



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 366 172**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **09251653 .3**

96 Fecha de presentación : **26.06.2009**

97 Número de publicación de la solicitud: **2140822**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **06.01.2010**

54 Título: **Aparato de portal quirúrgico con mecanismo de centrado.**

30 Prioridad: **01.07.2008 US 77300 P**
10.06.2009 US 481808

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
17.10.2011

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
17.10.2011

73 Titular/es: **TYCO HEALTHCARE GROUP L.P.**
60 Middletown avenue
North Haven, Connecticut 06473, US

72 Inventor/es: **Rockrohr, Brian y**
Fischvogt, Gregory

74 Agente: **Curell Aguilá, Marcelino**

ES 2 366 172 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

Aparato de portal quirúrgico con mecanismo de centrado.

5 **Antecedentes**

1. Campo técnico

10 La presente invención se refiere en general a un aparato de portal quirúrgico para acceder al cuerpo y, más particularmente, se refiere a un aparato de portal quirúrgico que presenta un mecanismo de centrado para mantener instrumentos endoscópicos alineados dentro de una o más juntas de sellado.

2. Antecedentes de la técnica relacionada

15 Los conjuntos de trocar y otros aparatos de portal quirúrgico son utilizados por cirujanos para operar un paciente sin tener que crear grandes incisiones que puedan llegar a infectarse o puedan provocar cicatrices importantes. Los aparatos de portal son conocidos en la técnica, como también lo son los instrumentos que se insertan a su través para operar dentro de la cavidad corporal. Típicamente, un aparato de portal quirúrgico incluye un alojamiento y una cánula. Uno u otro o ambos de entre el alojamiento y la cánula pueden incluir una o más juntas de sellado para impedir la fuga de gas de insuflado a través del aparato de portal quirúrgico cuando se inserta un instrumento a su través y/o en ausencia de un instrumento. El documento US 2004/0167559 describe un aparato de portal quirúrgico según el preámbulo de la reivindicación 1. El funcionamiento apropiado de muchas de estas juntas de sellado puede mejorarse cuando el instrumento que se inserta a través del aparato de portal quirúrgico se mantiene en el centro de la junta de sellado. Así, además de manipular el instrumento insertado a través del aparato de portal quirúrgico para realizar una intervención, puede ser deseable mantener el instrumento centrado dentro de la junta de sellado.

Por tanto, sería beneficioso tener un aparato de portal quirúrgico que incluya un mecanismo de centrado para mantener un instrumento alineado dentro de una junta de sellado.

30 **Sumario**

Se proporciona un aparato de portal quirúrgico. El aparato de portal quirúrgico incluye un elemento de portal que define un eje longitudinal y que presenta una abertura longitudinal a su través para recibir un objeto quirúrgico, un elemento de sellado posicionado a lo largo de la abertura longitudinal para recibir un objeto quirúrgico de una manera sellante y un mecanismo de centrado manteniendo dentro del elemento de portal, incluyendo el mecanismo de centrado un par de rodillos dispuestos en relación diametralmente opuesta general, pudiendo moverse los rodillos en relación con el eje longitudinal desde una posición radial hacia dentro hasta una posición radial hacia fuera para permitir el paso del objeto quirúrgico, siendo solicitados los rodillos hacia la dirección radial hacia dentro para solicitar de forma correspondiente el objeto quirúrgico en alineación general con el eje longitudinal.

40 Los rodillos incluyen cada una una ranura para al menos la recepción parcial del objeto quirúrgico. Cada rodillo del par de rodillos puede incluir un tubo exterior y un eje. El tubo exterior puede ser recibido giratoriamente en el eje. El mecanismo de centrado puede incluir además un par de elementos de soporte para recibir de manera deslizante cada rodillo del par de rodillos. El mecanismo de centrado puede incluir también dos pares de resortes para solicitar el par de rodillos uno hacia otro.

El aparato de portal quirúrgico puede incluir además un segundo mecanismo de soporte. El elemento de sellado del aparato de portal quirúrgico puede incluir al menos una de entre una junta de sellado de septo, una junta de sellado de gel, una válvula de sellado de rendija, una bolsa expansible y una junta de sellado de cierre cero.

50 **Breve descripción de los dibujos**

El sumario anterior, así como la siguiente descripción detallada se entenderán mejor cuando se lean junto con las figuras adjuntas. Con el fin de ilustrar la presente descripción, se muestran diversas formas de realización. Sin embargo, se entiende que la presente descripción no está limitada a la disposición e instrumentalidades precisas mostradas.

La figura 1 es una vista en sección transversal lateral de un aparato de portal quirúrgico según una forma de realización de la presente descripción;

60 la figura 2 es una vista en sección transversal superior ampliada del aparato de portal quirúrgico de la figura 1, tomada a lo largo de la línea 2-2;

65 la figura 3 es una vista en sección transversal lateral que ilustra el mecanismo de centrado del aparato de portal quirúrgico de la figura 2, tomado a lo largo de la línea 3-3;

la figura 4 es una vista en sección transversal lateral del aparato de portal quirúrgico de las figuras 1-3, que ilustra instrumentos endoscópicos de diversos tamaños insertados a su través;

5 la figura 5 es una vista en sección transversal superior ampliada del aparato de portal quirúrgico de la figura 4, tomada a lo largo de la línea 5-5;

la figura 6 es una vista en sección transversal lateral que ilustra el mecanismo de centrado del aparato de portal quirúrgico de la figura 5, tomada a lo largo de la línea 6-6;

10 la figura 7 es una vista en sección transversal lateral de un aparato de portal quirúrgico según una forma de realización alternativa de la presente descripción; y

la figura 8 es una vista en sección transversal lateral del aparato de portal quirúrgico de la figura 7, que incluye un instrumento insertado a su través.

15

Descripción de formas de realización preferidas

Haciendo referencia a continuación a los dibujos, en los que números de referencia iguales ilustran componentes similares en todas las diversas vistas, se ilustra el aparato de portal quirúrgico 100 de acuerdo con los principios de la presente descripción. Como se muestra en los dibujos y como se describe en toda la siguiente descripción, según es tradicional cuando se hace referencia al posicionamiento relativo sobre un objeto, el término "proximal" se refiere al extremo del aparato que está más próximo al usuario y el término "distal" se refiere al extremo del aparato que está alejado del usuario.

20 Haciendo referencia inicialmente a las figuras 1 y 2, el aparato de portal quirúrgico 100 se muestra en forma de un conjunto de cánula. El aparato de portal quirúrgico 100 incluye un alojamiento o elemento de portal 102 y un manguito de cánula 104 que se extiende distalmente desde el alojamiento 102 y define un eje longitudinal "k". El aparato de portal quirúrgico 100 puede configurarse para uso con cualquier instrumento endoscópico o laparoscópico conocido. El manguito de cánula 104 está configurado para insertarse a través de la piel dentro de una cavidad corporal con ayuda de un obturador (no mostrado). En lugar de esto, el manguito de cánula 104 puede incluir una cuchilla o punta de perforación para penetrar a través de la piel y llegar a una cavidad corporal. El manguito de cánula 104 puede estar formado de manera solidaria con el alojamiento 102. Alternativamente, el manguito de cánula 104 puede configurarse para acoplamiento seleccionable con el alojamiento 102.

35 El manguito de cánula 104 forma un elemento sustancialmente tubular que tiene extremos proximal y distal 104a, 104b. El manguito de cánula 104 puede estar compuesto de plástico, metal, polímeros o similares. La cánula 104 puede ser desechable o, como alternativa, reutilizable. El manguito de cánula 104 puede ser macizo o, alternativamente, el manguito de cánula 104 puede ser flexible. El extremo distal 104b del manguito de cánula 104 puede estar abierto. En lugar de esto, el extremo distal 104b puede estar configurado para incluir uno o más elementos de sellado (no mostrados). El manguito de cánula 104 puede ser de cualquier configuración o de cualquier longitud o diámetro. Así, se aprecia que las formas de realización de la presente descripción no están limitadas por la configuración del manguito de cánula 104 y pueden configurarse para uso con cualquier configuración de conjunto de cánula concebible.

45 Haciendo referencia a continuación a las figuras 3 a 5, el alojamiento 102 del aparato de portal quirúrgico 100 define un paso 101 a su través configurado para recibir instrumentos endoscópicos de diversos diámetros. El alojamiento 102 incluye un elemento de sellado 110 y un mecanismo de centrado 120.

50 El elemento de sellado 110 se extiende alrededor de una superficie interior del alojamiento 102, preferiblemente alrededor de un extremo proximal 102a del alojamiento 102. Sin embargo, se contempla que el primer elemento de sellado 110 pueda estar dispuesto en cualquier lugar a lo largo de la longitud del paso 101. El elemento de sellado 110 puede comprender cualquier configuración de sellado conocida, incluyendo una junta de sellado de septo, una junta de sellado de gel, una válvula de sellado de rendija, una bolsa expansible, una junta de sellado de cierre cero o similar. El elemento de sellado 110 puede incluir una o más superficies de sellado 112. El elemento de sellado 110 está configurado para recibir de forma sellable un instrumento endoscópico "I₁", "I₂" que tiene diversos diámetros. La superficie de sellado 112 puede estar formada de caucho, plástico, polímero o similar. Un extremo 112a de contacto con instrumentos de la superficie de sellado 112 puede estrecharse para facilitar el sellado alrededor del instrumento endoscópico "I₁", "I₂" (figura 4).

60 Haciendo referencia todavía a las figuras 3 a 5, el mecanismo de centrado 120 incluye rodillos primero y segundo 122, 124 montados en un primer y segundo elemento de soporte 126, 128. Cada uno de los rodillos primero y segundo 122, 124 incluye un tubo exterior 122a, 124a y un eje 122b, 124b, respectivamente. Los tubos exteriores 122a, 124a están configurados para girar libremente sobre los ejes 122b, 124b, respectivamente, alrededor de los ejes de rotación "k". En una forma de realización alternativa, los tubos exteriores 122a, 124a pueden asegurarse a los ejes 122b, 124b o formarse de manera solidaria con ellos. Los tubos exteriores 122a, 124a pueden construirse de plástico, polímero u otro material similar. Los tubos exteriores 122a, 124a incluyen unas ranuras 123, 125 de

65

- acoplamiento con instrumentos, respectivamente. Las ranuras 123, 125 pueden estar configuradas, como se muestra, en una formación de cuña o pueden estar formadas de otra manera para acoplarse con diversos instrumentos. Las ranuras 123, 125 pueden estar revestidas con caucho u otro material adecuado (no mostrado) para proteger los instrumentos frente a daños cuando se insertan a través del alojamiento 102. Los ejes 122b, 124b se acoplan de manera deslizante a las monturas de soporte 126, 128. Las monturas de soporte 126, 128 se extienden a través del alojamiento 102 y permiten un movimiento lateral de los rodillos 122, 124. Las monturas de soporte 126, 128 pueden servir como monturas de vía que definen carriles o ranuras longitudinales para recibir los ejes 122b, 124b. Los ejes 122b, 124b de los rodillos 122, 124 son acoplados por un par de primer y segundo resortes 127, 129, respectivamente. Los resortes 127, 129 solicitan los rodillos 122, 124, respectivamente, uno hacia otro y radialmente hacia dentro con relación al eje longitudinal "k" del aparato de portal 100. Se contempla que los resortes 127, 129 puedan sustituirse por pistones hidráulicos, cilindros neumáticos u otro mecanismo o material adecuado. Los resortes 127, 129 pueden ser recibidos dentro de los carriles longitudinales definidos por las monturas de soporte 126, 128.
- Haciendo referencia a continuación a las figuras 1 a 7, se describirá el aparato de portal quirúrgico 100 con relación al funcionamiento de los elementos de sellado 110 y el mecanismo de centrado 120. Haciendo referencia inicialmente a las figuras 1 a 3, en una condición primera o inicial, los rodillos 122, 124 del mecanismo de centrado 120 son solicitados radialmente hacia dentro uno hacia otro en el interior del alojamiento 102. Las ranuras 123, 125 formadas en los rodillos 122, 124, respectivamente, pueden formar una abertura que permita el paso de un instrumento endoscópico que tiene un diámetro pequeño, sin acoplarse al mecanismo de centrado 120. Como se discute anteriormente, el elemento de sellado 110 puede posicionarse en cualquier lugar a lo largo del paso 101, incluyendo los extremos proximal o distal 102a, 102b del alojamiento 102 y a lo largo de la cánula 104. El aparato de portal quirúrgico 100 puede insertarse en la cavidad corporal de un paciente (no mostrado) de cualquier manera convencional.
- Haciendo referencia de nuevo a las figuras 4 a 7, una vez recibido dentro de la cavidad corporal (no mostrada), el aparato de portal quirúrgico 100 puede recibir de una manera sellante, instrumentos "I₁", "I₂" de diferente diámetro. Como se muestra, los instrumentos "I₁", "I₂" son recibidos inicialmente a través del elemento de sellado 110 formado en el extremo proximal 102a del alojamiento 102. El encaje del extremo distal del instrumento "I₁", "I₂" dentro de los surcos 123, 125 del tubo exterior 122a, 124a, respectivamente, hace que los tubos exteriores 122a, 124a giren alrededor de los ejes 122b, 124b cuando los rodillos primero y segundo 122, 124 se mueven alejándose uno de otro con el fin de acomodar el paso del instrumento "I₁", "I₂" a su través. Los resortes 127, 128 solicitan los respectivos rodillos 122, 124 hacia dentro y hacia el instrumento "I₁", "I₂", manteniendo así los instrumentos "I₁", "I₂" dentro de las ranuras 123, 125. De esta manera, el mecanismo de centrado 120 está configurado para mantener los instrumentos "I₁", "I₂" de diferentes diámetros centrados dentro del alojamiento 102 y centrados así dentro del elemento de sellado 110. La retirada del instrumento "I₁", "I₂" de entre los rodillos 122, 124 da como resultado que los rodillos 122, 124 vuelven a una posición inicial (figuras 1-3).
- Haciendo referencia a continuación a las figuras 8 y 9, un aparato de portal quirúrgico según una forma de realización alternativa de la presente descripción se muestra generalmente como aparato de portal quirúrgico 200. El aparato de portal quirúrgico 200 es sustancialmente similar al aparato de portal quirúrgico 100 y se describirá solamente en cuanto se refiere a las diferentes entre ellos. El aparato de portal quirúrgico 200 incluye un primer y segundo mecanismos de centrado 220, 230. Cada uno de entre el primer y segundo mecanismos de centrado 220, 230 es sustancialmente similar al mecanismo de centrado 120 descrito anteriormente. Los mecanismos de centrado primero y segundo 220, 230 pueden estar configurados para funcionar juntos con el fin de mantener de forma más segura un instrumento endoscópico "I₁" a su través, por ejemplo en alineación general con el eje longitudinal del aparato de portal quirúrgico 100.
- Se entenderá que pueden hacerse diversas modificaciones a las formas de realización descritas en la presente memoria. Por tanto, la descripción anterior no deberá interpretarse a título limitativo, sino únicamente a título ejemplificativo de las formas de realización preferidas. Los expertos en la materia contemplarán otras modificaciones dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas a la presente memoria.

REIVINDICACIONES

1. Aparato de portal quirúrgico (100), que comprende:

5 un elemento de portal (102) que define un eje longitudinal y que presenta una abertura longitudinal a su través para recibir un objeto quirúrgico;

un elemento de sellado (110) posicionado a lo largo de la abertura longitudinal para recibir un objeto quirúrgico de una manera sellante; y

10 un mecanismo de centrado (120) mantenido dentro del elemento del portal, incluyendo el mecanismo de centrado un par de rodillos (122, 124) dispuestos en una relación diametralmente opuesta general, estando adaptado cada rodillo para girar alrededor de un eje de rotación, pudiendo moverse los rodillos con relación al eje longitudinal desde una posición radial hacia fuera para permitir el paso del objeto quirúrgico, siendo solicitados los rodillos hacia la dirección radial hacia dentro para solicitar de forma correspondiente el objeto quirúrgico en alineación general con el eje longitudinal, caracterizado porque los rodillos incluyen cada uno una ranura (123, 125) para la recepción al menos parcial del objeto quirúrgico.

20 2. Aparato de portal quirúrgico según la reivindicación 1, en el que las ranuras forman una abertura que permite el paso de un instrumento endoscópico, que tiene un diámetro más pequeño, sin acoplarse al mecanismo de centrado.

3. Aparato de portal quirúrgico según la reivindicación 1, en el que cada uno de los rodillos del par de rodillos incluye un tubo exterior (122a, 124c) y un eje (122b, 124b).

25 4. Aparato de portal quirúrgico según la reivindicación 3, en el que el tubo exterior es recibido giratoriamente sobre el eje.

5. Aparato de portal quirúrgico según la reivindicación 2, en el que el mecanismo de centrado incluye además un par de elementos de soporte (126, 128) para recibir de manera deslizante cada uno del par de rodillos.

30 6. Aparato de portal quirúrgico según la reivindicación 1, en el que el mecanismo de centrado incluye además dos pares de resortes (127, 129) para solicitar el par de rodillos uno hacia el otro.

7. Aparato de portal quirúrgico según la reivindicación 1, que incluye además un segundo mecanismo de soporte.

35 8. Aparato de portal quirúrgico según la reivindicación 1, en el que el elemento de sellado incluye al menos una de entre una junta de sellado de septo, una junta de sellado de gel, una válvula de sellado de rendija, una bolsa expansible y una junta de sellado de cierre cero.

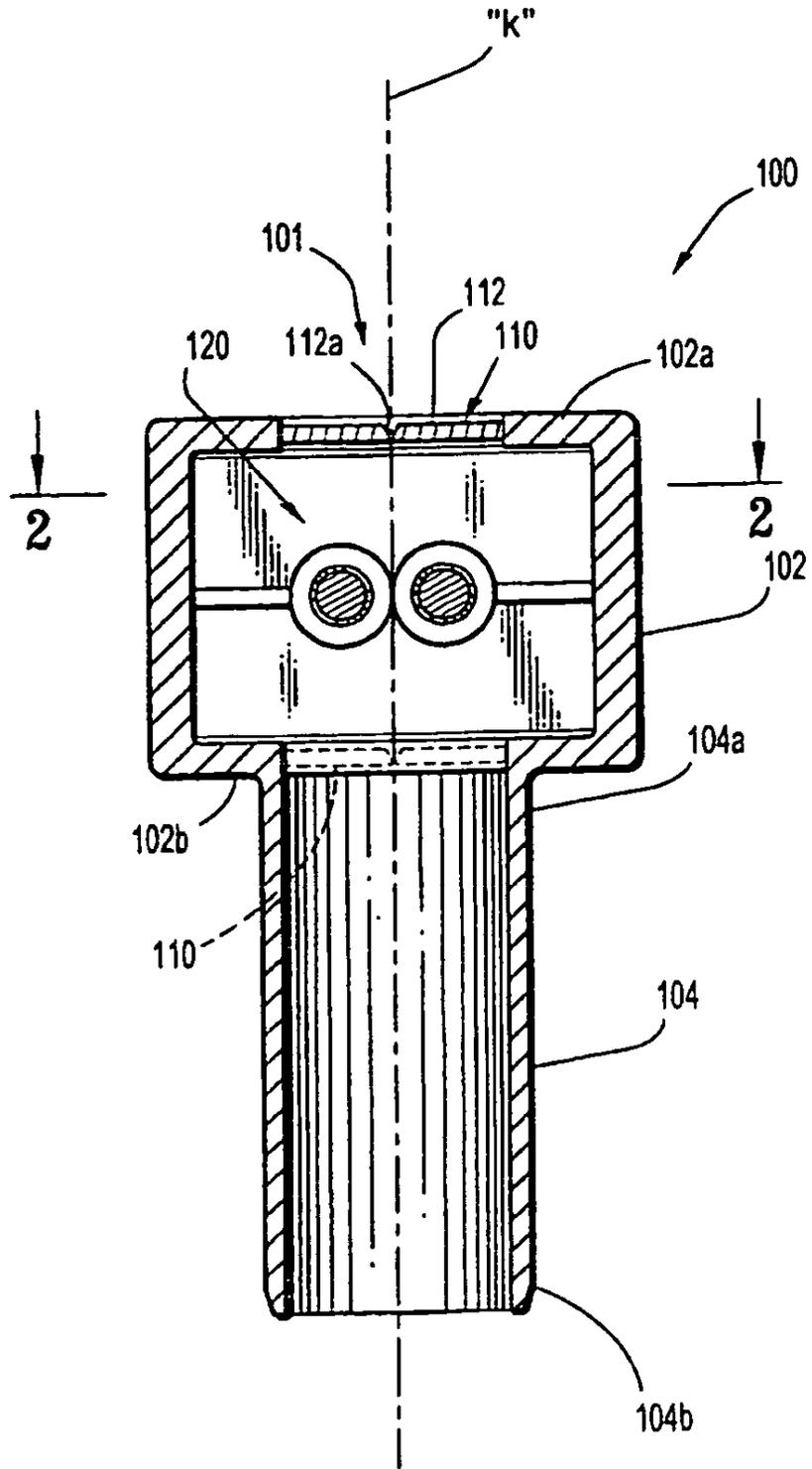


FIG. 1

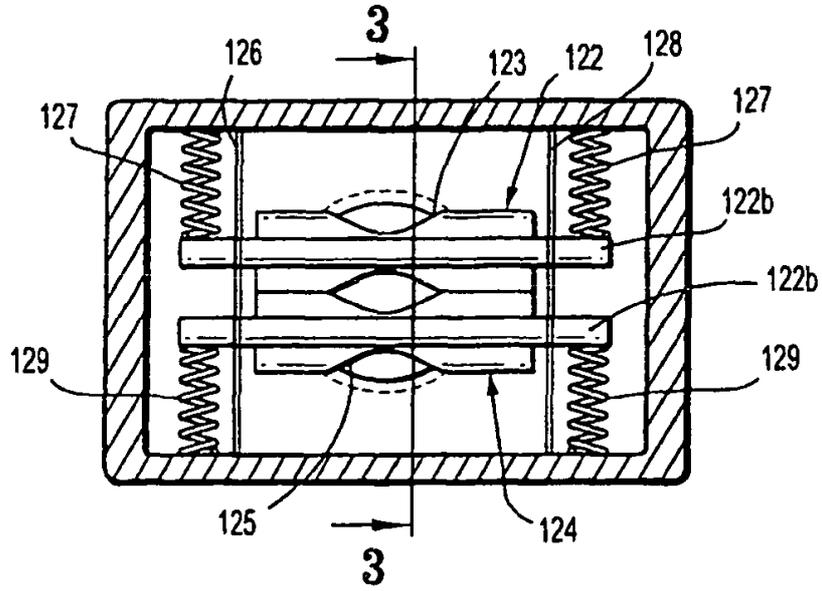


FIG. 2

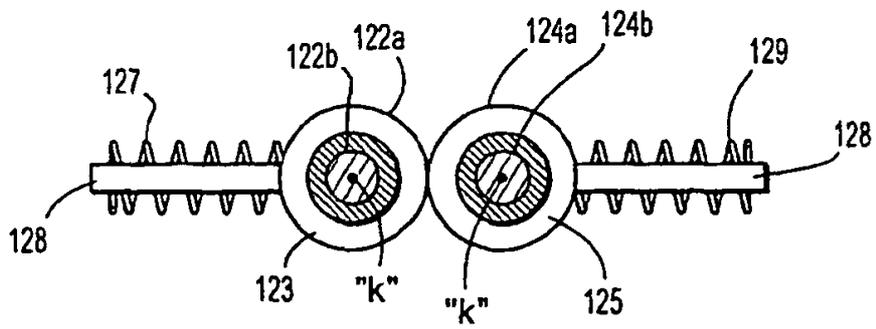


FIG. 3

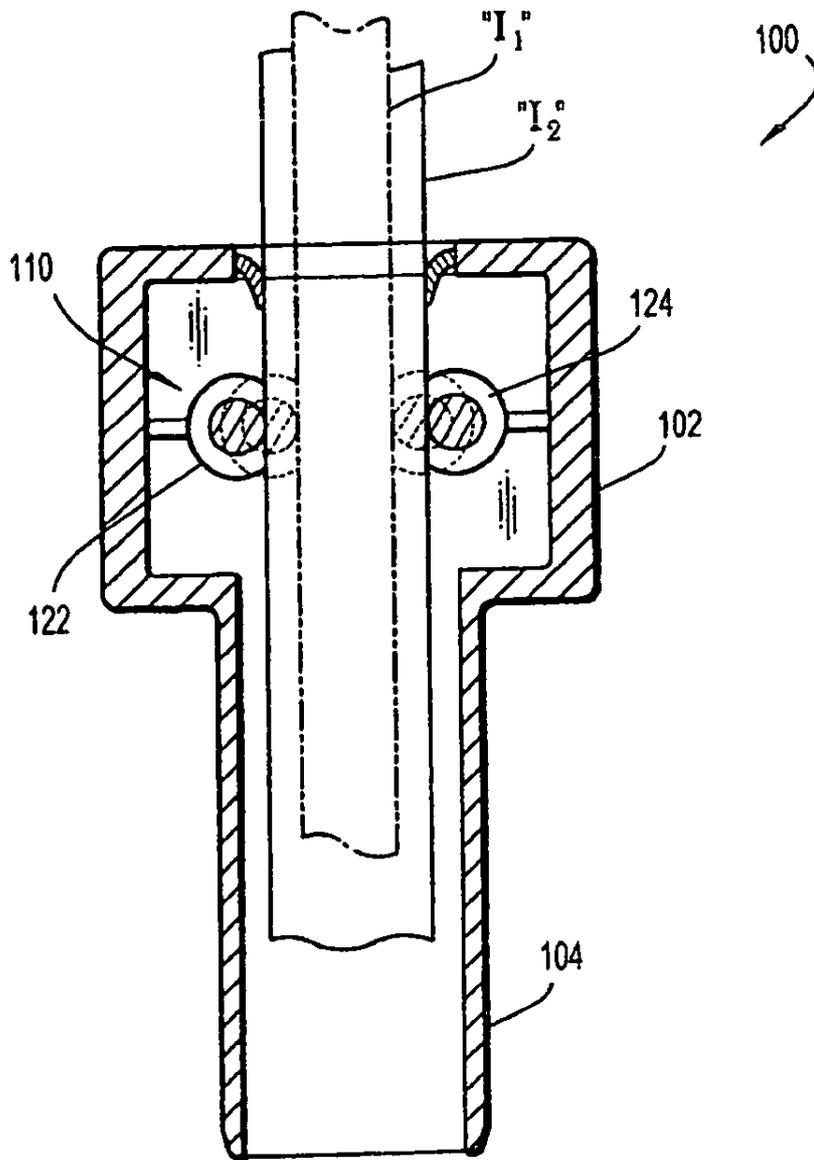


FIG. 4

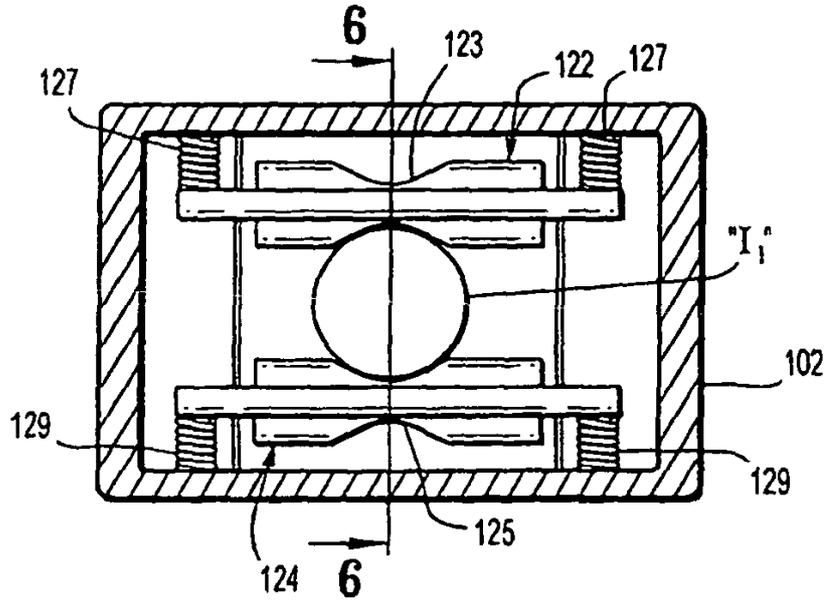


FIG. 5

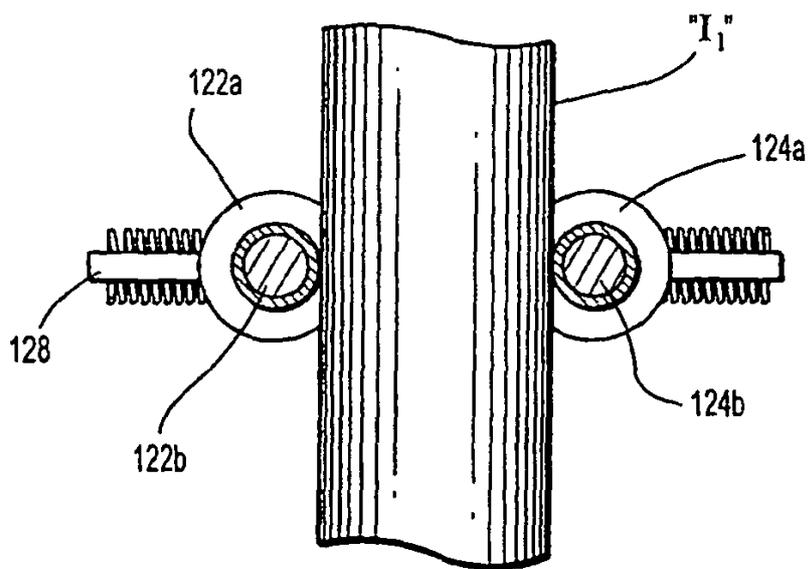


FIG. 6

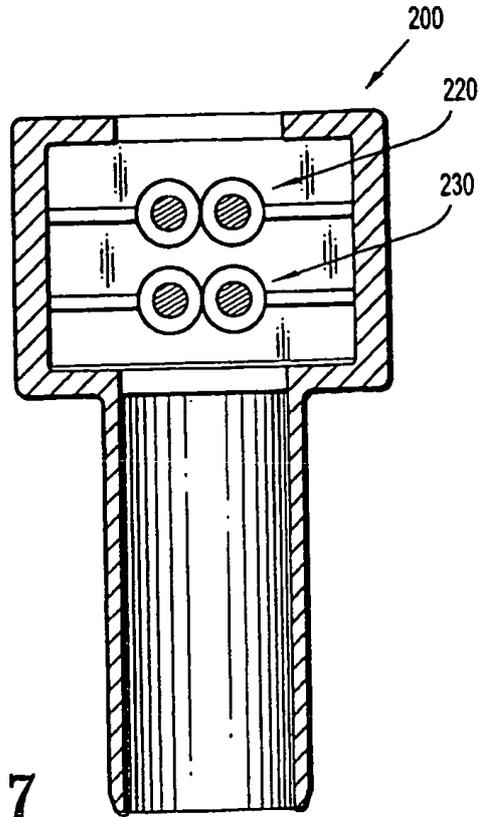


FIG. 7

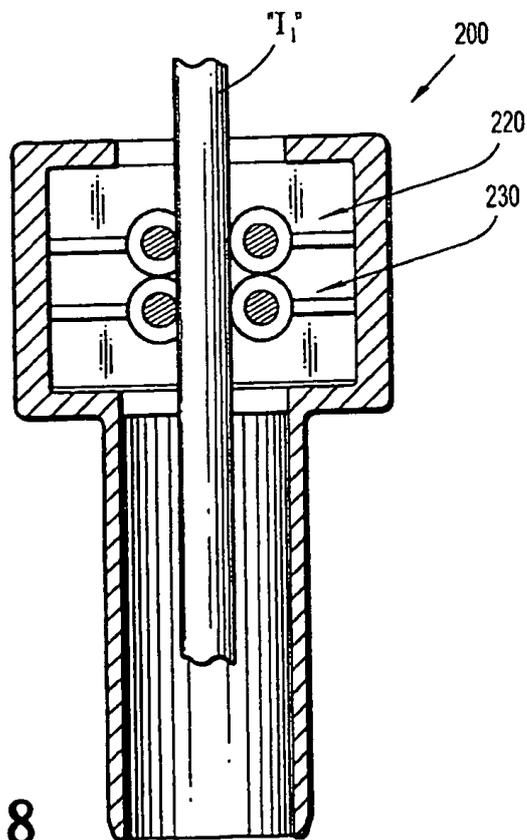


FIG. 8