



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 317 354**

51 Int. Cl.:
A61B 17/22 (2006.01)
A61B 17/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **06005182 .8**
96 Fecha de presentación : **14.03.2006**
97 Número de publicación de la solicitud: **1707130**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **04.10.2006**

54 Título: **Aparato de extracción de muestras.**

30 Prioridad: **29.03.2005 US 92350**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2009

73 Titular/es: **Tyco Healthcare Group L.P.**
150 Glover Avenue
Norwalk, Connecticut 06856, US

72 Inventor/es: **Whitfield, Kenneth H.**

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 317 354 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 extracción de muestras.

5 Antecedentes**1. Campo de la invención**

La presente descripción se refiere a un aparato contenedor quirúrgico. Más particularmente, la presente descripción se refiere a una bolsa y un método de extracción de muestras para utilizarlos en intervenciones quirúrgicas mínimamente invasivas.

2. Antecedentes de la técnica

Las intervenciones quirúrgicas laparoscópicas y endoscópicas son intervenciones mínimamente invasivas en las cuales se realizan operaciones dentro del cuerpo utilizando instrumentos alargados insertados a través de pequeñas aberturas de entrada en el cuerpo. La abertura inicial en el tejido del cuerpo para permitir el paso de los instrumentos endoscópicos o laparoscópicos al interior del cuerpo puede ser un conducto natural del cuerpo, o puede ser creado por un instrumento para perforar el tejido tal como un trocar. Las intervenciones laparoscópicas y endoscópicas requieren generalmente que cualquier tipo de instrumentación insertada en el cuerpo esté sellada, es decir, se deben tomar medidas para garantizar que los gases no entren o salgan del cuerpo a través del instrumento o la entrada de la incisión de modo que la región quirúrgica del cuerpo, por ejemplo, el peritoneo, pueda ser insuflada. La actuación mecánica de tales instrumentos está en su mayor parte limitada al movimiento de los diversos componentes a lo largo de un eje longitudinal con estructura dispuesta para convertir el movimiento longitudinal en movimiento lateral donde sea necesario.

Debido a que los tubos endoscópicos o laparoscópicos, la instrumentación y cualquiera de las punciones o incisiones requeridas son relativamente estrechos, la cirugía endoscópica o laparoscópica es menos invasiva comparada con las intervenciones quirúrgicas convencionales en las que el cirujano requiere abrir cortando grandes zonas del tejido corporal. Por lo tanto, la cirugía laparoscópica o endoscópica minimiza el trauma para el paciente y reduce el tiempo de recuperación del mismo.

Las intervenciones mínimamente invasivas se pueden utilizar para la extracción parcial o total de tejido corporal u órganos del interior del cuerpo, por ejemplo, nefrectomía, colecistectomía, y otras de dichas intervenciones. Durante tales intervenciones, es común que un quiste, tumor u otro tejido u órgano afectado deba ser retirado vía la abertura de acceso en la piel, o a través de una cánula. Se han descrito diversos tipos de dispositivos de atrapamiento para facilitar esta intervención.

Por ejemplo, la patente US número 5.037.379 concedida a Clayman y col. describe una bolsa de tejido quirúrgico para disminuir el volumen del tejido de forma percutánea mediante morcelación. La bolsa incluye una capa de material resistente a la punción, una capa de material resistente a la humedad y una cuerda de tracción. En un método de utilización descrito, la bolsa se coloca dentro de la cavidad del cuerpo, el tejido corporal u órgano se coloca dentro de la bolsa, la abertura de la bolsa se arrastra a través de la incisión en la piel dejando el extremo distal de la bolsa que contiene el tejido u órgano dentro de la cavidad del cuerpo, entonces se inserta un morcelador dentro de la bolsa, y después se reduce el volumen del tejido u órgano y se le succiona fuera de la bolsa.

La patente de US número 5.074,867 concedida a Wilk describe una membrana plana que tiene filamentos unidos a sus esquinas. La membrana se coloca dentro de una cavidad del cuerpo con los filamentos extendiéndose a través de la cánula del trocar hacia el exterior del cuerpo. El órgano o tejido que se va a extraer se coloca sobre la membrana y se tira de los filamentos para cerrar la membrana alrededor del órgano y extraerlo a través de la cánula, si el órgano es suficientemente deformable. Si el órgano no es suficientemente deformable, es decir, debido a la presencia de cálculos biliares, se utilizan fórceps u otros instrumentos para triturar los cálculos o tejido. Se describen en las patentes US números 5.647.372 concedida a Tovey y col. y 5.465.731 concedida a Bell y col. perfeccionamientos en los dispositivos de atrapamiento de la técnica anterior.

El documento US 5.647.372 describe una bolsa para la extracción de muestras soportada sobre un elemento de resorte. Una varilla accionadora está montada dentro de un elemento tubular para mover distalmente la bolsa desde una primera posición dentro del elemento tubular hasta una segunda posición fuera del elemento tubular. Este documento constituye el fundamento del preámbulo de la reivindicación 1.

El documento US 5.354.303 describe un saco contenedor que incorpora un elemento de reborde articulado. El elemento de reborde está articulado para permitir que el saco esté contenido dentro de una envoltura introductora asumiendo una orientación aplastada.

65 Resumen

La presente descripción está orientada hacia un aparato quirúrgico para retirar tejido de una porción interior de un cuerpo durante una intervención quirúrgica. El aparato quirúrgico incluye un elemento tubular alargado que tiene un

extremo distal abierto y un orificio en el mismo, un soporte de bolsa que se puede mover entre una posición proximal al menos parcialmente dentro de la porción endoscópica y una posición distal al menos parcialmente exterior a dicha porción endoscópica. El soporte de la bolsa incluye al menos una banda flexible unida a un conjunto de brazo oscilante y la al menos una banda forma generalmente una anilla cuando está en condición desplegada. El conjunto de brazo
 5 oscilante tiene una base con un par de brazos oscilantes que están unidos a la misma de forma pivotante. Una bolsa está unida de forma separable al soporte de la bolsa y tiene un primer extremo que se puede mover entre una configuración abierta y una configuración cerrada, y un segundo extremo cerrado. Un elemento de accionamiento está dispuesto de forma deslizante dentro del orificio para mover el conjunto de bolsa desde la posición proximal hasta la posición
 10 distal y está unido a un extremo distal del elemento de accionamiento. Se incluye una cuerda de tracción para mover el primer extremo de la bolsa desde la configuración abierta hasta la configuración cerrada. Cada brazo oscilante tiene una muesca para recibir un extremo de la al menos una banda flexible.

La al menos una banda flexible puede incluir un resorte que está solicitado hacia la condición desplegada. La al menos una banda flexible puede incluir un par de bandas flexibles en las que cada una de las bandas flexibles tiene un
 15 primer extremo unido a un conjunto de brazo oscilante. Los segundos extremos de las bandas flexibles pueden estar acoplados mediante un grillete de unión. El aparato quirúrgico también puede incluir una orejeta de bloqueo que tiene una posición de bloqueo que está en acoplamiento con el elemento de accionamiento, y una posición de liberación que está desacoplada del elemento de accionamiento. Un mango puede estar dispuesto en un extremo distal del elemento
 20 tubular para soportar de forma deslizable la orejeta de bloqueo. Se puede unir un accionador a la cuerda de tracción para mover el primer extremo de la bolsa. La bolsa se puede conformar de una lámina de material sustancialmente transparente. La bolsa puede tener una porción superior tubular circunferencial para recibir la al menos una banda flexible. La bolsa también puede incluir una porción inferior tubular circunferencial para recibir la cuerda de tracción. La bolsa puede tener una porción debilitada dispuesta entre las porciones superior e inferior tubulares circunferenciales. El conjunto de brazo oscilante puede incluir una porción de montaje que está unida al elemento de accionamiento.

25 **Breve descripción de los dibujos**

Las realizaciones de la presente descripción se describen a continuación haciendo referencia a los dibujos, en los
 30 que:

las figs. 1a y 1b son vistas en perspectiva del aparato de la presente descripción en la configuración desplegada;

la fig. 2 es una vista en perspectiva del aparato en la configuración inicial no desplegada;

35 la fig. 3 es una vista en alzado parcialmente recortada del conjunto de bolsa para muestras; y

la fig. 4 es una vista en perspectiva de un extremo distal del aparato que ilustra un soporte de bolsa según la presente descripción.

40 **Descripción detallada de la realización preferida**

Según se utiliza en este documento con referencia a la presente descripción, los términos “laparoscópico” y “en-
 45 doscópico” son intercambiables y se refieren a instrumentos que tienen una porción operativa relativamente estrecha para inserción dentro de una cánula o una pequeña incisión en la piel, o a una intervención quirúrgica en la que se emplean tales instrumentos. El término “laparoscópico” utilizado en este documento no debería ser interpretado para que excluya “endoscópico”, y el término “endoscópico” utilizado en este documento no debería ser interpretado para que excluya “laparoscópico.” Por el contrario, se cree que la presente descripción puede encontrar aplicación en cual-
 50 quier intervención en la que el acceso al interior del cuerpo se limite a una incisión relativamente pequeña, con o sin la utilización de la cánula, incluyendo, aunque no limitándose a, intervenciones laparoscópicas.

Un conjunto 100 aplicador se ilustra en las figs. 1a, 1b y 2. Las figs. 1a y 1b muestran un conjunto 100 aplicador y
 un conjunto 260 de bolsa de la presente descripción en la posición desplegada. Un conjunto aplicador adecuado para
 55 ser utilizado junto con cualquier conjunto de bolsa se describe en la patente US número 5.647.372 concedida a Tovey y col. y en la patente US número 5.465.731 concedida a Bell y col.

El conjunto 100 aplicador incluye un tubo 180 alargado, el cual es de tales dimensiones como para poder ser
 insertado a través de un dispositivo de acceso, tal como una cánula de trocar, para intervenciones endoscópicas o
 laparoscópicas. El tubo 180 es de tal diámetro como para permitir que esté dispuesto de forma deslizable a través de
 60 la cánula trocar para utilizarlo en operaciones endoscópicas o laparoscópicas, y tiene generalmente entre aproxima-
 damente 6,4 mm hasta 13 mm de diámetro, y aproximadamente 250 mm hasta aproximadamente 380 mm de largo,
 aunque se pueden utilizar también otras dimensiones si son apropiadas para las operaciones que se van a realizar. El
 tubo 180 aloja de forma deslizable la varilla 190 de accionamiento y, cuando no está desplegado, un elemento 230
 de soporte y un conjunto 260 de bolsa (véase la fig. 2). El elemento 230 de soporte comprende al menos una banda
 flexible. Preferiblemente, el elemento 230 de soporte comprende un resorte elástico. En la condición inicial, no en
 65 uso, el conjunto 260 de bolsa estará enrollado y el elemento 230 de soporte, incluyendo las porciones 231, 232 de
 soporte, se encontrará relativamente recto y posicionado dentro del tubo 180. Cuando se hace avanzar la varilla 190 de
 accionamiento, el elemento 230 de soporte conectado a la misma saldrá por el extremo distal del tubo 180 y se abrirá
 de golpe elásticamente, desplegando y abriendo así el conjunto 260 de bolsa. El tubo 180 es preferiblemente de metal

ES 2 317 354 T3

tal como acero inoxidable, y está revestido preferiblemente con un plástico de envoltura contraíble, tal como fibra de vidrio con polietileno contraíble o cloruro de polivinilo de un grado adecuado para uso en intervenciones quirúrgicas.

5 El conjunto 100 aplicador incluye una varilla o barra 190 de acondicionamiento que es un elemento alargado generalmente cilíndrico, dispuesto de forma deslizante a través del orificio del tubo 180. Un extremo distal de la varilla 190 de accionamiento está unido al conjunto 260 de bolsa para mover el conjunto 260 de bolsa desde una posición no desplegada contenida dentro del tubo 180 externo (según se muestra en la fig. 2) hasta una posición desplegada distal con respecto al tubo 180 externo, (según se muestra en las figs. 1a y 1b). La varilla 190 de accionamiento incluye también juntas tóricas 210a, 210b y 210c. Las juntas tóricas ayudan a mantener un cierre hermético a los gases y/o
10 ayudan a mantener una cuerda de tracción en su lugar al tiempo que permiten el movimiento deslizante de la varilla 190 de accionamiento a través del tubo 180.

La varilla 190 de accionamiento está fabricada preferiblemente de un material polimérico resistente. Un material adecuado para fabricar la varilla 190 de accionamiento es el plástico de policarbonato con el 20% de carga de fibra
15 de vidrio. Si se desea obtener una esterilización gamma, este material tiene la ventaja adicional de ser estable a los rayos gamma. También se pueden utilizar otros materiales adecuados para los fines expuestos en este documento. Para mantener un cierre hermético gaseoso dentro del instrumento, se observan estrechas tolerancias. El diámetro externo de la varilla 190 de accionamiento es ligeramente menor que el diámetro interno del tubo 180 a través del cual se desliza longitudinalmente. Adicionalmente, la varilla 190 de accionamiento está preferiblemente revestida de un
20 lubricante biocompatible como un material viscoso sellante para garantizar que no entren ni salgan gases en el cuerpo a través del cierre hermético cuando está insuflado el lugar de la operación (por ejemplo el peritoneo u otra cavidad del cuerpo). Se puede utilizar cualquier lubricante biocompatible que opere como material viscoso de sellado, aunque si se desea la esterilización gamma el lubricante biocompatible elegido debería ser estable a los rayos gamma. Se incluye una orejeta 105 de bloqueo (fig. 2) para evitar el accionamiento prematuro del conjunto 100 aplicador durante
25 el transporte. La orejeta 105 de bloqueo incluye una estructura de acoplamiento de cierre rápido para acoplarse a una muesca de la varilla 190 de accionamiento. Cuando está acoplada de ese modo, la varilla 190 de accionamiento no puede ser empujada distalmente más allá del punto en el que la orejeta 105 de bloqueo se acopla al extremo proximal de las porciones 110, 120 del mango. Para accionar el conjunto 100 aplicador, el cirujano debe desacoplar primero la orejeta 105 de bloqueo sacándola del conjunto 100 aplicador.
30

Además, el conjunto 100 aplicador incluye un asa 130 de dedo destinada a ser recogida con un dedo del usuario. Un extremo de una cuerda de tracción 250 está unido al asa 130 de dedo, según se muestra en las figs. 1a y 1a, al tiempo que un extremo opuesto de la cuerda de tracción 250 está unido al conjunto 260 de bolsa (ver fig.3).

35 Refiriéndonos ahora a la fig. 3, el conjunto 260 de bolsa incluye una película o lámina flexible formada preferiblemente de un material polimérico sustancialmente transparente. Un material preferido es una lámina de poliuretano, aunque se pueden utilizar otros materiales biocompatibles capaces de formar una membrana flexible, tal como látex. También se prefiere que el material seleccionado esté entre aproximadamente 0,03 mm y aproximadamente 0,1 mm de grosor, aunque se pueden utilizar, según sea apropiado, otros intervalos de grosor. Preferiblemente, el material es transparente para permitir visualizar el contenido del conjunto 260 de bolsa. En una configuración preferida, el conjunto
40 260 de bolsa está formado de un poliuretano termoplástico del tipo de poliéster aromático como Duraflex®, un producto de Deerfield Urethane, Inc. en Whately, Massachussets. Además, el material del saco debería ser impermeable a la penetración por las células cancerosas.

45 El conjunto 260 de bolsa puede ser de cualquier dimensión adecuada con el fin de atrapar o retirar un órgano. En la presente realización, el conjunto 260 de bolsa tiene un diámetro de aproximadamente 38 mm hasta aproximadamente 150 mm y una profundidad de aproximadamente 50 mm a aproximadamente 250 mm, y tiene una capacidad cúbica hasta aproximadamente 2,0 litros de agua, dependiendo de las dimensiones del conjunto 260 de bolsa.

50 El conjunto 260 de bolsa incluye una porción 262 extrema distal cerrada y una porción extrema o boca 264 que se puede abrir y cerrar. El conjunto 260 de bolsa puede incluir alternativamente una porción 263 cóncava circunferencial cerca de la porción extrema proximal abierta o boca 264, para facilitar el enrollamiento y colocación del conjunto 260 de bolsa dentro de un tubo 180 alargado (ver fig. 2). La porción extrema proximal abierta o boca 264 se define por una porción tubular circunferencial proximal (superior) o camisa 263 y una porción tubular circunferencial distal (inferior)
55 o camisa 266 que están espaciadas una de otra.

El conjunto 260 de bolsa posee una porción 265 lineal debilitada mediante perforación o, más preferiblemente, trepado, la cual se extiende circunferencialmente alrededor de la boca 264 del conjunto 260 de bolsa entre las camisas 263 y 266 proximal y distal respectivamente. La línea 265 de trepado se puede crear mediante calor por inducción para crear una porción lineal que tiene un grosor menor que el del material original para facilitar el desgarramiento del material a lo largo de la línea 265 de trepado.
60

La camisa 263 proximal está adaptada para recibir un elemento 230 de soporte descrito más abajo. La camisa 263 distal está adaptada para recibir la cuerda de tracción 250 y se extiende circunferencialmente alrededor de la boca 264 del conjunto 260 de bolsa que forma un lazo o conducto para la cuerda de tracción 250. Un extremo de la cuerda de tracción 250 puede incluir un nudo. La línea 265 de trepado está adaptada para desgarrarse cuando se tira de la cuerda de tracción 250 con suficiente fuerza para cerrar la boca 264 de la bolsa distalmente con respecto a la línea 265 de trepado, proporcionando así la rápida separación del conjunto 260 de bolsa desde el elemento 230 de soporte
65

ES 2 317 354 T3

simultáneamente con cierre de la boca 264. Claramente, se pueden utilizar también estructuras alternativas para separar el conjunto 260 de bolsa desde el elemento 230 de soporte, como tirando con un dispositivo asidor o cortando con unas tijeras.

5 Un soporte de bolsa está formado por la combinación del elemento 230 de soporte y el conjunto 240 de brazo oscilante según se ilustra en la fig. 4. El elemento 230 de soporte incluye dos porciones 231, 232 de soporte flexibles y elásticas, las cuales, en una condición no estresada o expandida libremente, se combinan para formar un lazo generalmente circular para soportar la periferia de la boca 264 del conjunto 260 de bolsa (es decir, la configuración abierta). Un grillete de unión 235 está unido a los extremos distales de las porciones 231, 232 de soporte. Los extremos distales
10 se encuentran en una relación de oposición en la que están unidos uno a otro mediante un grillete de unión 235. El grillete de unión 235 puede comprender un tubo contraíble. Cuando se aplica fuerza al elemento 230 de soporte (es decir, al menos parcialmente dentro del tubo 180), las porciones 231, 232 de soporte se mueven una hacia la otra de una manera sustancialmente simétrica. Cuando el elemento 230 de soporte está en una configuración cerrada, se almacena dentro del tubo 180 (ver fig. 2). En realizaciones preferidas, el elemento 230 de soporte es solicitado de forma elástica hacia la configuración abierta. Cada porción 231, 232 de soporte tiene una porción 231a, 232a extrema proximal, respectivamente, que están adaptadas para ser recibidas dentro de las muescas 242a, 244a del conjunto 240 de brazo oscilante. El movimiento longitudinal de la varilla 190 de accionamiento moverá al elemento 230 de soporte y al conjunto 260 de bolsa adjunto entre la configuración cerrada y la configuración abierta. El elemento 230 de soporte está fabricado preferiblemente de un metal elástico. Un ejemplo de dicho metal elástico es acero inoxidable.
20 Se contemplan también otros materiales elásticos, incluyendo metal superelástico de la marca TINEL, disponible en Raychem Corporation de Menlo Park, Calif., y plástico.

El conjunto 240 de brazo oscilante incluye una base 248 y un par de brazos 242 y 244 oscilantes. Los brazos 242 y 244 oscilantes tienen las muescas 242a, 244a respectivas según se expuso anteriormente. La base 248 incluye un orificio pasante 245 adaptado para recibir un pasador-pivote 246. Cada brazo 242, 244 oscilante incluye un brazo 242b, 244b de extensión para unir en forma pivotante los brazos 242, 244 oscilantes a la base 248 utilizando el pasador-pivote 246. Cada brazo 242b, 244b de extensión tiene un orificio (no mostrado) adaptado para recibir el pasador-pivote 246. En realizaciones preferidas, cada brazo 242b, 244b de extensión está orientado en un ángulo agudo con relación a su respectivo brazo 242, 244 oscilante. Según se ensamblan en la fig. 4, los orificios de cada brazo 242, 244 oscilante
30 están alineados con la abertura 245, facilitando de ese modo la inserción del pasador-pivote 246. Una vez insertado, el pasador-pivote 246 mantiene la alineación de los brazos 242, 244 oscilantes y sus relativas posiciones con respecto a la base. Uniendo las porciones 231, 232 de soporte al conjunto 240 de brazo oscilante, el elemento 230 de soporte queda montado de forma pivotante en la base 248 del conjunto 240 de brazo oscilante y por lo tanto al extremo distal de la varilla 190 de accionamiento.

35 Uniendo ventajosamente las porciones 231, 232 de soporte al conjunto 240 de brazo oscilante, se requiere una cantidad reducida de fuerza aplicada para mover el elemento 230 de soporte desde la configuración cerrada a la configuración abierta y desde la configuración abierta a la configuración cerrada. De ese modo, la fuerza requerida para extender (es decir, mover distalmente) o retraer (es decir, mover proximalmente) la varilla 190 de accionamiento y el elemento 230 de soporte es significativamente reducida cuando se compara con los dispositivos que utilizan brazos opuestos de dimensiones comparables para formar un resorte.

Además, la base 248 incluye un brazo 247 de montaje ensamblado en la misma. El brazo 247 de montaje se extiende desde la base 248 en una dirección opuesta a las porciones 231, 232 de soporte. El brazo 247 de montaje está adaptado para ser recibido en una muesca retenedora del resorte de la varilla 190 de accionamiento, uniendo de este modo el conjunto 240 de brazo oscilante a un extremo distal de la varilla 190 de accionamiento. Preferiblemente, cuando el brazo 247 de montaje es insertado dentro de la muesca retenedora del resorte, la abertura 249 se alinea con una abertura en la varilla 190 de accionamiento, facilitando de este modo la inserción del pasador 200 de montaje y asegurando el conjunto 240 de brazo oscilante al extremo distal de la varilla de accionamiento. Alternativamente, otras estructuras de montaje y disposiciones, según se conocen en la técnica, pueden sustituir a la disposición de montaje
50 expuesta anteriormente sin apartarse del alcance de la invención.

Aunque la descripción anterior contiene muchas especificidades, estas especificidades no se deberían interpretar como limitaciones sobre el alcance de la presente descripción, sino simplemente como ejemplos de las realizaciones preferidas de la misma.
55

60

65

ES 2 317 354 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Aparato (100) quirúrgico para retirar tejido de una porción interior de un cuerpo durante una intervención quirúrgica, que comprende:
- un elemento (180) tubular alargado que tiene un extremo distal abierto y un orificio en el mismo;
- 10 un soporte (230) de bolsa móvil entre una posición proximal al menos parcialmente dentro de dicho elemento tubular alargado y una posición distal al menos parcialmente exterior a dicho elemento tubular alargado, incluyendo dicho soporte de bolsa al menos una banda (231, 232) flexible, formando la al menos una banda generalmente un aro cuando está en una condición desplegada;
- 15 una bolsa (260) unida de forma separable a dicho soporte de bolsa, teniendo dicha bolsa un primer extremo (264) móvil entre una configuración abierta y una configuración cerrada, y un segundo extremo (262) cerrado;
- 20 un elemento (190) de accionamiento dispuesto de forma deslizable dentro de dicho orificio para mover dicho soporte de bolsa desde dicha posición proximal hasta dicha posición distal, estando unido dicho soporte a un extremo distal de dicho elemento de accionamiento; y
- 25 una cuerda de tracción (250) para mover dicho primer extremo de dicha bolsa desde dicha configuración abierta hasta dicha configuración cerrada; y
- caracterizado** porque:
- la al menos una banda flexible está unida a un conjunto de brazo oscilante;
- 30 el conjunto de brazo oscilante tiene una base (248) con un par de brazos (242, 244) oscilantes unidos de forma pivotable a la misma; y
- cada brazo oscilante tiene una muesca (242a, 244a) para recibir un extremo (231a, 232a) de la al menos una banda flexible.
- 35 2. Aparato según la reivindicación 1, en el que la al menos una banda flexible comprende un resorte solicitado hacia la condición desplegada.
- 40 3. Aparato según la reivindicación 1 ó 2, en el que la al menos una banda flexible comprende un par de bandas (231, 232) flexibles, teniendo cada una de las bandas flexibles un primer extremo (231a, 232a) unido al conjunto de brazo oscilante.
- 45 4. Aparato según la reivindicación 3, en el que cada una de las bandas flexibles tiene un segundo extremo acoplado mediante un grillete de unión (235).
- 50 5. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además una orejeta (105) de bloqueo que tiene una posición de bloqueo en acoplamiento con el elemento de accionamiento, y una posición de liberación desacoplada del elemento de accionamiento.
6. Aparato según la reivindicación 5, que comprende además un mango (110, 120) en un extremo proximal del elemento tubular, soportando el mango a la orejeta de bloqueo en forma deslizable.
- 55 7. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, que comprende además un accionador (160) unido a la cuerda de tracción para mover el primer extremo de la bolsa.
8. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la bolsa comprende una lámina de material sustancialmente transparente.
- 60 9. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que la bolsa tiene una porción (263) tubular circunferencial superior para recibir la al menos una banda flexible.
10. Aparato según la reivindicación 9, en el que la bolsa tiene una porción (266) tubular circunferencial inferior para recibir la cuerda de tracción.
- 65 11. Aparato según la reivindicación 10, en el que la bolsa tiene una porción (265) debilitada dispuesta entre las porciones tubulares circunferenciales superior e inferior.
12. Aparato según cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que el conjunto de brazo oscilante incluye una porción (247) de montaje unida al elemento de accionamiento.

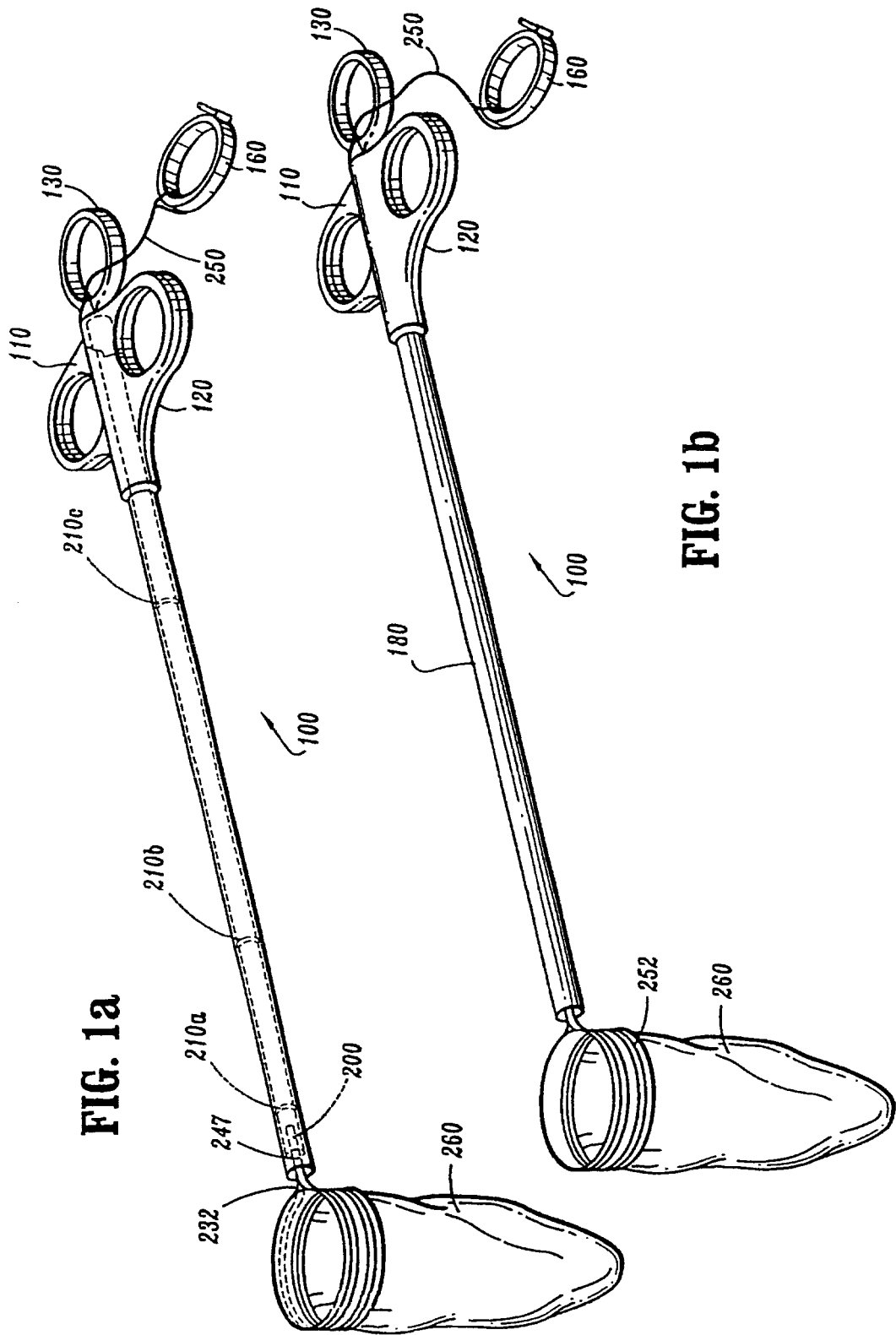


FIG. 1a

FIG. 1b

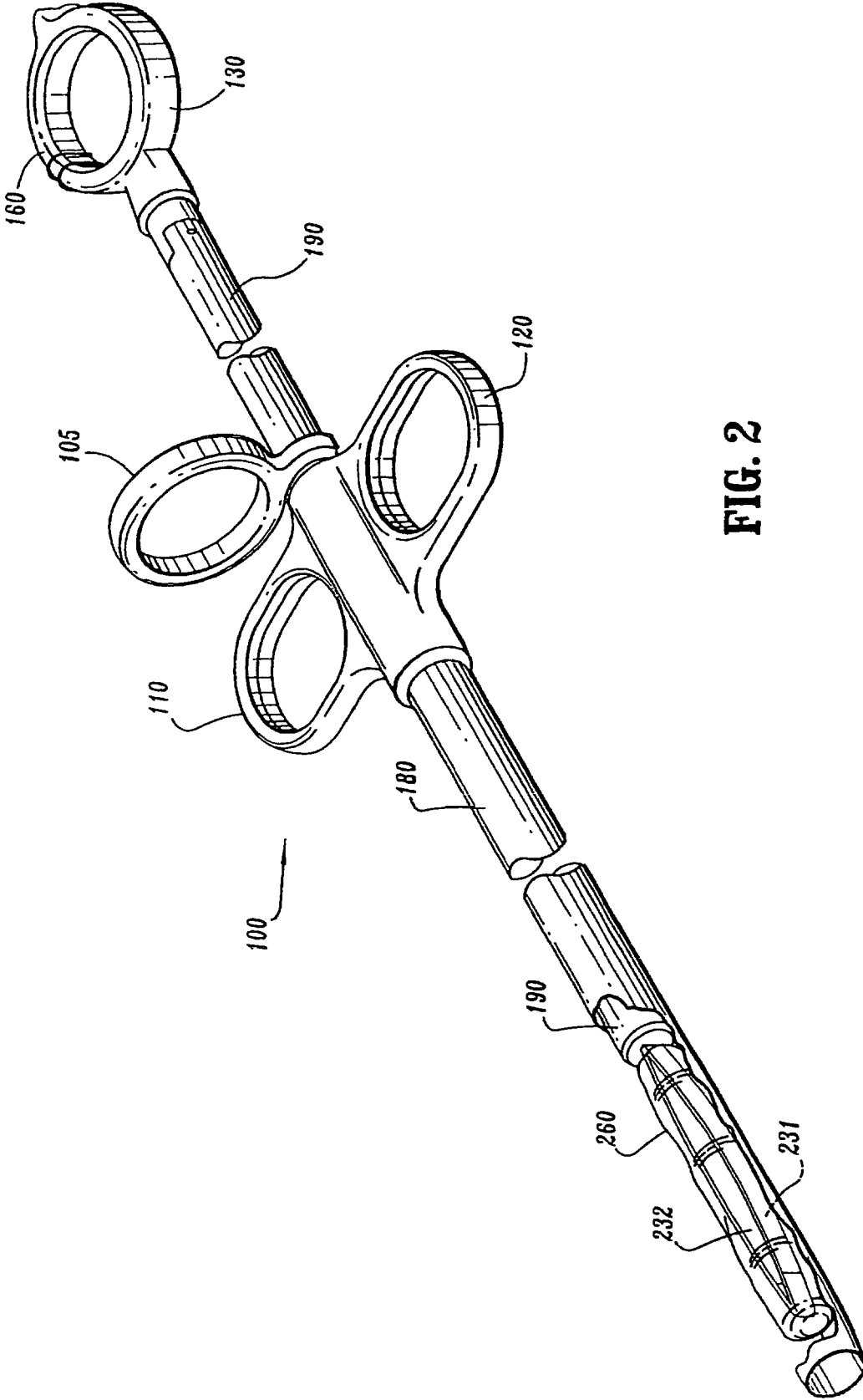


FIG. 2

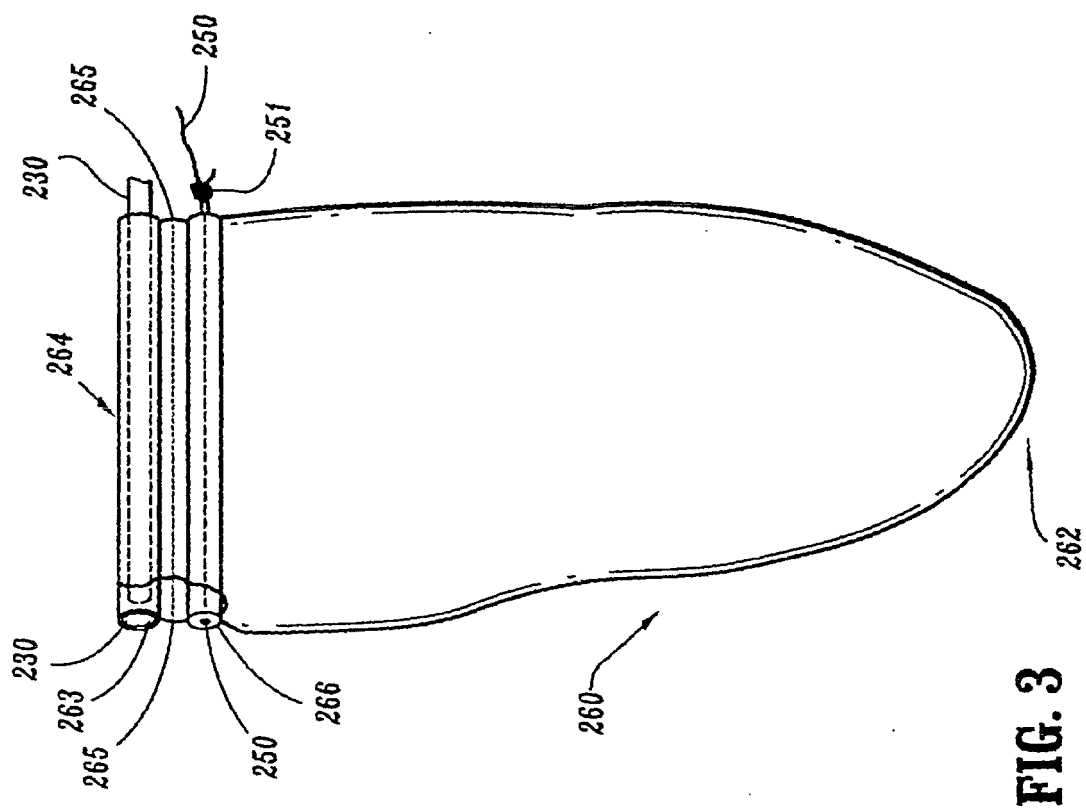


FIG. 3

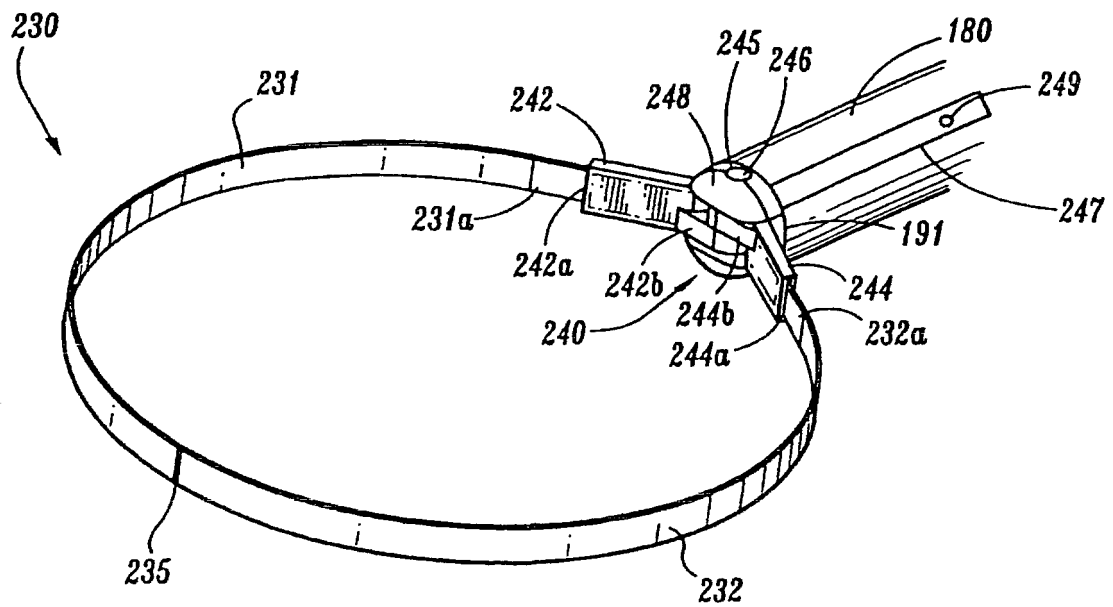


FIG. 4