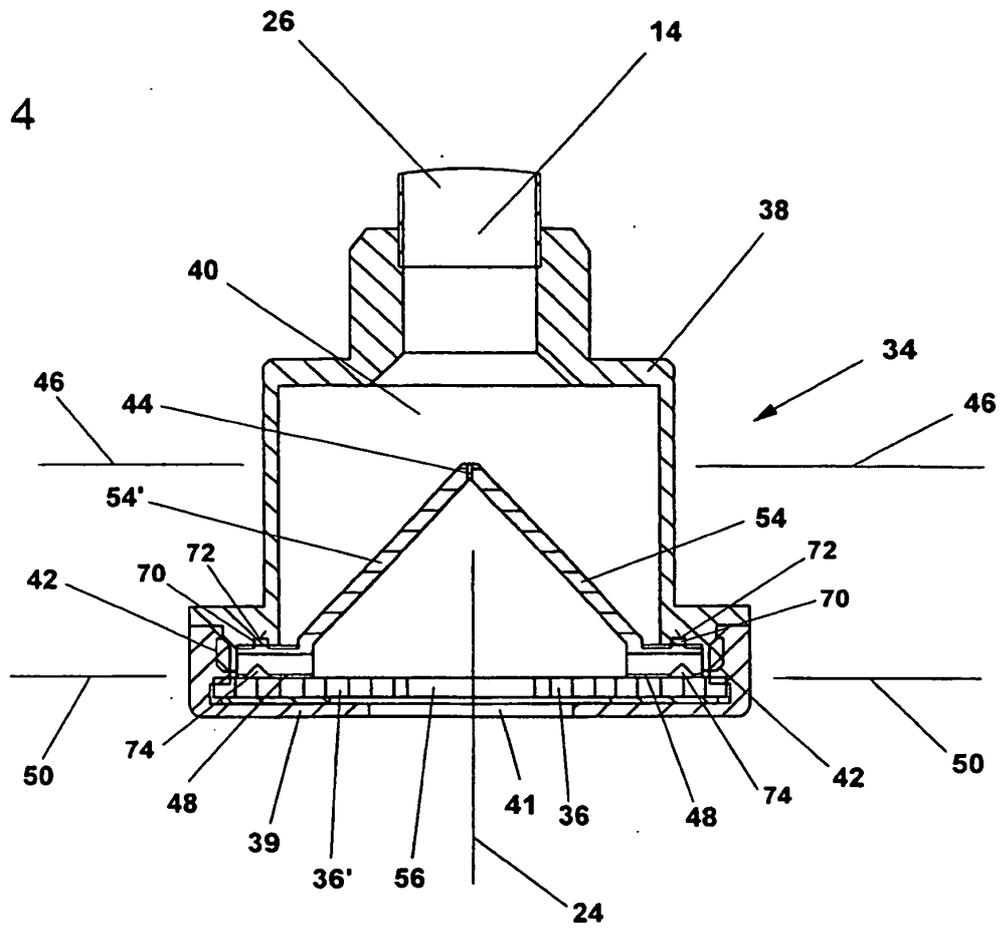


Fig. 5

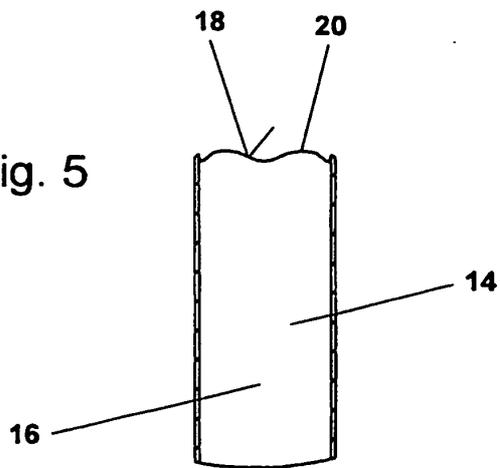


Fig. 6

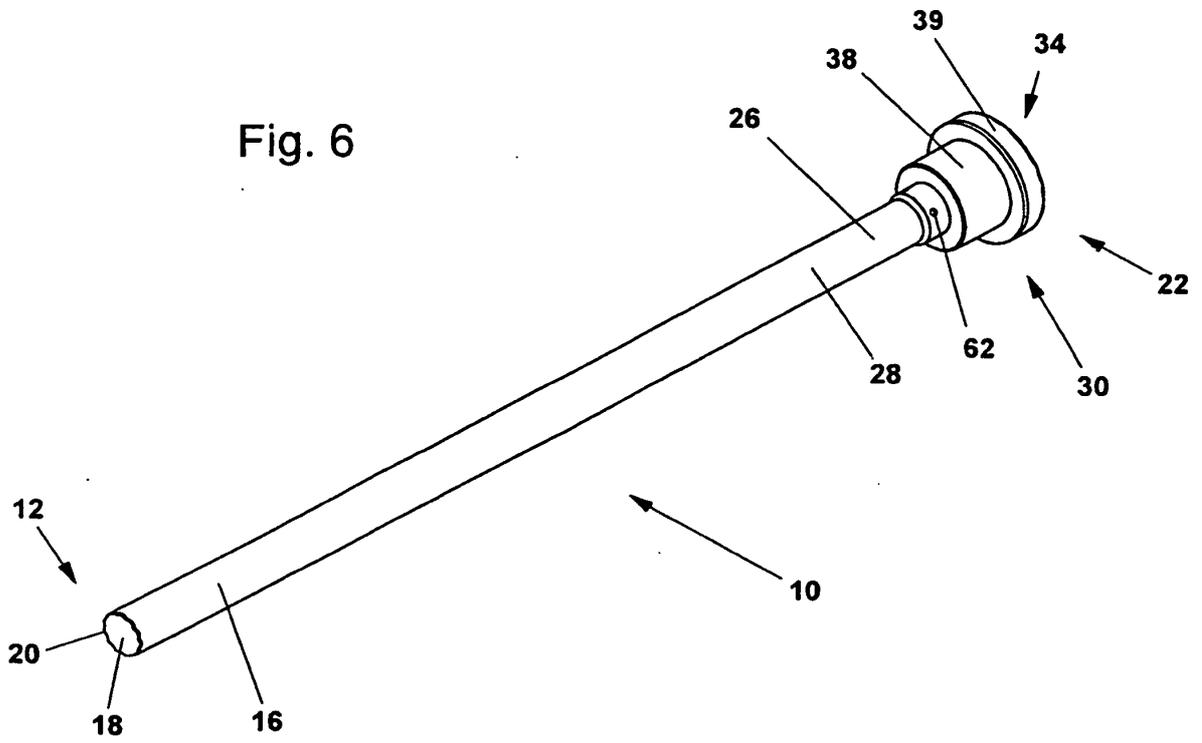


Fig. 7A

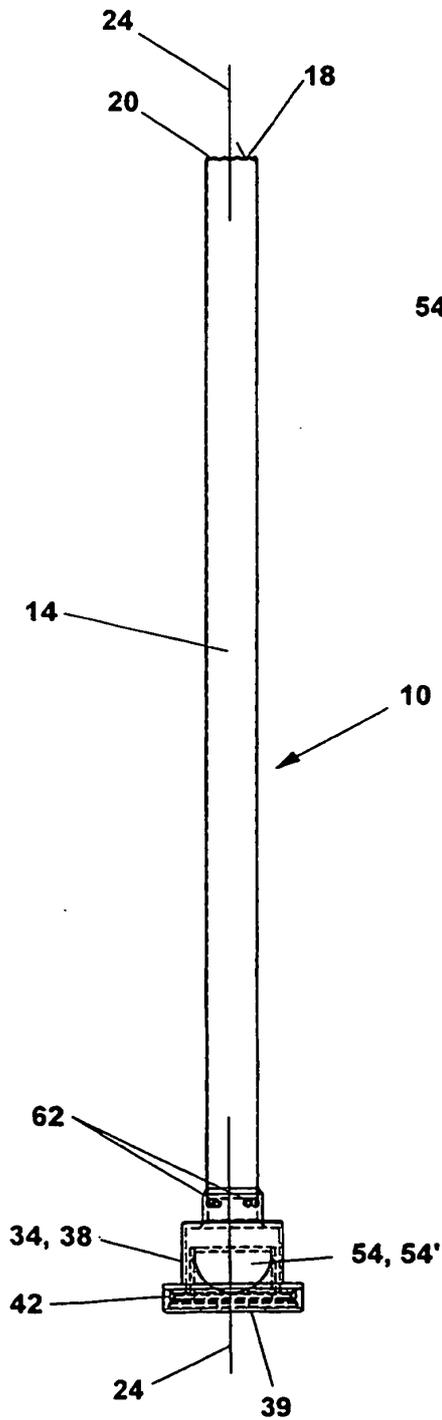


Fig. 7D

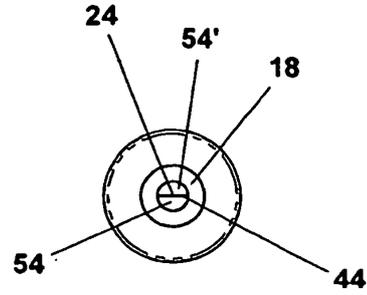
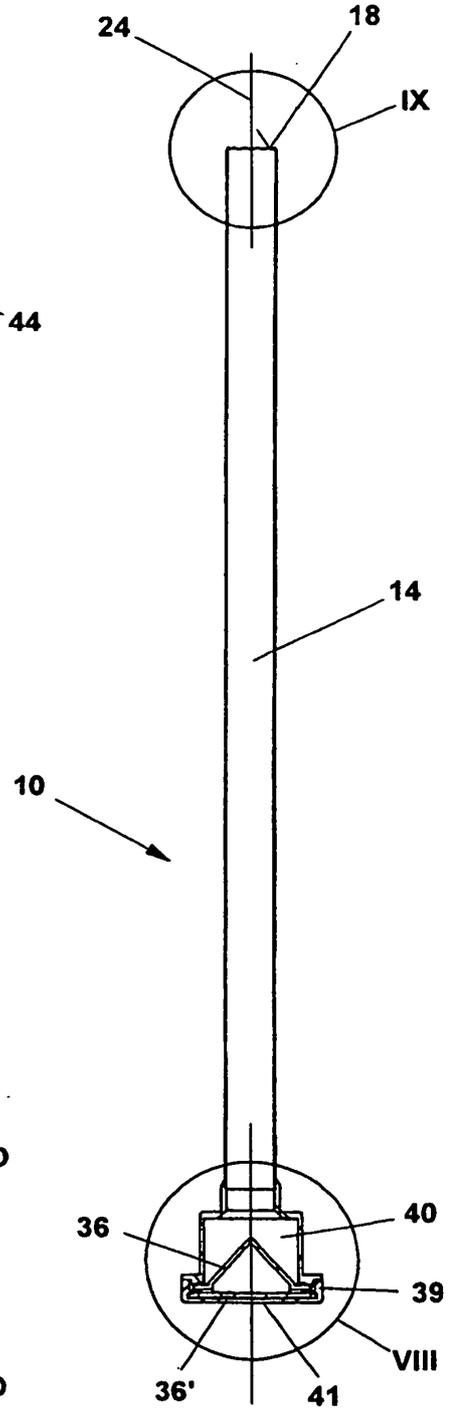


Fig. 7B

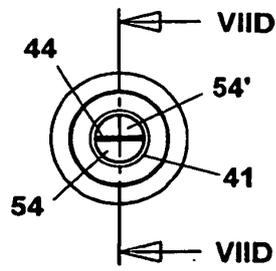


Fig. 7C

