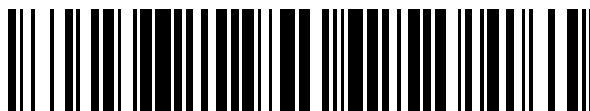


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 382 594**

51 Int. Cl.:  
**A61B 17/34** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09251619 .4**  
96 Fecha de presentación: **23.06.2009**  
97 Número de publicación de la solicitud: **2138116**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **30.12.2009**

54 Título: **Conjunto de trocar con armazón movable radialmente**

30 Prioridad:  
**27.06.2008 US 76188 P**  
**18.05.2009 US 467390**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**11.06.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**11.06.2012**

73 Titular/es:  
**TYCO HEALTHCARE GROUP, LP**  
**60 MIDDLETOWN AVENUE**  
**NORTH HAVEN, CT 06473, US**

72 Inventor/es:  
**Viola, Frank J.**

74 Agente/Representante:  
**de Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 382 594 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

Conjunto de trocar con armazón movable radialmente.

## ANTECEDENTES

1. Campo técnico

- 5 La presente exposición está relacionada en general con los conjuntos de trocar para el acceso al cuerpo, y más en particular, con un conjunto de trocar que incluye un armazón que puede trasladarse lateralmente alrededor del extremo proximal de una cánula.

2. Antecedentes de la técnica relacionada

El documento US 2008/0125916 A1 expone las características del preámbulo de la reivindicación 1.

- 10 Los trocares y otros conjuntos de acceso se utilizan por los cirujanos para operar en un paciente sin tener que crear grandes incisiones que puedan llegar a estar infectadas y que puedan provocar un mayor nivel de escaras. Los conjuntos de trocares son conocidos en la técnica, ya que son los instrumentos insertados a su través para poder operar dentro de la cavidad corporal. Típicamente, un conjunto de trocar comprende dos principales componentes, un manguito que incluye un armazón y una cánula, y un obturador. El armazón puede estar fijado firmemente a la
- 15 cánula, o bien el armazón puede en su lugar ser ajustable. Típicamente, un sistema de trocar que tiene un armazón ajustable o flotante que incluye un armazón configurado para que permita el movimiento lateral del armazón con respecto a la cánula. Mediante la incorporación de un armazón flotante dentro del conjunto del trocar, un instrumento insertado a través del armazón que puede ser manipulado con un mayor grado de control y sin mover la cánula.

- 20 Con el fin de proporcionar un espacio mayor en el cual el cirujano pueda operar y para incrementar la visibilidad del tejido que se esté operando, la cavidad del cuerpo es insuflada en general. Para evitar la fuga de los gases desde el interior de la cavidad con antelación o bien durante la inserción de un instrumento a través de la cánula, y puesto que los instrumentos se extraen y se reponen, se han desarrollado varios miembros de sellado. Los conjuntos de trocar convencionales que tienen un armazón flotante incluyen al menos un miembro de sellado dispuesto en forma fija dentro del armazón. Así pues, conforme un instrumento se inserta a través de un conjunto trocar, se crea una
- 25 junta de sellado alrededor del instrumento conforme pasa a través del armazón. De esta forma, cuando el armazón o el instrumento se inserta a su través, se manipula el miembro de la junta de sellado y el armazón en forma conjunta. Mediante la inclusión del miembro de sellado dentro del armazón, la conexión entre el armazón y la cánula tiene que ser estanca al aire para prevenir la fuga del gas de insuflado. El uso frecuente o repetido del conjunto del trocar puede comprometer la integridad de la conexión entre el armazón y la cánula. Este desgaste en la conexión puede
- 30 dar lugar a un mal funcionamiento de la junta, y se puede dar lugar a fugas en el gas de insuflado.

Adicionalmente, el emplazamiento del miembro de la junta de sellado dentro del conjunto de acceso puede afectar a la manipulación del instrumento que pase a su través. El miembro de la junta de sellado en efecto crea un punto de pivotado alrededor del cual el instrumento puede ser manipulado.

- 35 Cuanto más cerca esté el punto de pivotado con respecto al lugar de objetivo, mayor será el grado de control que tenga el cirujano mientras que manipula el instrumento insertado a su través. Mediante la inclusión de la junta dentro del armazón el punto de pivotado estará lejos del punto de objetivo en todo lo posible, reduciendo por tanto el grado de control que tenga el cirujano sobre el instrumento.

En consecuencia, será beneficioso el tener un conjunto de trocar que incluya un armazón flotante en donde la junta del instrumento esté localizada distalmente del armazón flotante o dentro de la cánula.

## 40 SUMARIO

La presente invención es un conjunto de acceso quirúrgico tal como se define en la reivindicación 1.

El conjunto de acceso quirúrgico puede incluir unos medios para mantener el miembro de soporte en una posición seleccionada a lo largo del eje longitudinal. La cánula y el miembro de soporte pueden incluir porciones roscadas adaptadas para cooperar para situar selectivamente el miembro de soporte a lo largo de la cánula.

- 45 El miembro de soporte puede estar adaptado para el movimiento rotacional con respecto al armazón entre una primera posición correspondiente a una posición asegurada del armazón con respecto a la cánula por lo que el armazón se previene que pueda moverse en la dirección transversal con el eje longitudinal, y una segunda posición correspondiente a una posición de liberación del armazón con respecto a la cánula, por lo que el armazón podrá moverse en la dirección transversal al eje longitudinal.

- 50 El armazón puede incluir además una junta dispuesta a través de la abertura longitudinal. El conjunto de acceso quirúrgico puede incluir además un anillo compresible montado entre la cánula y el armazón para mantener el armazón con respecto a la cánula. El anillo compresible puede estar construido de goma o de gomespuma.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

- 5 El sumario anterior, así como también la siguiente descripción detallada se comprenderá mejor al ser leídos en conjunción con las figuras adjuntas. Para el fin de la ilustración de la presente exposición, se muestra una realización preferida. Se comprenderá sin embargo que la presente exposición no está limitada a la configuración precisa y a las instrumentaciones mostradas.
- La figura 1 es una vista en planta lateral de un conjunto de trocar de acuerdo con una realización de la presente exposición;
- La figura 2 es una vista en sección transversal lateral del conjunto de trocar de la figura 1;
- La figura 3A es una vista superior del conjunto de trocar de las figuras 1 y 2;
- 10 La figura 3B es una vista en sección transversal del conjunto de trocar de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 3B-3B de la figura 1;
- La figura 3C es una vista en sección transversal del conjunto de trocar de la figura 1 tomada a lo largo de la línea 3C-3C de la figura 1;
- 15 La figura 4A es una vista lateral en sección transversal del conjunto de trocar de las figuras 1-3C, en un primer estado desplazado;
- La figura 4B es una vista superior del conjunto de trocar de la figura 4A;
- La figura 5A es una vista lateral en sección transversal del conjunto de trocar de las figuras 1-4B, en un segundo estado desplazado;
- La figura 5B es una vista superior del conjunto de trocar de la figura 4A;
- 20 La figura 6A es una vista lateral en sección transversal de un conjunto de trocar de acuerdo con una realización alternativa de la presente exposición, con el armazón mostrado en una primera posición bloqueada; y
- La figura 6B es una vista lateral en sección transversal del conjunto de trocar de la figura 6A, con el armazón mostrado en una segunda posición ajustable.

DESCRIPCIÓN DE LAS REALIZACIONES

- 25 Con referencia ahora a los dibujos en donde los numerales de referencia iguales ilustran los componentes similares a través de las distintas vistas, tal como se muestra en los dibujos y tal como se describe en la siguiente descripción, tal como es tradicional al referirse al posicionamiento relativo sobre un objeto, el término "proximal" se refiere al extremo del aparato que esté más cerca del usuario, y en donde el término "distal" se refiere al extremo del aparato que esté más alejado del usuario.
- 30 Las figuras 1-5B ilustran un conjunto de trocar 100 de acuerdo con los principios de la presente exposición. Con referencia inicialmente a la figura 1, el conjunto de trocar 100 incluye un armazón 102 configurado para recibir un extremo proximal 110a de una cánula 110. Tal como se expondrá más adelante, el armazón 102 está configurado para moverse o para flotar con respecto a la cánula 110 en un plano perpendicular a la cánula 110, permitiendo por tanto el movimiento lateral de un instrumento E (figura 4A) extendiéndose a su través. El conjunto de trocar 100
- 35 incluye además un miembro de soporte 120 fijado a la cánula 110 y configurado para soportar el armazón 102 conforma se mantenga con respecto a la cánula 110. El conjunto de trocar 100 puede estar configurado para utilizar cualquier instrumento conocido endoscópico o laparoscópico.
- Volviendo ahora a la figura 2, el armazón 102 forma un miembro substancialmente anular que tiene un extremo proximal parcialmente cerrado 102a y un extremo distal parcialmente cerrado 102b. El armazón 102 puede en su
- 40 lugar definir un perfil oval, cuadrado, rectangular o bien otro perfil apropiado. El armazón 102 puede estar construido de metal, plástico, polímero o bien otro material apropiado. El armazón 102 define un conducto 101 a su través para recibir un instrumento E (figura 4A). El extremo proximal 102a del armazón 102 define una abertura 103 configurada para recibir el instrumento E a su través.
- Aunque no es necesaria para la operación apropiada del conjunto de trocar 100, la abertura 103 puede incluir una
- 45 junta de sellado (no mostrada) para recibir el instrumento E a su través. De esta forma, el armazón 102 puede además incluir (no mostrado) un puerto configurado para comunicar en forma fluida con una fuente de gas de insuflado (no mostrado). La abertura 103 puede estar configurada para recibir instrumentos de distintos diámetros y configuraciones. En una realización alternativa, el extremo proximal 102a del armazón 102 puede estar configurado con aletas o pestillos (no mostrados) para fijar selectivamente un instrumento (no mostrado) al armazón 102,
- 50 permitiendo por tanto un mayor control durante la manipulación.

Con referencia todavía a la figura 2 el extremo distal 102b del armazón 102 define una ranura horizontal 105 para recibir una brida 115 formada en el extremo proximal 110a de la cánula 110. Tal como se expondrá con mayor detalle más adelante, el extremo distal 102b del armazón 102 está configurado para recibir en forma flotante la brida 105. El anillo 105a de goma o de gomespuma puede estar incluido con la ranura 105. En el caso de que el armazón 102 esté presurizado, el anillo de gomespuma 105a puede formar una junta entre la conexión del armazón 102 y la cánula 110 para prevenir la fuga del gas de insuflado.

Con referencia todavía a la figura 2, la cánula 110 está configurada para ser insertada a través de la piel en el interior de una cavidad corporal, con la ayuda de un obturador (no mostrado) o bien puede incluir en su lugar una cuchilla o punta de perforación para que penetre a través de la piel y en el interior de una cavidad corporal. La cánula 110 forma un miembro substancialmente tubular que tiene unos extremos proximal y distal 110a, 110b. La cánula 110 puede estar compuesta de plástico, metal, polímeros o similares. La cánula 110 puede ser desechable, o bien en forma alternativa ser reutilizable. La cánula 110 puede ser rígida, o alternativamente, la cánula 110 puede ser flexible. Tal como se ha descrito anteriormente, el extremo proximal 110b de la cánula 110 incluye una brida 115. La brida 115 está configurada para flotar o moverse con respecto al armazón 102 dentro de la ranura 105 formada en el extremo distal 102b. El extremo distal 110b de la cánula 110 puede estar abierto. El extremo distal 110b puede en su lugar estar configurado para incluir uno o más miembros de junta de sellado (no mostrado).

La cánula 110 incluye al menos una válvula o un miembro de junta de sellado 112 a lo largo de la longitud de la misma para recibir un instrumento E (figura 4A) a su través. El miembro de junta de sellado 112 define una abertura 112a para recibir el instrumento E a su través. La abertura 112a puede estar dimensionada para recibir instrumentos de cualquier diámetro y configuración. En una realización alternativa, la cánula 110 puede incluir un puerto (no mostrado) para la comunicación fluida del conjunto trocar 100 con una fuente en el gas de insuflado.

Con referencia ahora a las figuras 3A-3C, el conjunto de trocar 100 incluye un miembro de soporte 120 fijado firmemente al extremo proximal 110a de la cánula 100 para soportar el armazón 102 conforme el armazón 102 se desplace con respecto a la cánula 110. El miembro de soporte 120 incluye un miembro en forma substancialmente de rueda que incluye un reborde exterior 122, un reborde interno 124, y los husillos 126 que se extienden en forma intermedia. Con referencia de nuevo a la figura 2, el reborde interno de la figura 2, el reborde interno 124 del miembro de soporte 120 está fijado con firmeza al extremo proximal 110a de la cánula 110. El miembro de soporte 120 puede estar fijado a la cánula 110 utilizando unos miembros adhesivos, fijadores mecánicos, encaje a fricción, y miembros roscados, o bien cualesquiera otros medios adecuados. El miembro de soporte 120 está posicionado alrededor de la cánula 110 tal que el extremo distal 102b del armazón 102 se apoye sobre los husillos 126. El reborde exterior 122 está configurado para que tenga un diámetro mayor que el del armazón 102. Mediante el posicionamiento del miembro de soporte mayor 120 alrededor de la cánula 110 en contacto con el armazón 102 posicionado en forma ajustable sobre el extremo proximal 110a, el armazón 102 queda retenido en una posición horizontal, conforme el armazón 102 se ajusta con respecto a la cánula 110. Los husillos 120 y/o la parte del armazón 102 que hace contacto con los husillos 120 pueden incluir un material de reducción de la fricción, tal como el Teflon® para promocionar el movimiento del armazón 102 con respecto a la cánula 110.

Volviendo ahora a las figuras 6A y 6B, en una realización alternativa, el miembro de soporte 220 puede estar configurado para fijar selectivamente el armazón 202 en una posición con respecto a la cánula 210. De esta forma, el armazón 202 se bloquearía en una posición con respecto al armazón 202 hasta que una acción por parte del usuario pudiera desacoplar el armazón 202 de la cánula 210. El armazón 202 puede bloquearse con respecto a la cánula 210 con fijadores mecánicos (no mostrados) o en su lugar el soporte 220 puede estar configurado, tal como se muestra, para trasladar longitudinalmente la cánula 210, permitiendo por tanto el acoplamiento del soporte 220 con el armazón 202. Mediante el acoplo del armazón 202 (figura 6A), el soporte 220 previene el movimiento del mismo. Tal como se muestra, la cánula 210 y el miembro de soporte 220 pueden incluir las roscas 211, 221, respectivamente. Las roscas 211, 221 pueden ser de cualquier tamaño e incluir cualquier configuración. La rotación del miembro de soporte 220 con respecto a la cánula 210 hace avanzar el miembro de soporte 220 distalmente a lo largo de la cánula 220 dentro del armazón 202. El acoplamiento del miembro de soporte 220 con el armazón 202 previene el traslado lateral del armazón 202. La rotación del miembro de soporte 220 en una dirección opuesta alrededor de la cánula 210 puede desacoplar el miembro de soporte 220 del armazón 202, permitiendo por tanto el movimiento del armazón 202 con respecto a la cánula 210 (figura 6B). Se prevé también que la configuración roscada pueda permitir al médico el poder posicionar el miembro de soporte 220 en posiciones seleccionadas o predeterminadas a lo largo de la cánula 210 y con respecto al eje longitudinal. Así pues, el miembro de soporte 220 puede separar el armazón 202 en posiciones predeterminadas con respecto al tejido.

Volviendo de nuevo a las figuras 1-5B, durante el funcionamiento, el conjunto de trocar 100 está insertado inicialmente dentro de una cavidad corporal de una forma similar a los conocidos conjuntos de trocar. Tal como se ha expuesto anteriormente, el extremo distal 110b de la cánula 110 puede estar configurado para perforar la piel y dentro de la cavidad corporal o bien un puede insertarse un obturador (no mostrado) a través del conjunto del trocar (100) para ayudar en la perforación de la piel y para la creación de una abertura en la cánula 100 para su recepción. Una vez recibido en la cavidad corporal, si se utiliza, puede extraerse, y el conjunto de trocar 100 estará listo para recibir un instrumento.

Con referencia inicialmente a la figura 2, en una primera posición, el armazón 102 y la cánula 110 son concéntricas entre si y definen un eje central x-x. Tal como se ha expuesto anteriormente, el anillo de gomespuma o de goma 105a pueden recibirse dentro de la ranura 105 formada en el extremo distal 102b en el extremo distal 102b del armazón 102 para mantener el armazón 102 en esta primera posición inicial concéntrica con la cánula 110.

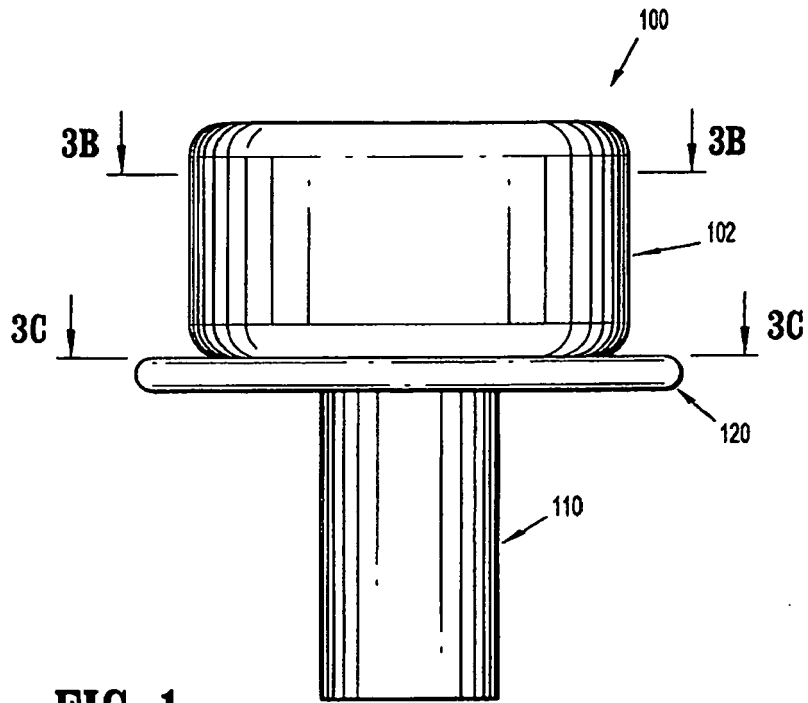
- 5 Con referencia ahora a las figuras 4A-5B, el conjunto de trocar 100 está configurado para recibir un instrumento E a través del armazón 102 y la cánula 110 y dentro de la cavidad corporal (no mostrado). El instrumento E está típicamente recibido a través del armazón 102 y la cánula 110 cuando el conjunto de trocar 100 se encuentra en una primera posición inicial (figura 2), con el armazón 102 y la cánula concéntricas entre si. No obstante, el instrumento E puede estar recibido dentro del conjunto de trocar 100 cuando el armazón 102 no sea concéntrico o en una posición desplazado con respecto a la cánula 110.

- 10 Con referencia inicialmente a las figuras 4A y 4B, cuando el usuario aplique una fuerza lateral contra el armazón 102 en una dirección indicada por la flecha F1, el armazón 102 se traslada horizontalmente con respecto a la cánula 110 en la dirección de la fuerza F1. La ranura 105 formada en el extremo distal 102b del armazón 102 permite este movimiento del armazón 102 con respecto a la cánula 110. De esta forma, el armazón 102 y por tanto el instrumento E insertado a su través, podrán manipularse con respecto a la cánula 110 sin mover la cánula 110. Con referencia ahora a las figuras 5A y 5B, la aplicación de una fuerza lateral en una segunda dirección, indicada por la flecha F2, provoca que el armazón 102 se traslade horizontalmente con respecto a la cánula 110 en la dirección de la fuerza F2. Tal como se ha expuesto anteriormente, la ranura 105 puede incluir un anillo de goma o de gomespuma 105a que puede comprimirse conforme el armazón 102 se desplace alrededor de la cánula 110. La liberación de la fuerza F1, F2 contra el armazón 102 provoca que el anillo 105a se descomprima retornando por tanto el armazón 102 a su posición inicial, posición concéntrica con la cánula 110. De esta forma, el armazón 102 puede moverse en cualquier dirección en un plano horizontal con respecto a la cánula 110. Al ser capaz de moverse lateralmente el armazón 102 con respecto a la cánula 110, el usuario podrá manipular con más precisión y teniendo un mayor control sobre el instrumento E insertado a su través.

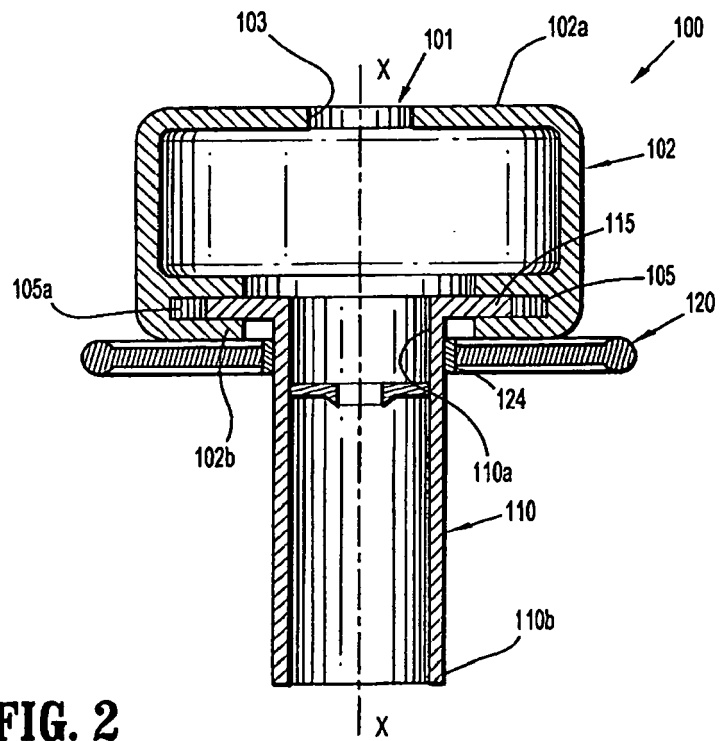
- 20 Se comprenderá que pueden realizarse varias modificaciones en las realizaciones aquí expuestas. En consecuencia, la anterior descripción no deberá considerarse como limitante, sino meramente como ejemplos de las realizaciones preferidas. Los técnicos especializados en la técnica podrán prever otras modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

**REIVINDICACIONES**

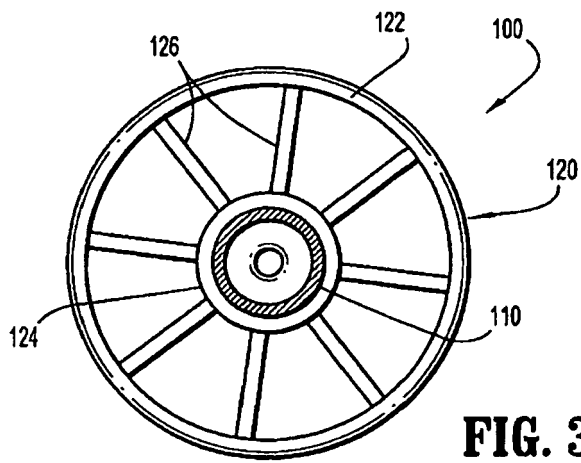
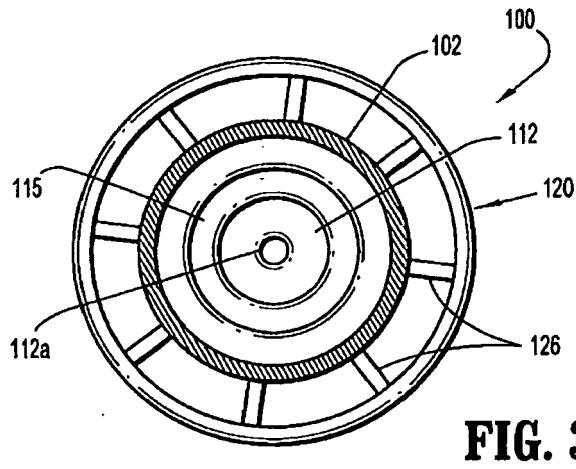
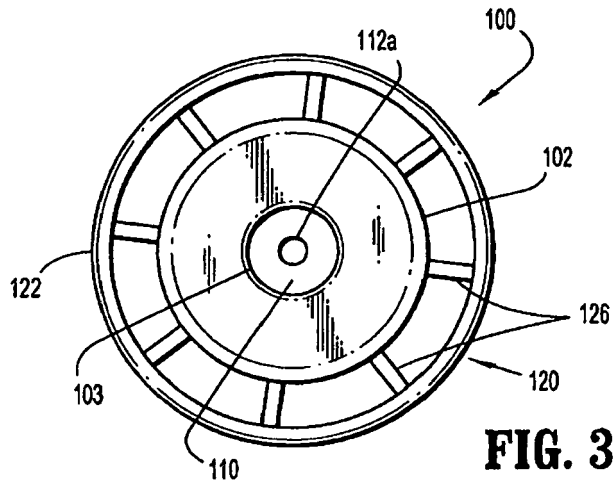
1. Un conjunto de acceso quirúrgico (100) que comprende:
  - 5 una cánula (110, 210) adaptada para la inserción a través del tejido para permitir el acceso a un punto del tejido subyacente, en donde la cánula define un eje longitudinal y que tiene un conducto de paso longitudinal para el paso de un objeto quirúrgico para el posicionamiento con respecto al punto del tejido;
  - un armazón (102, 202) montado en la cánula, en donde el armazón está adaptado para el movimiento con respecto a la cánula en una dirección transversal al eje longitudinal;
  - 10 una junta dispuesta dentro de la cánula y que tiene un conducto para la recepción del objeto quirúrgico en una relación substancialmente sellada, caracterizada porque el conjunto de acceso quirúrgico comprende un miembro de soporte (120, 220) montado en la cánula, en donde el miembro de soporte está adaptado para trasladarse longitudinalmente a lo largo de la cánula con respecto al eje longitudinal para acoplarse al armazón y prevenir por tanto el movimiento del mismo.
2. El conjunto de acceso quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el miembro de soporte está adaptado para mantener una distancia predeterminada entre el armazón y el tejido.
- 15 3. El conjunto de acceso quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye unos medios para mantener el miembro de soporte en una posición seleccionada a lo largo del eje longitudinal.
4. El conjunto de acceso quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde la cánula y el miembro de soporte incluyen unas roscas.
- 20 5. El conjunto de acceso quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 4, en donde las roscas permiten el posicionamiento del miembro de soporte en unas posiciones seleccionadas o predeterminadas a lo largo de la cánula y con respecto al eje longitudinal.
6. El conjunto de acceso quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 1, en donde el miembro de soporte está adaptado para el movimiento rotacional con respecto al armazón entre una primera posición correspondiente a una posición asegurada del armazón con respecto a la cánula, por lo que el armazón queda impedido de poderse mover en la dirección transversal en el eje longitudinal, y una segunda posición correspondiente a la posición de liberación del armazón con respecto a la cánula, por lo que el armazón queda libre para moverse en la dirección transversal con respecto al eje longitudinal.
- 25 7. El conjunto de acceso quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 1 en donde el armazón incluye una junta estanca dispuesta a través de la abertura original.
- 30 8. El conjunto de acceso quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 1, que incluye además un anillo compresible montado entre la cánula y el armazón para mantener el armazón con respecto a la cánula.
9. El conjunto de acceso quirúrgico de acuerdo con la reivindicación 8, en donde el anillo compresible está construido con goma o gomespuma.



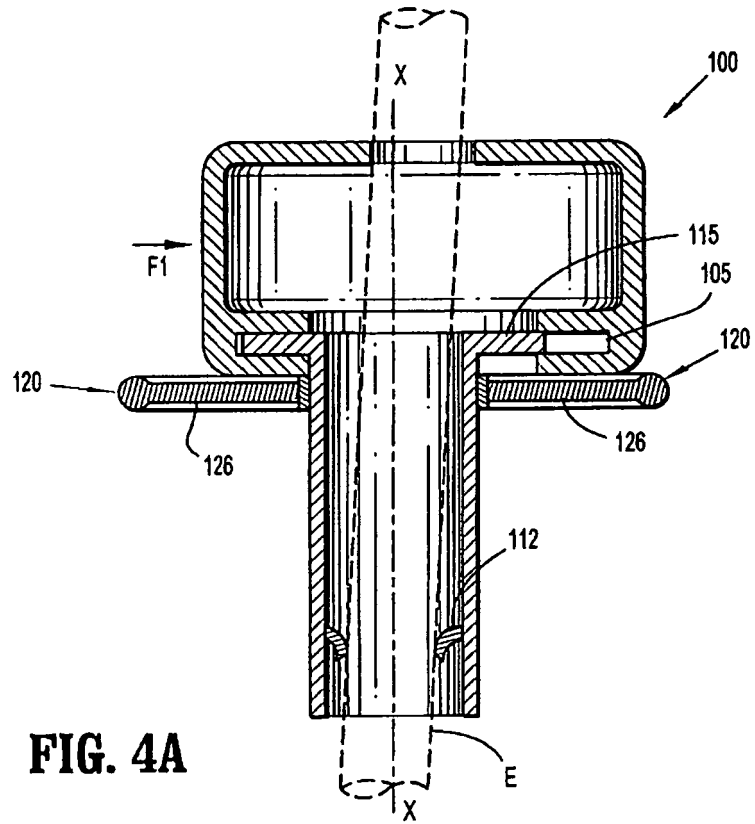
**FIG. 1**



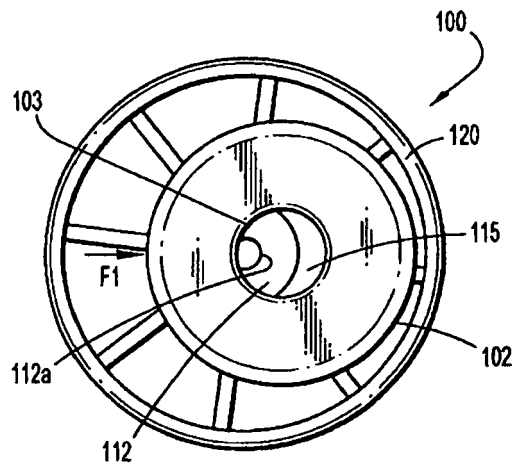
**FIG. 2**



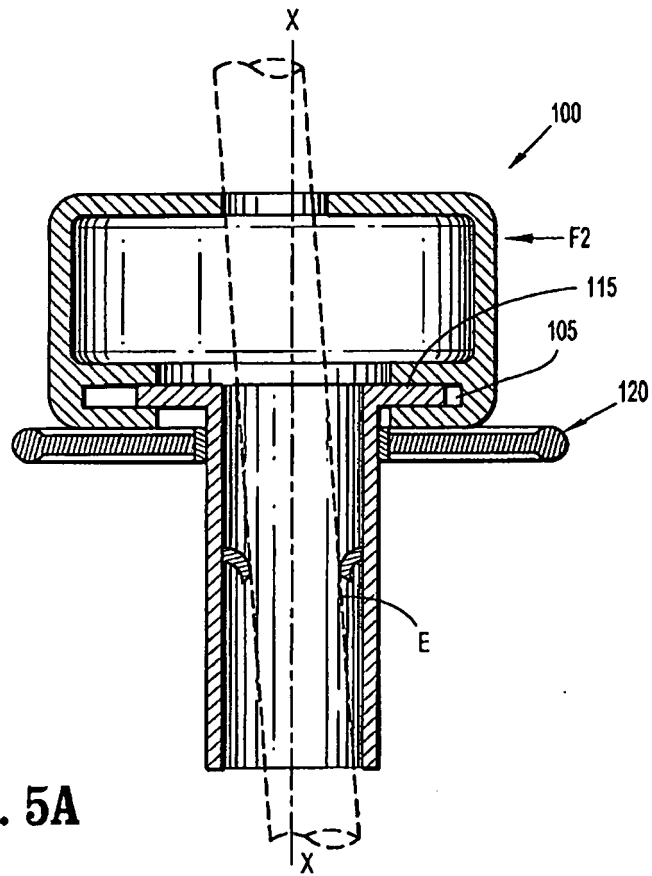




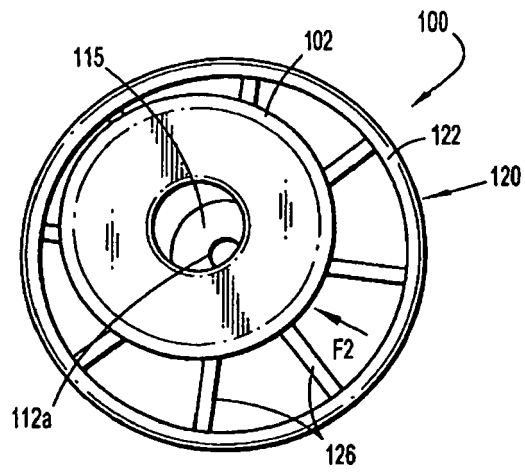
**FIG. 4A**



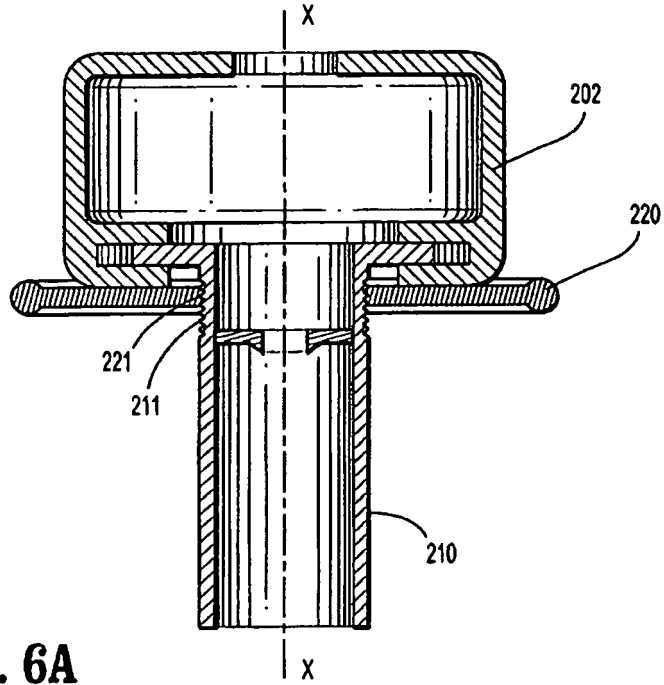
**FIG. 4B**



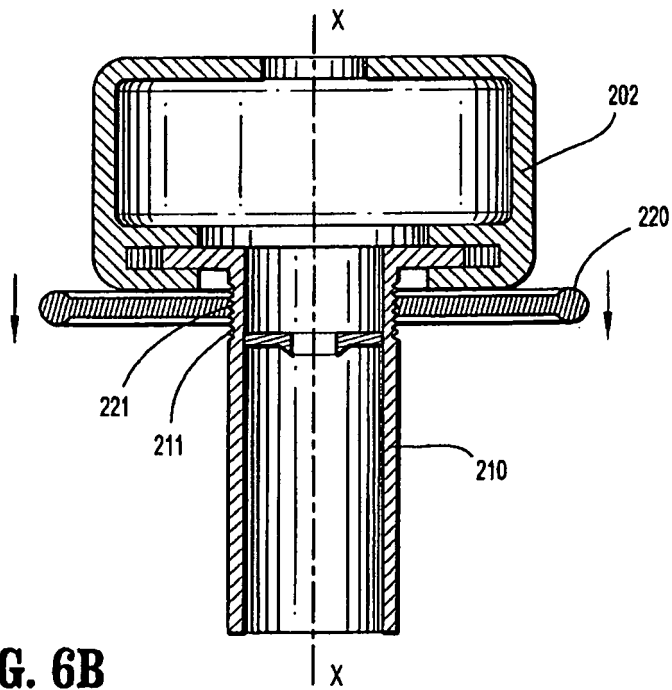
**FIG. 5A**



**FIG. 5B**



**FIG. 6A**



**FIG. 6B**