

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 398 755**

51 Int. Cl.:

A61B 1/00 (2006.01)

A61B 1/31 (2006.01)

A61B 17/34 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **29.10.2008 E 08167785 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **05.12.2012 EP 2055225**

54 Título: **Trocar endorrectal**

30 Prioridad:

31.10.2007 FR 0758738

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
21.03.2013

73 Titular/es:

**ASPIDE MEDICAL (50.0%)
246 ALLEE LAVOISIER
42350 LA TALAUDIÈRE, FR y
COHEN, JEAN-PIERRE (50.0%)**

72 Inventor/es:

COHEN, JEAN-PIERRE

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 398 755 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

Trocar Endorrectal

5 La presente invención se refiere a un trocar endorrectal. En particular, éste se aplica en los sectores de la endoscopia y la cirugía, para intervenciones por vía rectal, para actos exploratorios o terapéuticos. En éste ámbito, el término trocar debe entenderse, de una forma amplia, como un accesorio apto para introducir instrumentos diversos (en particular de endoscopia) a través de cavidades naturales y, en el caso de la invención, en el recto por el ano.

10 En este sector, generalmente, se emplean dispositivos muy sofisticados.

Se conoce, a raíz del documento FR 2 536 651, un conjunto complejo específicamente destinado a la rectoscopia que incluye un cuerpo metálico apto para ser introducido por vía rectal y que en su volumen interior dispone de una pluralidad de instrumentos de endoscopia del tipo cámara de video, sistema de inflado endorrectal u otro. Este dispositivo complejo y costoso comprende múltiples piezas.

15 Debido a su concepción, éste es sistemáticamente reutilizable y requiere etapas delicadas y costosas de esterilización. Por otra parte, la estanqueidad alrededor de las vías de paso de los instrumentos se garantiza mediante un anillo insertado por el exterior del trocar y situado, así, en la parte trasera del canal de introducción a través del recto. Esta situación, ofrece poco movimiento a los instrumentos introducidos y utiliza medios de ensamblaje costosos, entre el cuerpo del instrumento y el anillo de estanqueidad.

20 Existe, entonces, una necesidad de proponer un trocar endorrectal que presente una cooperación más eficaz entre los medios de estanqueidad internos del canal de introducción de los instrumentos y el cuerpo del dispositivo del trocar. Existe también la necesidad de mejorar las etapas de colocación del trocar, especialmente en cuanto a lo concerniente a la fase de introducción por el ano y las etapas de utilización general del trocar, en particular, para lograr su fijación, la insuflación de un fluido de inflado, etc.

25 La presente invención se inscribe en este ámbito y propone, a dicho efecto, un trocar endorrectal mejorado. Según la invención, el trocar, de una forma ventajosa, de uso único, comporta un cuerpo exterior que delimita un canal interno y que permite el paso de los instrumentos o incluso de un órgano de dilatación previo que facilita la introducción. Al nivel de la pared interna del cuerpo, en el corazón mismo del canal interno, se prevén medios de fijación para cooperar con una barrera estanca acarreada al interior del cuerpo o, de una forma ventajosa, con un órgano de dilatación.

30 El emplazamiento de la barrera estanca en el corazón mismo del canal interno, permite aprovecharse, plenamente, de una gran capacidad de movimiento de los instrumentos y asegura un volumen de trabajo más grande para el facultativo al nivel del extremo exterior del trocar. Los medios de fijación usados según la invención, están previstos a dicho efecto, en el canal interno y comportan de una forma ventajosa, medios de fijación rápido con el fin de permitir, al facultativo, inicialmente, hacer cooperar el cuerpo con un órgano de dilatación, para la introducción y después, retirar dicho órgano para reemplazarlo por la barrera estanca, asegurando, de este modo, el paso estanco de los instrumentos de endoscopia.

35 Estando en el corazón del canal interno del cuerpo, la barrera estanca, puede presentar un diámetro sensiblemente equivalente y puede permitir el paso simultáneo de instrumentos múltiples a través de pasos, sin bloqueo, estrechamiento o descentralización entre el paso y el canal interno.

40 Todas estas operaciones, se realizan muy fácilmente, debido a la concepción del trocar, en particular, en el caso preferido, en donde se utiliza un instrumento en forma de empuñadura, para colocar la barrera estanca.

45 La concepción utilizada, y especialmente, la de la barrera estanca, asegura una concepción poco costosa y una estanqueidad de gran eficacia, de forma que el conjunto constituye no solamente un progreso técnico sino también una ganancia en términos de coste, evitando, así, el uso de múltiples piezas y sus esterilizaciones asociadas.

50 Otras finalidades y ventajas, aparecerán en el transcurso de la descripción que sigue, que presenta un modo preferido de realización de la invención, sin embargo no limitativo.

55 En primer lugar, cabe recordar que la presente invención, se refiere a un trocar endorrectal dotado con un cuerpo de introducción endorrectal que delimita un canal interno que desemboca, con una barrera estanca que se extiende transversalmente al canal interno y que presenta pasos para instrumentos de rectoscopia, caracterizado por el hecho de que, el cuerpo y la barrera estanca, son dos conjuntos distintos, montados mediante medios de fijación al nivel del canal interno.

60 Según las variantes que se proporcionan a continuación, a título no limitativo, pero preferido, el trocar es tal que:

65

- comprende medios de manipulación de la barrera estanca desde el exterior del canal interno,
- los medios de manipulación, comportan empuñaduras en los cuales, el extremo distal, coopera de forma amovible con la barrera estanca,
- 5 - el extremo distal de la empuñadura tiene al menos dos ramales aplicables sobre la superficie de arrastre de la barrera estanca,
- los ramales son elásticamente deformables entre una posición de aplicación sobre la superficie de arrastre y una posición libre,
- la empuñadura tiene un árbol con una zona elásticamente deformable configurada para provocar la deformación elástica de los ramales,
- 10 - la zona elástica deformable elásticamente tiene un rebaje orientado siguiendo la dirección longitudinal de la empuñadura y se encuentra formada con el fin de delimitar un reborde deformable unido a los ramales.
- los medios de fijación tienen un sistema tornillo/tuerca de bloqueo por rotación,
- el dispositivo, tiene un órgano de dilatación que presenta un extremo distal, el cual se ensancha progresivamente y que es apto para cooperar con el canal interno, en ausencia de la barrera estanca,
- 15 - la superficie exterior del órgano de dilatación se une con el reborde distal del cuerpo,
- el extremo distal del órgano de dilatación, presenta una superficie exterior abombada,
- el cuerpo y el órgano de dilatación se ensamblan, mediante medios de fijación, al nivel del canal interno,
- la barrera estanca comporta una pieza de estanqueidad intercalada entre los dos flancos ensamblados.
- el dispositivo tiene un canal longitudinal en el interior del espesor de la pared del cuerpo, el cual recibe un conducto para que llegue un fluido de hinchamiento
- 20 - la embocadura del canal hacia el extremo distal del trocar, tiene un componente transversal,
- la barrera estanca, se encuentra situada sensiblemente en la mitad de la longitud del canal interno.

25 Los dibujos adjuntos, se proporcionan a título de ejemplo y no son limitativos de la invención. Éstos representan solamente un modo de realización de la invención y permitirán entenderla fácilmente.

- Las figuras 1 a 3, representan un modo de realización del cuerpo del trocar respectivamente, visto de perfil, en sección longitudinal y visto desde la parte superior.
- 30 Las figuras 4 a 6, representan un modo de realización del órgano de dilatación respectivamente, visto de perfil, en sección longitudinal y visto en sección transversal.
- Las figuras 7 a 9 muestran, de una forma similar, la cooperación entre el cuerpo y el órgano de dilatación.
- Las figuras 10 y 11 muestran una pieza que compone la barrera estanca y, las figuras 12 a 13, una segunda pieza.
- 35 Las figuras 14 a 16 ilustran la cooperación entre el cuerpo y la barrera estanca, respectivamente vista de perfil, en sección longitudinal y vista desde la parte superior.
- La figura 17 es una ampliación de la figura 15.
- La figura 18 presenta de una forma aislada, un modo de realización de la empuñadura.

40 El trocar aquí descrito, de una forma ventajosa, destinado a la endoscopia, está concebido, preferiblemente, de manera que sea desechable después de un único uso. Así, de esta forma, se prevén los materiales utilizados, correspondientemente en consecuencia. Especialmente, la mayoría de piezas, salvo la pieza de estanqueidad 3, la cual se describirá más adelante, podrán realizarse con materias plásticas rígidas, moldeadas. La pieza de estanqueidad 3, puede ser, en sí misma, a base de polímero elastómero o a base de silicona.

45 Por otra parte, por convención, para el resto de la descripción, entendemos por "distal" el extremo de las piezas del trocar situadas hacia el interior del recto y por la que empieza la introducción anal. Entendemos por "próximo" el extremo opuesto, a saber, aquel que permanece accesible para el facultativo una vez que se haya colocado el trocar.

50 El cuerpo 1 ilustrado en las figuras 1 a 3 tiene una pared exterior la cual permite la introducción por vía rectal, a partir de un primer extremo denominado aquí reborde distal 22, en el cual, la superficie exterior, se ensancha de manera que facilita la introducción y presenta de una forma ventajosa un burlete relativamente al resto del cuerpo 1, de modo que acentúa la retención del trocar al nivel del borde superior del canal anal. El reborde proximal 23 del cuerpo 1, queda accesible para el facultativo, especialmente para operar la introducción de los instrumentos de endoscopia.

55 Este extremo, se ensancha de una forma ventajosa con la finalidad de ofrecer más volumen de trabajo al operario, lo cual permite apartar, hacia el lado, la llegada del conducto de insuflación de fluido de hinchamiento, de manera que se evite toda interferencia mediante los gestos del facultativo.

60 Entre estos dos rebordes 22,23, el cuerpo 1 tiene una porción intermedia en la cual, la superficie exterior, es preferiblemente cilíndrica del mismo modo que la pared interna que delimita un canal interno 21, que asegura el paso de instrumentos diversos entre los que se encuentran los instrumentos de endoscopia u órgano de dilatación 25. El canal interno 21 es de una forma ventajosa de sección cilíndrica continua, a lo largo del trocar, sin constricción, de tal forma que no estorbe el paso simultáneo de varios instrumentos. Una pluralidad de luces 24 formadas en la parte ensanchada del reborde próximo 23 permiten un contacto del trocar con el cuerpo del paciente mediante sutura.

65

5 La pared interna del cuerpo 1, por otro lado, tiene medios de fijación 6 cuya función se explicitará más adelante, en la descripción y que puede comprender dos salientes diametralmente opuestos visibles en las figuras 2 y 3 que constituyen órganos macho, susceptibles de cooperar con paredes correspondientes, sobre otras piezas a aportar sobre el cuerpo 1.

10 Los medios de fijación 6, se sitúan, preferentemente, en el interior del canal interno 21 sensiblemente al nivel medio de su longitud, para una colocación de la barrera estanca a este nivel. De una forma general, la barrera estanca y los medios de fijación se sitúan, de una forma ventajosa, en el tercio central de la longitud del canal interno.

15 El cuerpo 1 comporta, además, de una forma ventajosa, un canal 19 orientado siguiendo su dirección longitudinal y extendiéndose desde la parte proximal hasta la parte distal del cuerpo 1, de forma que recibe un conducto 20 visible en las figuras 8, 9, 15 y 16 para introducir el fluido de hinchamiento. Esta solución simplifica la concepción de la fabricación del cuerpo 1, en particular por su molde de inyección.

20 El canal 19 es, por ejemplo, una ranura moldeada en el cuerpo 1 o fabricada, en la que se monta el conducto 20, el cual puede entonces encastrarse, especialmente, mediante un simple pegado en la ranura. Al nivel de su parte distal, el canal 19 comprende una embocadura que se muestra más precisamente en la figura 17, en la referencia 31, de modo que realiza la salida de gas de hinchamiento en el cuerpo humano.

25 En el caso representado, la desembocadura 31 tiene una salida longitudinal y a la vez transversal para el fluido. La componente transversal, es ventajosa, para evitar la obstrucción accidental del circuito de hinchamiento, el cual se puede originar especialmente mediante las mucosas. Por lo tanto, en el caso ilustrado, una parte del gas de hinchamiento, se orienta hacia la desembocadura distal del canal interno 21.

30 Para el facultativo, las posibilidades ofrecidas por el trocar en cuanto a lo referente a la ergonomía o las posibilidades de introducción de instrumentos, son aún más importantes, cuando el diámetro del cuerpo 1 es grande. Para utilizar un trocar suficientemente largo, el cuerpo 1 coopera, de una forma ventajosa, según la invención, con un órgano de dilatación 25 que tiene una zona longitudinal 26 sensiblemente alargada y que se puede introducir a través del canal interno 21 del cuerpo 1. Por otra parte, el órgano de dilatación 25, tiene un extremo distal 27 de sección circular progresiva y una zona de presión 28 situada de forma opuesta al extremo distal 27, de modo que facilita las manipulaciones del facultativo. La parte 28 se aplica, de una forma ventajosa, sobre el perímetro del reborde 23 del cuerpo 1, tal y como puede verse en las figuras 7 a 9.

35 Se forma una escotadura 29, sobre la superficie exterior de la zona longitudinal 26 del órgano de dilatación 25, de una forma que se corresponde con los medios de fijación 6 de la pared interna del cuerpo 1, permitiendo, así, su cooperación. En particular, una traslación longitudinal del órgano de dilatación 25 en el canal interno 21, se sigue de una rotación de un ángulo limitado, de modo que hace pasar sucesivamente los medios de fijación 6 de una cooperación con una parte longitudinal de la escotadura 29 a una parte radial de esta escotadura.

40 Una vez colocado y ensamblado, el órgano de dilatación 25, asegura una introducción fácil a través de la cavidad natural del paciente. La facilidad, es más grande, cuando el extremo distal 27 del órgano de dilatación 25 tiene una forma escogida para inscribirse en la continuidad de la superficie exterior del reborde distal 22 del cuerpo 1. Particularmente, esta continuidad puede verse en las figuras 7 y 8. Se comprende fácilmente que la introducción es perfectamente progresiva sobre la parte bombeada del extremo distal del órgano de dilatación 25, hasta alcanzar el reborde 22 y su burlete de retención, apto para fijar en posición el cuerpo 1, relativamente, en la cavidad natural.

50 Las figuras 10 a 13, presentan otro aspecto del trocar por la concepción específica de la barrera estanca 2. Esta barrera 2 tiene como función asegurar la estanqueidad periférica con el cuerpo 1 y la estanqueidad al nivel de cada uno de los pasos 9, 10, 11, 12, permitiendo la introducción de instrumentos de endoscopia. El número de pasos 9, 10, 11, 12, no se encuentra limitado, ni tampoco su diámetro o su configuración. Se ha representado, a título indicativo, la formación de tres pasos 10, 11, 12 de un primer diámetro y la realización de un paso 9 de diámetro más grande, que puede adaptarse a diferentes tipos de instrumentos.

55 En el caso ilustrado, la barrera estanca 2 está formada por diversas partes, a saber, un flanco distal 4 que coopera con un flanco próximo 5, de modo que encuadra una pieza de estanqueidad 3, atenazada. Los medios de ensamblaje entre los dos flancos 4, 5, no están limitados y se ha representado, como preferible, la realización de una pluralidad de varillas de montaje 30 que sobresalen sobre la superficie interior del flanco próximo 5 y pudiéndose introducir en orificios de ensamblaje 7 formados en correspondencia, a través del flanco distal 4. Un extremo (escotado) con una parte cónica dotada de un reborde al nivel de las varillas 30, asegura un bloqueo al final de la introducción de las varillas 30 en los agujeros de ensamblaje 7. Este ensamblaje, se efectúa después de colocar, de una forma intercalada, una pieza de estanqueidad 3 de material flexible, tal como un elastómero. Evidentemente, el conjunto de los flancos 4, 5 y de la pieza de estanqueidad 3 se forman de modo que presentan orificios, correspondientemente en concordancia, para constituir cada uno de los pasos 9, 10, 11, 12. La pieza de estanqueidad 3 es, de una forma ventajosa, de un diámetro ligeramente más grande, para aplicarse sobre la pared

interior del cuerpo 1. Igualmente, su diámetro al nivel de cada paso 9, 10, 11, 12 es, de una forma ventajosa, ligeramente más pequeño, de manera que constituye un contacto estanco alrededor de los instrumentos a introducir.

5 Se comprende fácilmente que esta concepción de barrera estanca 2 asegura a la vez, un mantenimiento en posición eficaz de una pieza de estanqueidad 3, la cual puede escogerse, según las consideraciones de capacidad de estanqueidad, mientras que los flancos 4 y 5, se destinan a conseguir la rigidez y la resistencia mecánica de la barrera. Se obtiene, por consiguiente, una estanqueidad perfecta, sin impactar la resistencia mecánica de la barrera estanca.

10 De modo similar a la cooperación entre el cuerpo 1 y el órgano de dilatación 25, la barrera estanca 2, dispone de medios susceptibles de cooperación con los medios de fijación 6. Así, se encuentra constituida una escotadura o recorte 29, que dispone de una parte longitudinal y de una parte radial, sobre el flanco distal 4, para la introducción de los medios de fijación 6 y un bloqueo por rotación.

15 Esta configuración se entenderá únicamente de manera indicativa y no limitada.

Debido a la presencia de la barrera estanca 2 en el centro del canal 21, es preferible operar su colocación por mediación de una herramienta apropiada la cual puede estar constituida por una empuñadura 13, la cual aparece en detalle en la figura 18 y cuya cooperación con la barrera estanca 2 se ilustra en las figuras 14 a 17.

20 Esta empuñadura 13 constituida por medios de accionamiento a distancia de la barrera estanca 2, permite desviar la manipulación, hacia el extremo próximo del trocar. Se explican, a continuación, alternativas a la empuñadura 13 que se encuentran dentro del ámbito de la invención. De una forma particular, la barrera estanca 2 puede encontrarse unida, de una forma solidaria, con un manguito cilíndrico hueco de poco espesor y que se aplica sobre la pared interna del cuerpo 1 entre la barrera estanca 20 y el reborde próximo 23 de modo que constituya un órgano de accionamiento desviado de la barrera estanca.

25 En el caso ilustrado, la empuñadura 13 tiene un árbol 14 del cual una parte, dispone de una cavidad 17, aquí, en este caso en forma de un orificio orientado siguiendo el eje longitudinal de la empuñadura 13 y permitiendo delimitar un reborde 18 elásticamente deformable, en particular, por compresión entre dos dedos del facultativo. El reborde 18, está conectado con dos ramales 15 en el caso ilustrado. El extremo distal de los ramales 15, tiene un reborde 16, apto para cooperar con una parte correspondiente en las aberturas 8 formadas en el flanco próximo 5 de la barrera estanca 2. Las aberturas 8, forman una superficie de arrastre para la movilidad de la barrera estanca 2, en función de su cooperación con la empuñadura 13.

30 De una forma ventajosa, los ramales 15, son elásticamente deformables de tal forma que puedan pasar de una posición de bloqueo, con relación a las aberturas 8, a una posición libre, para su colocación o su extracción. A dicho efecto, se aprovecha una deformación elástica del reborde 18, para inducir un alejamiento o un acercamiento de los ramales 15. De una forma más precisa, una presión del facultativo sobre los bordes paralelos longitudinales del reborde 18, provoca su acercamiento, y la deformación de la parte intermedia del reborde 18, conlleva una rotación de los ramales 15, los cuales tienden a separarse. A la inversa, un relajamiento de la presión por parte del facultativo, permite un regreso a la posición de reposo del conjunto.

35 La colocación de la barrera estanca 2, en el cuerpo 1, se efectúa, por lo tanto, de una forma desviada, particularmente fácil para el facultativo. En efecto, una vez la barrera estanca 2 se encuentra unida con la empuñadura 13, el facultativo, no tiene más que operar la introducción en el canal interno 21 y ello sin ninguna interferencia con la pared interna del cuerpo 1. Una vez realizada la colocación, basta con una rotación de un ángulo limitado (por ejemplo, del orden de 30°) de la barrera estanca 2, para fijarla con relación al cuerpo 1.

40 Se puede, entonces, operar la introducción de los instrumentos de endoscopia.

Cabe señalar, que la barrera estanca 2 que constituye una pieza adicional y amovible, se puede reemplazar fácilmente en caso de problemas de estanqueidad o si su configuración (número de orificios, diámetro) ya no fuese apropiada al gesto explorador o quirúrgico que el facultativo desee emprender. Dado el caso, se puede también

55 prever una fijación definitiva que garantice y evite incidentes en fase operatoria.

REFERENCIAS

1. Cuerpo
2. Barrera estanca
- 60 3. Pieza de estanqueidad
4. Flanco distal
5. Flanco próximo
6. Medios de fijación
7. Orificio de ensamblaje
- 65 8. Aberturas

	9. Paso
	10. Paso
	11. Paso
	12. Paso
5	13. Empuñadura
	14. Árbol
	15. Ramal
	16. Reborde
	17. Cavidad
10	18. Reborde deformable
	19. Canal
	20. Conducto
	21. Canal interno
	22. Reborde distal
15	23. Reborde próximo
	24. Luz de sutura
	25. Órgano de dilatación
	26. Zona longitudinal
	27. Extremo distal
20	28. Zona de prensión
	29. Escotadura
	30. Varilla de ensamblaje
	31. Desembocadura
25	

REIVINDICACIONES

- 5 1. Trocar endorrectal provisto de:
- 5 a- un cuerpo (1) de introducción endorrectal que delimita un canal interno (21) con salida abierta,
 b- una barrera estanca (2) que se extiende transversalmente al canal interno (21) y que presenta pasos (9, 10, 11, 12) para instrumentos de rectoscopia, siendo el cuerpo (1) y la barrera estanca (2) dos conjuntos distintos ensamblables mediante medios de fijación (6), al nivel del canal interno (21)
- 10 caracterizado por el hecho de que, la barrera estanca, se encuentra sensiblemente en el centro de la longitud del canal interno, y por el hecho de que este comprende medios de manipulación de la barrera estanca (2), desde el exterior de dicho canal interno (21), y por el hecho de que, dichos medios de manipulación comportan empuñaduras (13) cuyo extremo distal, coopera de una forma amovible con la barrera estanca (2), y por el hecho de que la barrera estanca (2) se encuentra provista de un flanco distal (4) que coopera con un flanco próximo (5) entre los cuales se encuentra dispuesta una pieza de estanqueidad (3) atenazada, y por el hecho de que la barrera estanca (2) se encuentra provista de medios de arrastre (8), para cooperar con la empuñadura (1), siendo, los citados medios (8) aberturas formadas en el flanco próximo (5) de dicha barrera, y por el hecho de que el cuerpo (1), coopera con un órgano de dilatación (25) que se encuentra provisto de una escotadura (29) dispuesta frente a los citados medios de fijación (6), y por el hecho de que los citados medios de manipulación en forma de empuñadura (13), presentan ramales (15) para cooperar con la citada superficie de arrastre (8) de la barrera estanca, y por el hecho de que la colocación o la retirada de la barrera estanca, se realiza mediante una operación complementaria de rotación de la barrera estanca con relación a dicho cuerpo (1).
- 15
- 25 2. Trocar según la reivindicación 1 en el cual, el extremo distal de la empuñadura (13) tiene al menos dos ramales (15) aplicables sobre una superficie de arrastre de la barrera estanca (2).
- 30 3. Trocar según la reivindicación 2 en el cual los ramales (15) son elásticamente deformables entre una posición de aplicación sobre la superficie de arrastre y una posición libre.
- 35 4. Trocar según la reivindicación 3, en el cual, la empuñadura (13) tiene un árbol (14) con una zona elásticamente deformable, configurada para provocar la deformación elástica de los ramales (15).
5. Trocar según la reivindicación 4 en el cual, la zona elásticamente deformable tiene una cavidad (17) orientada siguiendo la dirección longitudinal de la empuñadura (13) y formada de modo que delimita un reborde deformable (18) unido a los ramales (15).
- 40 6. Trocar, según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5 que comporta un órgano de dilatación (25), que presenta un extremo distal que se ensancha progresivamente y que es apto para cooperar con el canal interno (21) en ausencia de la barrera estanca (2).
7. Trocar, según la reivindicación 6, en el cual, la superficie exterior del órgano de dilatación (25) se reúne con el reborde distal (22) del cuerpo (1).
- 45 8. Trocar según la reivindicación 6 o 7, en el cual, el extremo distal del órgano de dilatación, presenta una superficie exterior abombada.
9. Trocar según la reivindicación 6 ó 7 u 8, en el cual, el cuerpo (1) y el órgano de dilatación (25), se unen mediante los medios de fijación, al nivel del canal interno (21).
- 50 10. Trocar según la reivindicación 1, que comporta un canal (19) longitudinal, en el espesor de la pared del cuerpo (1), que recibe un conducto (20) de llegada de un fluido de hinchamiento.
- 55 11. Trocar según la reivindicación 10, en el cual, la desembocadura del canal (19), hacia el extremo distal del trocar, tiene una componente transversal.

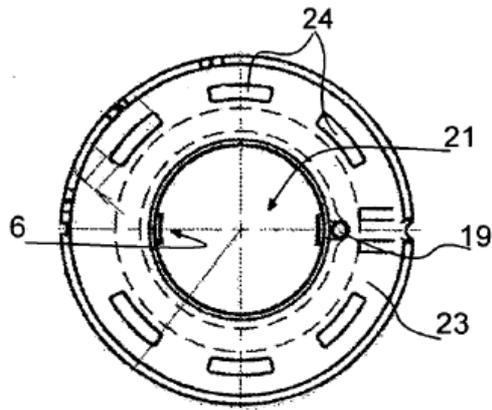
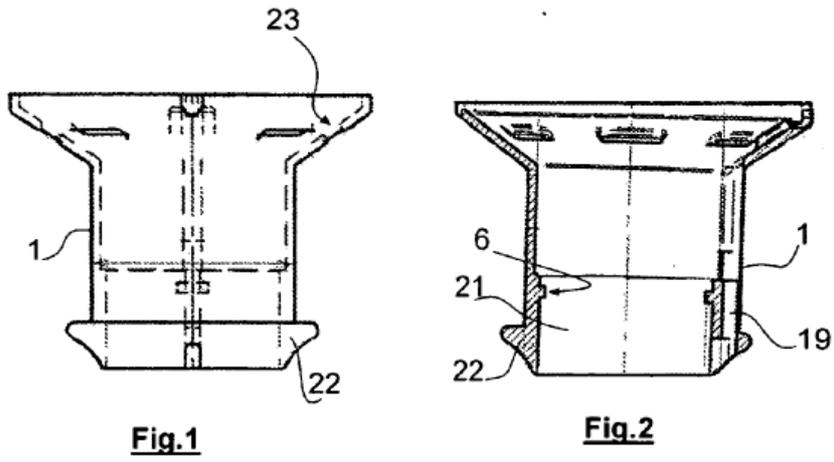


Fig.3

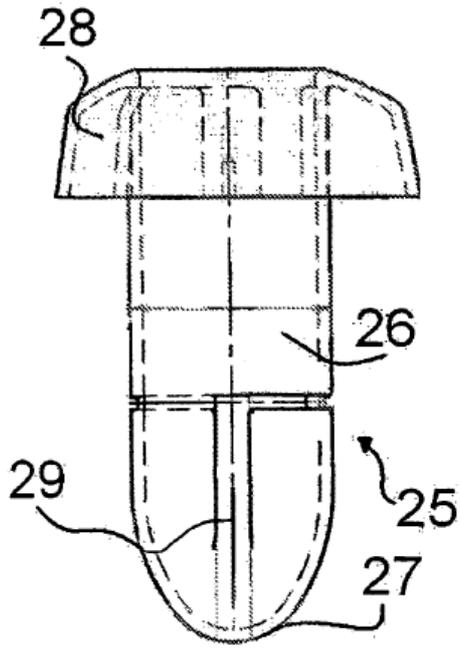


Fig.4

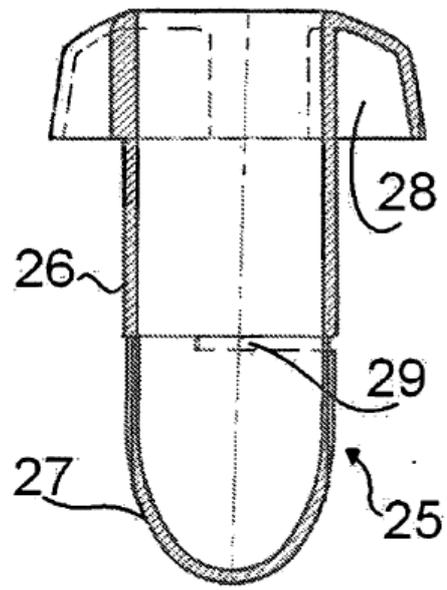


Fig.5

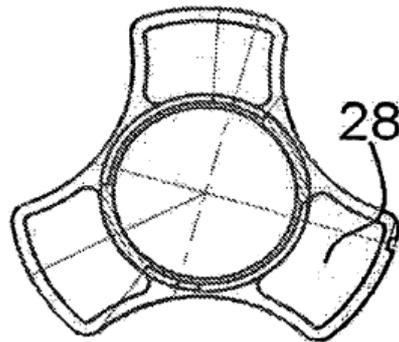
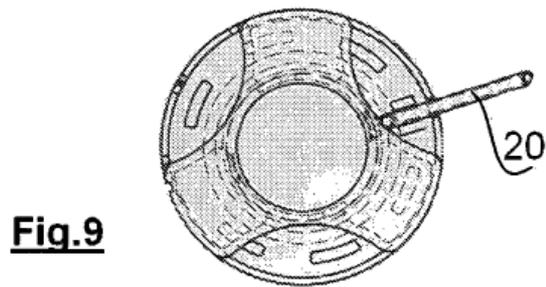
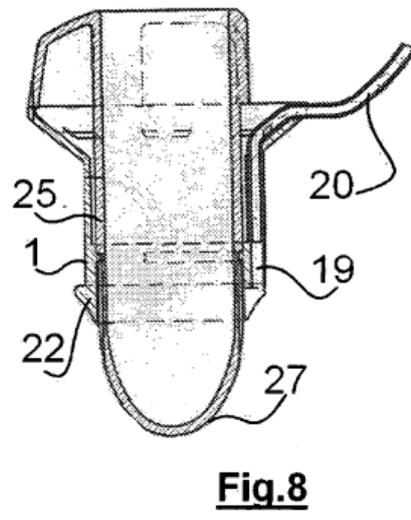
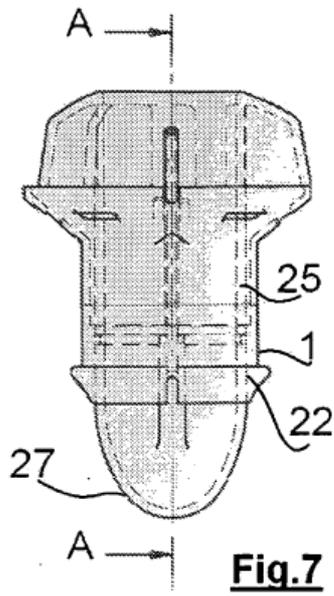


Fig.6



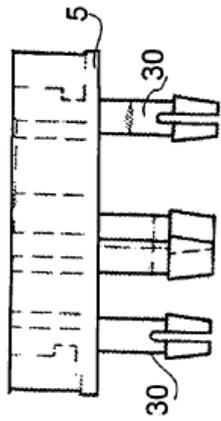


Fig.12

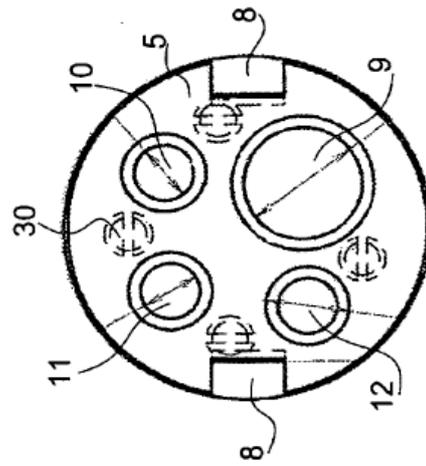


Fig.13

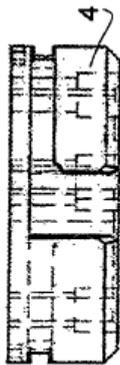


Fig.10

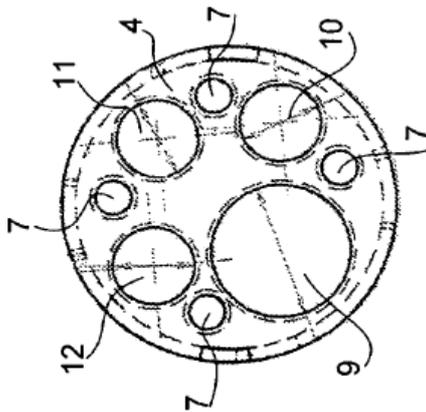


Fig.11

