



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 340 219**

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

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **07804415 .3**

96 Fecha de presentación : **20.08.2007**

97 Número de publicación de la solicitud: **2059180**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **20.05.2009**

54 Título: **Aparato de sellado para una cánula.**

30 Prioridad: **25.08.2006 GB 0616816**
19.03.2007 GB 0705216

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
31.05.2010

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
31.05.2010

73 Titular/es: **Surgical Innovations Limited**
Clayton Park Clayton Wood Rise
Leeds Yorkshire LS16 6RF, GB

72 Inventor/es: **Moran, Stuart;**
White, Michael y
Maine, David

74 Agente: **Carpintero López, Mario**

ES 2 340 219 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).

ES 2 340 219 T3

DESCRIPCIÓN

Aparato de sellado para una cánula.

5 La presente invención se refiere a un aparato de sellado para cánulas. La presente invención es particularmente adecuada para tales aparatos en los que se precisa sellar instrumentos quirúrgicos de diferentes tamaños con el mismo aparato de sellado para cánulas.

10 El documento US 5 512 053 describe una cánula quirúrgica con un conjunto reductor deslizante para alojar herméticamente los instrumentos quirúrgicos. El conjunto reductor consta de múltiples aberturas que tienen diámetros variados de manera que el conjunto pueda deslizarse para alojar selectivamente el exterior de instrumentos quirúrgicos que tengan una variedad de diámetros exteriores.

15 El documento US 5 843 040 describe un manguito quirúrgico que incluye una carcasa que tiene una abertura a través de la cual se introducen instrumentos quirúrgicos en el manguito quirúrgico. Una porción del manguito se extiende desde la carcasa y tiene un diámetro interior coaxial con la abertura de la carcasa. Un conjunto reductor está asegurado de manera desmontable a la carcasa e incluye un sello rígido para su rotación sobre un plano transversal a la porción del manguito. Generalmente existe una capa de sellado resiliente y laminar, coextensiva al disco de sellado y que está dispuesta entre el disco y la carcasa para encajar herméticamente con una porción de la carcasa. El disco de sellado y la capa de sellado tienen formada una pluralidad de aberturas con diámetros variables para definir unos sellos que pueden situarse selectivamente, mediante la rotación del disco de sellado, sobre la abertura de la carcasa para sellar el exterior de los instrumentos dispuestos en el manguito.

25 El documento US 5 201 714 proporciona una cánula para cirugía laparoscópica en la cual la cánula comprende una carcasa y un tubo alargado con un paso formado en la carcasa de manera puedan hacerse pasar los instrumentos laparoscópicos a través de la carcasa y el tubo hueco y alargado hasta la cavidad abdominal de un paciente. Dentro de la carcasa hay montada una pareja de rodillos, estando los mismos unidos entre sí mediante muelles para cerrar el paso a través de la carcasa cuando se retira un instrumento. En la carcasa hay montada una placa deslizante que tiene aberturas de diferentes tamaños, estando provistas las aberturas de unos sellos con hendiduras para cerrar el paso a través de la carcasa. Las aberturas de tamaños variados en la placa deslizante permiten usar instrumentos laparoscópicos de diámetros variados y mantener un sellado efectivo alrededor del instrumento.

30 El documento WO 94 178 444 describe un sello para usar con un instrumento quirúrgico para proporcionar un sellado a prueba de gases, teniendo el instrumento un diámetro dentro de un amplio rango de diámetros. El sello comprende un cuerpo del sello, un sello para el instrumento, y una montura para el sello distensible lateralmente. El cuerpo del sello incluye un orificio a través del cual se pasa el instrumento. El sello para el instrumento se extiende radialmente hacia afuera desde una boca para el instrumento formada en el sello para el instrumento a través de la cual se pasa el instrumento, y también se extiende axialmente desde el puerto para el instrumento en la dirección opuesta a aquella en la cual se pasa el instrumento a través del puerto para el instrumento. La montura para el sello, distensible lateralmente, monta el sello para el instrumento en el cuerpo del sello, forma un sellado a prueba de gases entre el sello para el instrumento y el cuerpo del sello, y permite que el sello para el instrumento se mueva libremente de forma lateral en respuesta al movimiento lateral del instrumento.

35 Los documentos US 5 607 397 y US 5 569 206 describen unos adaptadores que pueden ajustarse alrededor del mango de la cánula. Los adaptadores incluyen un sello más pequeño que se proyecta hacia un lado del asa y que puede pivotar por encima del asa sobre un eje perpendicular al eje alargado de la cánula y hacia un lado de dicho eje. El documento WO9304717 describe un aparato de sellado de acuerdo con el preámbulo de la reivindicación 1.

40 Un objetivo de la presente invención es tratar de superar al menos uno de los problemas asociados a las publicaciones citadas u otros problemas.

50 La presente invención está definida en las reivindicaciones aquí adjuntas y en el resto de la memoria técnica.

La abertura en la carcasa puede comprender un elemento de sellado.

55 Los elementos de sellado pueden proporcionarse en una primera parte del aparato que es desmontable de una segunda parte del aparato. Puede disponerse una válvula para inhibir el flujo de gas en al menos una dirección cuando ningún instrumento quirúrgico está siendo sellado por un elemento. Al menos un elemento de sellado puede disponerse para que pueda ser movido por el instrumento de un cirujano.

60 El sello o sellos resilientes pueden incluir un agujero circular para sellar los instrumentos.

El elemento pivotante, o cada uno de los mismos, puede incluir un sello resiliente.

65 La presente invención puede ponerse en práctica de diversas maneras pero a continuación se describirá una realización con referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

Las Figuras 1, 2 y 3 son vistas en perspectiva de un aparato 10 de sellado para cánulas dispuesto para recibir instrumentos de diferentes tamaños;

ES 2 340 219 T3

La Figura 4 es una vista en sección a través del aparato,

y

5 La Figura 5 es una vista despiezada de la Figura 1.

La Figura 6 es una vista en perspectiva de la cánula mientras está siendo accionada por el instrumento.

10 Las Figuras 7a y 7b son vistas en sección transversal de un aparato 10 de sellado para cánulas de acuerdo con una segunda realización que muestra los elementos de pivote en diferentes posiciones.

La Figura 8 es una vista en perspectiva de una carcasa 28.

15 La Figura 9 es una vista superior de un sello para usar con la carcasa mostrada en la Figura 8.

La Figura 10 es una vista en perspectiva de un elemento de pivote para usar con la carcasa mostrada en la Figura 8.

20 Una cánula reutilizable 14 tiene una abertura 16 encarada hacia arriba en la que está localizada una válvula 18 con un labio 20 sobre la válvula, proyectado hacia fuera, que se asienta en un reborde anular 22 encarado hacia arriba. Una línea 24 de entrada/salida de gas está conectada a la cánula justo por debajo de la válvula 18 y la línea 24 está provista de una válvula 26 de apertura/cierre.

25 Una carcasa 28 de sello, de un solo uso, está conectada de manera desmontable a la cánula reutilizable 14 con una conexión de bayoneta que comprende unas proyecciones 30 separadas circunferencialmente (no representadas) en la carcasa 28 que coopera con unas hendiduras 31 en la cánula separadas circunferencialmente y encaradas hacia fuera, de manera que primero puede empujarse la carcasa 28 hacia la cánula, con las proyecciones moviéndose a lo largo de las hendiduras extendidas axialmente y luego hacer girar la carcasa 28 con relación a la cánula. Las proyecciones se mueven entonces a lo largo de las hendiduras extendidas circunferencialmente hasta alcanzar los topes finales. Esto
30 cierra la carcasa sobre la cánula. Esto también atrapa y sella el labio 20 sobre el reborde 22 y con una superficie anular 33 de la carcasa, encarada axialmente, comprimiendo ligeramente el labio resiliente.

35 La carcasa 28 incluye una abertura central 32 encarada axialmente. Dos elementos de sellado arqueados 34 y 36 están montados de manera pivotante en la carcasa mediante unos elementos 38 de pivote en cada lado. Unos topes finales 35 limitan el movimiento pivotante en una dirección. Los elementos de pivote se extienden perpendicularmente al eje de la cánula y radialmente a dicho eje y, desde el exterior hacia el eje, se extienden primero a través de un brazo 42 del elemento de sellado 36 y luego a través de un brazo 40 del elemento de sellado 34 y luego a través de la carcasa.

40 En uso, la carcasa está conectada a la cánula. En la Figura 5 se empuja una punta 44 de un instrumento de trócar (del cual sólo se muestra la parte de abajo) primero a través de la abertura 32 en una primera dirección, luego a través de la válvula 18 y luego a lo largo y a través de un tubo alargado 46 del instrumento hasta la posición representada en la Figura 5. Luego se inserta el instrumento a través de una abertura en la pared abdominal, dilatando el instrumento de trócar dicha abertura y quedando sellados entre sí el exterior del tubo 46 y la abertura de la pared abdominal. La periferia del trócar queda sellada mediante un elemento de sellado 37 montado en la abertura 32 de la carcasa.
45 Alternativamente puede insertarse el trócar a través de la abertura 32 cuando el tubo 46 ya esté extendido a través de la pared abdominal.

50 Se abre la válvula 26 de apertura/cierre y se suministra gas a través de la entrada. Este gas fluye entre el trócar y el tubo 46 para inflar la cavidad abdominal. Así pueden llevarse a cabo operaciones endoscópicas con cualquier instrumento endoscópico, incluyendo un instrumento con cámara de la manera habitual.

Cuando se retira el trócar a través de la abertura 32, la válvula 18 efectúa un sellado para que el gas de la cavidad abdominal no pueda escaparse.

55 La abertura 32 también comprende un elemento de sellado 37 además de los elementos de sellado pivotantes 34 y 36. Cada elemento de sellado incluye una membrana (no representada) que se extiende hacia dentro y que es resiliente de manera que el trócar sea capaz de sellar con esa abertura. Aunque hasta el momento la descripción ha estado relacionada con instrumentos de trócar, podrá observarse que con el aparato de sellado para cánulas puede usarse cualquier instrumento de los que se usan en cirugía endoscópica.
60

El diámetro de la abertura 32 es tal que los instrumentos con un diámetro nominal de 12 mm puedan quedar sellados en dicha abertura tal como se representa en la Figura 2. Sin embargo en algunos casos puede ser necesario sellar instrumentos de distinto diámetro en una abertura en el área de la abertura 32.

65 Cuando ha de usarse un instrumento con un diámetro nominal de 5 mm, se mueve el elemento de sellado 34 hacia arriba sobre los elementos pivotantes 38 hasta que el centro de la abertura 48 de diámetro nominal de 5 mm coincida con el eje longitudinal del tubo 46 tal como se muestra en la Figura 1. Entonces puede usarse un instrumento de 5 mm nominales, sellando ese instrumento con el elemento de sellado 34. Similarmente, un instrumento de 10 mm nominales

ES 2 340 219 T3

puede sellar con el elemento de sellado 36 pivotando el elemento de sellado 34 de vuelta a la posición mostrada en la Figura 2 y levantando el elemento de sellado 36 por encima de la abertura 32 tal como se muestra en la Figura 3. El movimiento de cada elemento de sellado puede iniciarse bien manualmente o mediante el extremo del instrumento del cirujano. En este último caso, tal como se muestra en la Figura 6, la punta 45 del instrumento apoya sobre una superficie lateral del respectivo elemento de sellado 34 y el movimiento relativo entre el instrumento y la carcasa 28 afecta a la rotación del elemento de sellado.

La selección de un sello hecho a medida para cada diámetro de trócar significa que el tacto para el cirujano al introducir el instrumento o retirarlo es el mismo, independientemente del diámetro de dicho elemento.

Las superficies encaradas de la carcasa 28 y los elementos de sellado 34 y 36 deben sellar cuando las aberturas de los elementos sean concéntricas con las aberturas 32 de la carcasa.

Con este propósito, aunque los brazos 40 y 42 están a unas distancias axiales diferentes en relación al eje de movimiento pivotante, las superficies arqueadas de los elementos de sellado que pueden encarar la abertura 32 tienen la misma superficie en parte cilíndrica o en parte esférica que una superficie en parte cilíndrica o en parte esférica de la carcasa en el área mostrada por la línea 50. Sobre las superficies de los elementos de sellado que sellan con la carcasa se aplica una superficie blanda de sellado, que puede ser ligeramente resiliente. Esto ofrece un tacto constante con uno u otro elemento de apertura.

Aunque se han descrito dos elementos de sellado pivotantes, puede haber más o menos de dos elementos de sellado, por ejemplo, cuando hay tres elementos de sellado pivotantes, cada uno de los cuales puede estar situado sobre la abertura central fija 32, dos de dichos elementos pueden estar situados en un lado común de dicha abertura. En ese lado, cuando se precisa usar el elemento más alejado de la abertura 32, puede moverse primero el más cercano a la abertura 32, por encima y hasta más allá de esa abertura 32, moviendo después sobre la abertura central el elemento previamente más lejano.

Aunque se han descrito aberturas con diámetro nominal de 5, 10 y 12 mm se observará que pueden proporcionarse aberturas con cualquier diámetro, tal como 5, 7, 10, 12 y 16 mm. Las aberturas con mayor diámetro son especialmente adecuadas para operaciones realizadas en pacientes obesos. Adicionalmente, los sellos pueden estar codificados por el color, de manera que el cirujano pueda seleccionar fácilmente el tamaño correcto de sello mediante una referencia visual al color.

Las Figuras 7 a 10 muestran una segunda realización de una cánula. La cánula está sustancialmente de acuerdo con la primera realización aquí descrita en la cual una carcasa 28 de un solo uso está conectada de manera desmontable a una cánula reutilizable. Sin embargo, en vez de estar los elementos de sellado arqueados montados pivotantemente a la carcasa, los elementos de sellado 34, 36 están montados sobre unos balancines 54, 56. Una superficie en parte cilíndrica 50 de la carcasa incluye unos tetones resilientes 60 que enganchan con los balancines 54, 56 para ofrecer una resistencia por fricción contra el movimiento de los balancines hacia o en dirección opuesta a una posición operable en la cual los elementos de sellado arqueados 35, 36 son concéntricos con el eje de la cánula. Por ejemplo, durante el uso el balancín 54 puede ser pivotado libremente a la posición mostrada en la Figura 7a en la que el tetón 60 comienza a enganchar con el balancín 54. Para girar el balancín aún más hacia la posición concéntrica, el tetón debe deformarse. El tetón deformado presiona sobre el lado inferior del balancín creando una fricción que resiste el movimiento del balancín. Cuando el balancín alcanza una posición concéntrica, tal como se muestra en la Figura 7b, el tetón se alinea con una hendidura circular 90 en el balancín que permite al tetón volver a su forma original. Para desalinear el balancín desde esta posición es necesario deformar el tetón. Se ha observado que esta disposición proporciona suficiente resistencia a la fricción contra el movimiento de los balancines en dirección opuesta a la posición operable, de manera que la cánula se moverá dentro del paciente antes de que el balancín se mueva en relación a la carcasa.

La Figura 8 muestra la carcasa de la cánula en más detalle. Una protrusión semianular 62 se extiende desde cada lado de la carcasa. Una abertura ventral 32 encarada axialmente está definida en la carcasa 28 por una sección tubular que tiene una pared exterior 64. En la parte superior de la carcasa hay formados dos ganchos 66, 68. Los ganchos 66, 68 crean unas repisas salientes 69. La protrusión semianular 62, la sección tubular y los ganchos 66, 68 están formados integralmente con la carcasa 28.

La Figura 9 muestra un sello 37 que encaja a presión en la carcasa 28. Este sello 37 está hecho de un material resiliente. El sello 37 incluye un agujero central 70 y dos aberturas 71, 72 situadas en ambos lados del agujero central 70. Las aberturas 71, 72 se corresponden con los ganchos 66, 68 de la carcasa. Por consiguiente, puede montarse el sello 37 en la carcasa estirando las aberturas sobre los ganchos 66, 68 y situando un área del sello adyacente al borde plano 73, 74 de las aberturas bajo los repisas 69. El sello 27 está dimensionado de manera que al ajustarlo bajo los repisas quede estirado, o alternativa o adicionalmente ligeramente comprimido. Esto asegura que el sello 37 quede sujeto firmemente a la carcasa, creando por lo tanto un sellado. El agujero central 70 también está dimensionado de manera que ajuste con fuerza sobre la pared exterior 64 de la sección tubular 64. El agujero central 70 comprende una superficie interior escalonada en la cual una delgada sección del sello 37 se extiende sobre la parte superior de la sección tubular y restringe la abertura 32. Por lo tanto, cuando está montado en la carcasa 28, el borde del agujero central 70 crea un sello labial con los instrumentos quirúrgicos de tamaño adecuado que se insertan a través de la carcasa.

ES 2 340 219 T3

El sello 37 evita que el fluido se escape de la carcasa a través de la abertura central 32 encarada axialmente, formando un sellado sobre la parte superior de la sección tubular, la pared exterior 64 y la parte superior de la carcasa 28. Esto crea un área superficial grande sobre la que sellar. Adicionalmente la parte superior de la sección tubular actúa como un soporte para el sello y el sello puede quedar solicitado de resilientemente contra la parte superior de la sección tubular.

Cuando está montado en la carcasa, el sello crea un perfil exterior sustancialmente como el aquí descrito, en el cual la parte superior de la carcasa presentada a los balancines forma una superficie en parte cilíndrica. El sello también incluye unos tetones 60. Aunque se han representado cuatro tetones, la función proporcionada por los tetones puede lograrse igualmente con uno o dos tetones o una pluralidad de tetones en diversas disposiciones.

El perfil en parte cilíndrico también está interrumpido por un reborde anular 76 que está formado alrededor del agujero central 70. El reborde emerge desde la parte superior del sello.

La Figura 10 muestra el balancín 54. El balancín 56 es similar. La parte superior del balancín 54 está dispuesta para aceptar un sello 34, 36, en donde el sello 34, 36 es similar al sello 37 tal como se ha descrito anteriormente. El balancín 54, 56 incluye un agujero central 78 y dos ganchos 79, 80 a ambos lados del agujero. Nuevamente se monta el sello (no representado) en el balancín 54, 56 estirando las aberturas sobre los ganchos 79 y situando un área del sello bajo los repisas formados en las mismas. Nuevamente se extiende el sello sobre una sección tubular definiendo un agujero central con las mismas características que las del sello para la carcasa.

Cada balancín 54, 56 incluye unos brazos 82, 84. Los brazos incluyen unas aberturas circulares 83, 85 que están dimensionadas para ajustar sobre las protusiones semianulares 62 en la carcasa 28. Los topes finales 86, 87 se proyectan hacia dentro. Cuando están montados en la carcasa 28, los topes finales 86 quedan en contacto con los extremos de la protusión semianular 62 para restringir el movimiento del balancín 54, 56. Los balancines 54, 56 tienen dimensiones distintas de manera que los brazos de un balancín puedan encajar en los brazos del otro balancín, cuando ambos están montados en la carcasa.

La Figura 11 muestra la cara inferior del balancín 54. El balancín 58 es similar. La hendidura circular 90 está formada de manera que, cuando el balancín está en la posición concéntrica, la hendidura circular 90 y el tetón 60 correspondiente están alineados. Extendiéndose desde un borde delantero 92 del balancín está formado un canal de guía 91. El canal de guía 91 comprende una primera sección que está dimensionada para alojar al tetón, sin deformar el mismo. Una segunda sección del canal está inclinada para iniciar la compresión del tetón. El extremo de la segunda sección está separado de la protusión circular.

Cuando el balancín 54 está montado en la carcasa 28, el balancín puede pivotar entre la posición no operable y la operable girando sobre las hendiduras semianulares. Tal como se ha mencionado, el movimiento está limitado por el contacto con el elemento de tope. Los balancines 54 y 56 pueden moverse entre la posición no operable y la posición operable, y concéntrica, haciendo girar a los mismos. A modo de ejemplo, el balancín 54 puede rotarse manualmente hacia la posición concéntrica. A medida que el borde delantero 92 se mueve sobre el reborde anular 76, comprime el borde, formando así un sellado entre el borde y la cara inferior del balancín. Cuando el borde delantero alcanza el tetón, el canal 91 aloja primero al tetón en la primera sección, sin deformar al mismo. A medida que el balancín se mueve adicionalmente, el tetón engancha con la sección inclinada del canal 91 y esto fuerza al tetón a comprimirse. La máxima fricción se crea a medida que el tetón comprimido se mueve entre el canal 91 y la hendidura circular 90. Cuando está alineado con la hendidura circular, el tetón se sitúa en la misma. Esto sirve para proporcionar al balancín una función de "chasquido" de manera que el balancín emita un "chasquido" al llegar a la posición concéntrica. El balancín puede moverse nuevamente a la posición de almacenamiento haciendo un proceso inverso al anterior.

Cada uno de los tres sellos proporcionados por la carcasa o los balancines, cuando están en su sitio, se consigne con un sello cuya abertura interior para el instrumento está muy cercana al borde interior del elemento tubular hacia el cual está solicitado el sello.

Esto asegura un buen soporte para cada sello. La distancia radial desde la abertura del sello hasta el borde interior de la carcasa tubular de soporte puede ser sustancialmente la misma para los tres sellos.

La resistencia a la fricción ofrecida por cada sello puede ser la misma.

Ambos balancines pueden moverse manualmente o mediante un instrumento del cirujano, que puede posteriormente extenderse a través de la cánula. Aunque se han descrito dos balancines tan sólo uno puede estar presente.

La invención no está limitada a los detalles de la/s realización/es anteriores. La invención se extiende a cualquier realización nueva, o cualquier combinación de realizaciones nuevas, de las características descritas en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

5 1. Un aparato de sellado para una cánula que comprende una carcasa (28) que incluye una pluralidad de elementos
de sellado (34, 36, 37), teniendo cada uno de los mismos una abertura de distinto tamaño con la cual, en uso, pueden
insertarse instrumentos quirúrgicos de distintos tamaños en una primera dirección para sellar con un elemento de
sellado seleccionado, siendo al menos un elemento de sellado (34, 36) pivotable desde una posición operable en la
que, en uso, puede insertarse un instrumento quirúrgico en la primera dirección para sellar con dicho elemento y una
10 posición no operable, estando el eje de pivotación del movimiento pivotante del elemento de sellado (34, 36) en una
segunda dirección, transversal a la primera dirección, e incluyendo adicionalmente el aparato una abertura (32) en una
carcasa (28) del aparato a través de la cual, en uso, está dispuesto un instrumento quirúrgico para ser insertado en la
primera dirección, estando dispuesto el sello realizado por los elementos de sellado (34, 36) para estar en el área de
dicha abertura, **caracterizado** porque el eje de pivotación del elemento de sellado está separado de la abertura (32) de
la carcasa (28) en una dirección que se extiende en la primera dirección.

15 2. Un aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en la Reivindicación 1 en el cual el eje de pivotación
del elemento de sellado (34, 36) está dispuesto, en uso, para pasar a través de un instrumento quirúrgico insertado.

20 3. Un aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente en el cual
al menos un elemento de sellado (37) incluye unas monturas pivotantes (38) separadas a cada lado del aparato.

25 4. Un aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente en el cual
el elemento de sellado (34, 36) pivotablemente móvil incluye una superficie (54, 56) que está dispuesta, en uso, para
rodear, y sellar con, la superficie de la carcasa (28) que rodea la abertura (32).

5. Un aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en la Reivindicación 4 en el cual las superficies del
elemento de sellado (34, 36) y de la carcasa (28) son en parte cilíndricas.

30 6. Un aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en las Reivindicaciones 8 ó 9 en el cual las
superficies del elemento de sellado (34, 36) y de la carcasa (28) son en parte esféricas.

7. Un aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente que incluye
al menos dos elementos de sellado (34, 36) pivotablemente móviles.

35 8. Un aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en la Reivindicación 7 en el cual, cuando ambos
elementos de sellado (34, 36) pivotablemente móviles están en la posición no operable, el sello de cada elemento de
sellado está situado en un lado distinto a la primera dirección.

40 9. Un aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en las Reivindicaciones 7 ó 8 en el cual cada
elemento de sellado (34, 36) es pivotablemente móvil sobre el mismo eje de pivotación.

10. Un aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en la Reivindicación 9 en el cual, en el área del
eje de pivotación, un elemento de sellado (34, 36) está axialmente más hacia dentro que el otro elemento de sellado.

45 11. Un aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente en el cual
los elementos de sellado (34, 36, 37) están situados en una primera parte (28) del aparato que es desmontable de una
segunda parte (14) del aparato.

50 12. El aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente en el cual,
cuando cada elemento de sellado (34, 36) pivotable está en la posición operable, dicho elemento de sellado pivotable
está restringido por un elemento (90) de fricción de manera que el elemento (90) de fricción restringe el movimiento
del elemento de sellado en dirección opuesta a la posición operable.

55 13. El aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en la Reivindicación 12 en el cual el enganche del
elemento (90) de fricción, cuando el elemento pivotable se mueve entre las posiciones, hace que el elemento (90) de
fricción se deforme.

60 14. El aparato de sellado para una cánula tal como se reivindica en cualquier reivindicación precedente en el cual
al menos un sello (37) es resiliente, incluyendo el sello resiliente una abertura circular (70) que es soportada por un
soporte circular (66, 68) elevado, no resiliente y adyacente, de mayor diámetro que el del sello resiliente, estando
solicitado el sello resiliente hacia el soporte circular.

65

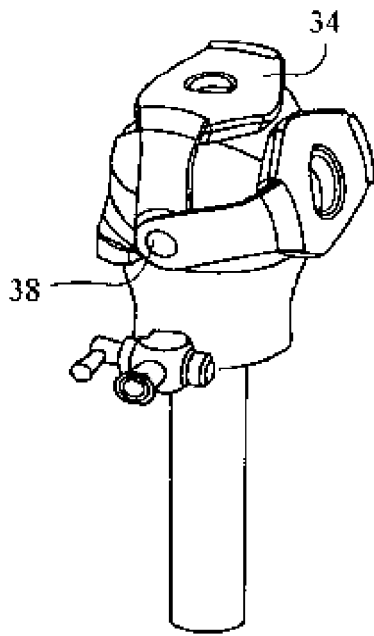


Fig. 1

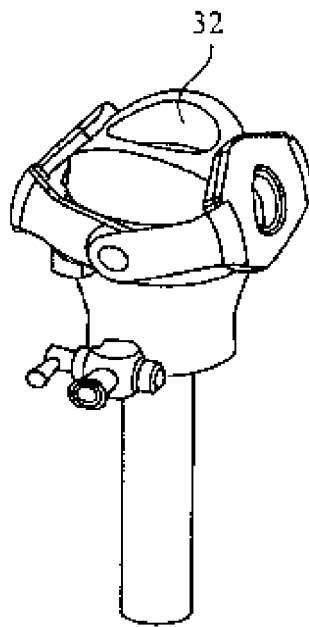


Fig. 2

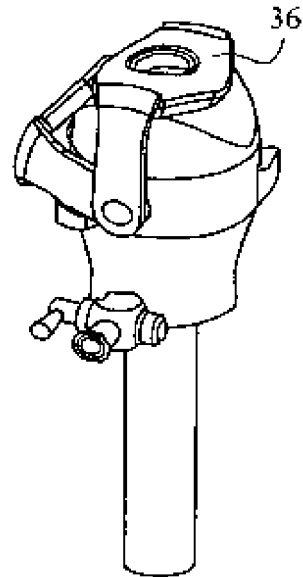


Fig. 3

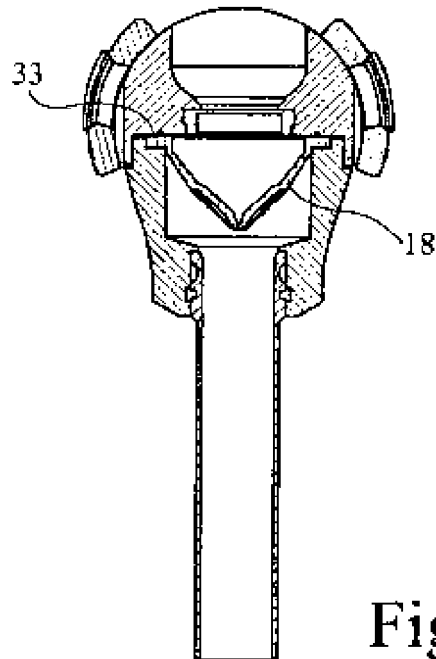


Fig. 4

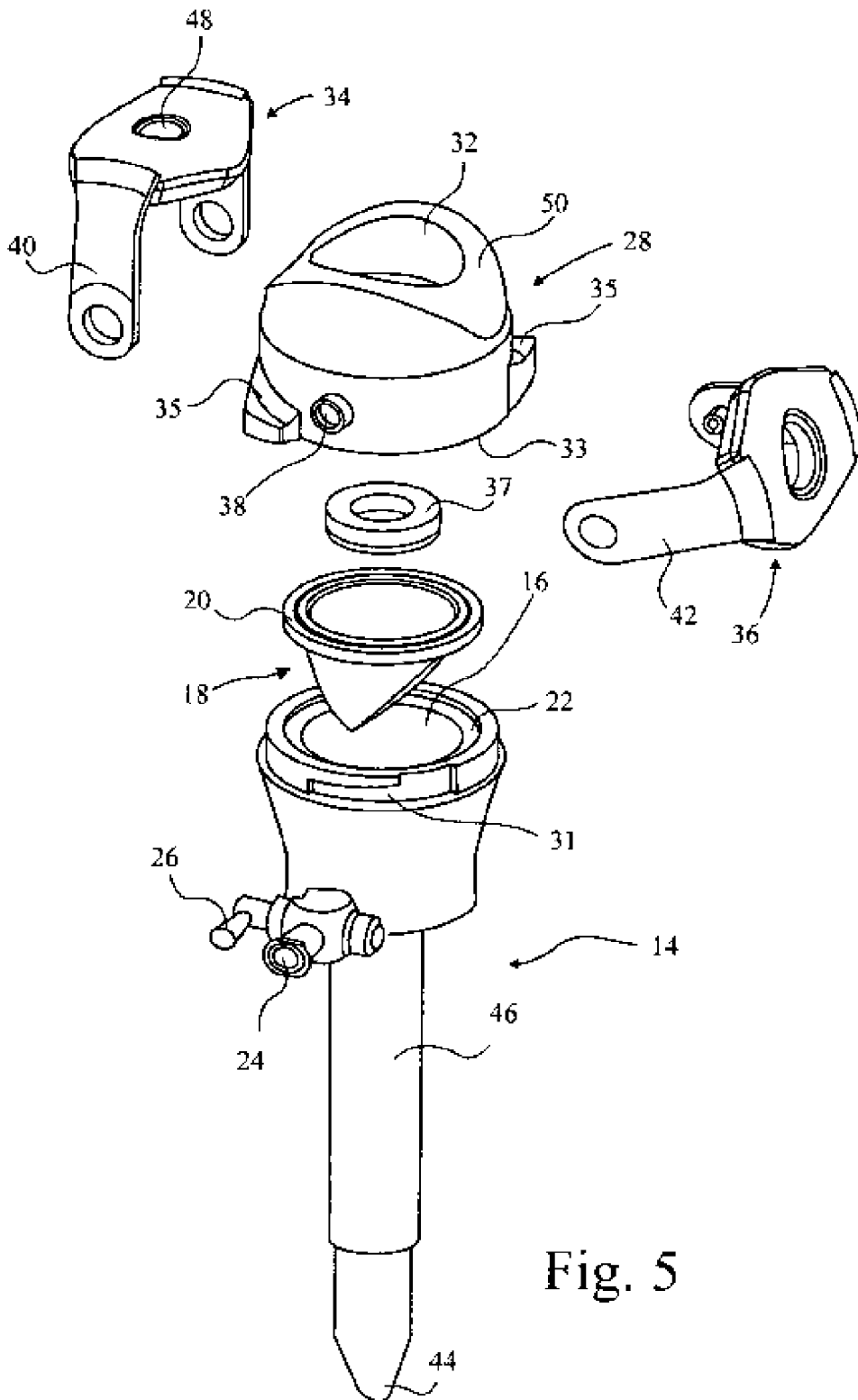


Fig. 5

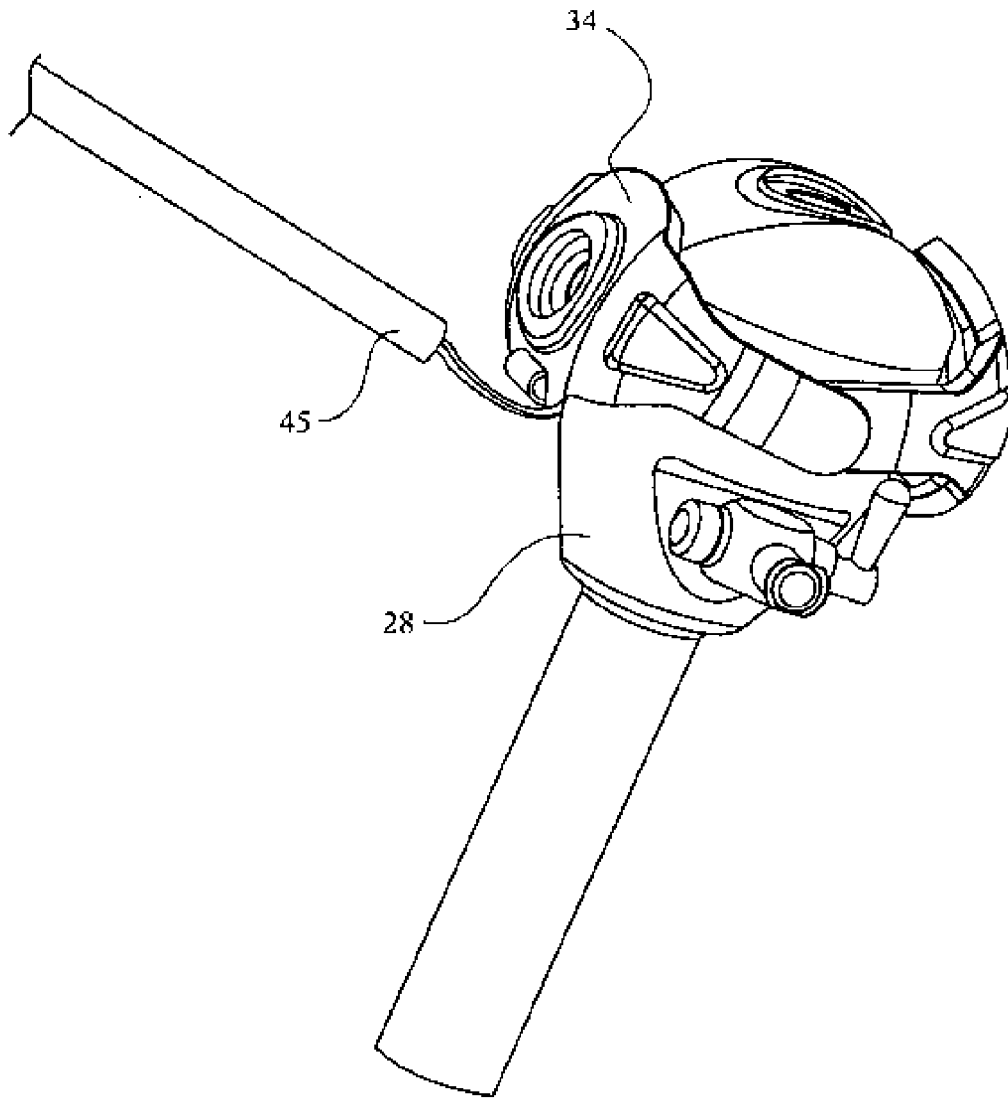


Fig. 6

