

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 377 338**

51 Int. Cl.:  
**A61B 19/00** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08251194 .0**  
96 Fecha de presentación: **28.03.2008**  
97 Número de publicación de la solicitud: **1974687**  
97 Fecha de publicación de la solicitud: **01.10.2008**

54 Título: **Sistema de recogida de desechos para instrumentos quirúrgicos**

30 Prioridad:  
**30.03.2007 US 731409**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:  
**26.03.2012**

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:  
**26.03.2012**

73 Titular/es:  
**Tyco Healthcare Group, LP**  
**Mailstop: 8 N-1 555 Long Wharf Drive**  
**New Haven, CT 06511, US**

72 Inventor/es:  
**Soltz, Michael A.;**  
**Stopek, Joshua;**  
**Kisiel, Wojciech y**  
**Broom, Jennifer**

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

ES 2 377 338 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**

Sistema de recogida de desechos para instrumentos quirúrgicos

**ANTECEDENTES****Campo técnico**

- 5 El presente descubrimiento se refiere a un sistema de recogida para instrumentos quirúrgicos. Más particularmente, el presente descubrimiento se refiere a un sistema de recogida de desechos de un cartucho de grapas.

**Antecedentes de la Técnica Relacionada**

10 Durante intervenciones quirúrgicas rutinarias, los instrumentos médicos pueden acumular desechos orgánicos e inorgánicos. Estos desechos pueden contener tejido sano, tejido enfermo o desechos de tejidos que contenga patógenos u otras sustancias peligrosas. Los cirujanos, las enfermedades y otros profesionales de cuidados sanitarios deben adoptar, por tanto, las medidas necesarias para evitar la contaminación. Incluso si un instrumento médico, o una porción del mismo, es desechable, estos profesionales tienen que desbridar los desechos del instrumento médico antes de manipularlo para evitar infecciones. El contacto directo y, en ocasiones, indirecto con desechos de tejido puede provocar enfermedades. Los profesionales sanitarios deben desalojar así los desechos de un instrumento médico antes de desecharlo o reutilizarlo.

15 En un esfuerzo por impedir la contaminación, se han desarrollado a lo largo de los años muchos dispositivos, sistemas y métodos para desbridar desechos de instrumentos quirúrgicos y dentales. Por ejemplo, el restregado manual es uno de los métodos usados para desbridamiento. Este método implica el uso de fricción para desalojar y retirar sólidos acumulados en un instrumento quirúrgico. Para aplicar fricción a un equipo médico o dental, los técnicos emplean típicamente un cepillo de cerdas manual, tal como un cepillo de cerdas para uñas o un cepillo dental. En teoría, el restregado constante y frecuente con el cepillo manual elimina desechos orgánicos e inorgánicos del instrumento quirúrgico. El restregado manual, sin embargo, no controla o impide necesariamente infecciones dado que puede conllevar un contacto directo con superficies contaminadas.

20 Más recientemente, se ha usado la limpieza ultrasónica para desbridar desechos de instrumentos médicos. Este método reduce la probabilidad de un contacto directo del personal con superficies contaminadas. En este método, los instrumentos se colocan en una cámara y se sumergen en un fluido conductor de ultrasónicos adecuado. Un transductor generador de ultrasonidos se activa entonces electrónicamente para producir ondas ultrasónicas en el fluido. En consecuencia, se libera energía por la creación y aplastamiento de burbujas de cavitación microscópicas. Estas burbujas se rompen y hacen saltar la suciedad y contaminantes de la superficie del instrumento. Sin embargo, la limpieza ultrasónica requiere maquinaria, un mantenimiento caro y un gasto considerable de tiempo para su práctica.

25 Los métodos de eliminación de desechos descritos anteriormente tienen sus desventajas. El restregado manual no impide efectivamente las infecciones y la limpieza ultrasónica puede ser muy cara. A la luz de lo anterior, resulta deseable desarrollar un dispositivo, sistema y método eficientes y baratos para desbridar desechos de instrumentos médicos.

30 El documento US 3.782.610 describe una válvula para una botella. La botella tiene un extremo abierto y un extremo cerrado, siendo recibida la válvula de la botella en el extremo abierto de dicha botella. El documento EP I 398 004 describe un dispositivo de limpieza para un instrumento médico en el que el fluido de limpieza es drenado hacia fuera del sistema durante la limpieza. El documento CA 2127907 (equivalente al documento DE 4323816) describe un método y un aparato para la limpieza intensiva de artículos médicos, en los que el fluido de limpieza es descargada desde el sistema a través de una portilla de salida abierta.

**SUMARIO**

La presente invención se dirige a un sistema (100) de recogida de desechos para uso con una herramienta quirúrgica (200), que comprende:

- 45 un cuerpo alargado (110) que tiene un primer extremo (114), un segundo extremo (112) y un taladro (127) que se extiende a su través, en donde el segundo extremo (112) del cuerpo alargado tiene una abertura (113);  
una tapa (120) fijada al cuerpo alargado, teniendo la tapa un taladro (127) que se extiende a su través y una junta (118) en un extremo proximal (122) de la tapa, teniendo la junta una abertura (118a) para recibir dicha herramienta quirúrgica (200);
- 50 una portilla (130) para introducir fluido dentro del cuerpo alargado, estando fijada la portilla a la tapa; **caracterizado** porque

el primer extremo (114) del cuerpo alargado está cerrado herméticamente y

el sistema de recogida de desechos comprende además una fuente externa de fluido (140) configurada para ser fijada a la tapa (120) con el fin de crear un vórtice centro del cuerpo alargado (110).

5 Según el presente descubrimiento, se proporciona un sistema de recogida de desechos que incluye un cuerpo alargado que tiene un primer extremo, un segundo extremo y un taladro que se extiende a su través. El primer extremo del cuerpo alargado está herméticamente cerrado, mientras que el segundo extremo tiene una abertura. El cuerpo alargado, que está fijado a una tapa, está fabricado de un material impermeable.

10 La tapa tiene un taladro que se extiende a su través. El taladro de la tapa está dimensionado para recibir una herramienta quirúrgica. Una portilla para introducir fluido dentro del cuerpo alargado está fijada a la tapa. Esta portilla puede ser relativamente móvil entre una posición abierta y una posición cerrada. Además de la portilla, una junta está fijada a la tapa. La junta puede ser una empaquetadura o cualquier otra junta estanca al agua adecuada conocida en la técnica, y esté compuesta de un material impermeable. El sistema puede incluir una portilla para retirar una muestra de fluido del cuerpo alargado.

15 La presente invención también se dirige a un método para limpiar una herramienta quirúrgica (200), que comprende los pasos de proporcionar un sistema (100) de recogida de desechos, que incluye:

un cuerpo alargado (110) que tiene un primer extremo (114), un segundo extremo (112), y un taladro (127) que se extiende a su través, en donde el primer extremo del cuerpo alargado está herméticamente cerrado y el segundo extremo del cuerpo alargado tiene una abertura;

una tapa (120) fijada al cuerpo alargado, teniendo la tapa un taladro (127) que se extiende a su través;

20 una portilla (130) para introducir fluido dentro del cuerpo alargado, estando fijada la portilla a la tapa;

una fuente externa de fluido (140) configurada para ser fijada a la tapa (120) con el fin de crear un vórtice centro del cuerpo alargado (110); e

introducir líquido dentro del sistema de recogida de desechos;

insertar una herramienta quirúrgica dentro del sistema de recogida de desechos; y

25 crear un vórtice dentro del sistema de recogida de desechos para eliminar desechos de la herramienta quirúrgica.

30 Durante el funcionamiento, se introduce un líquido dentro del sistema de recogida de desechos. Posteriormente, se inserta una herramienta quirúrgica en el sistema. Para retirar desechos de la herramienta, se crea un vórtice dentro del cuerpo alargado del sistema de recogida de desechos. El vórtice puede crearse de varias maneras. Por ejemplo, puede entregarse gas al sistema de recogida de desechos desde una fuente externa. La entrega de gas producirá un flujo turbido dentro del cuerpo alargado y así desbridará los desechos de la herramienta quirúrgica.

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Realizaciones del sistema de recogida de desechos de un cartucho de grapas aquí revelado se describen en este documento con referencia a los dibujos anexos, en donde:

35 La figura 1 es una vista en perspectiva de un sistema de recogida de desechos de un cartucho de grapas según una realización del presente descubrimiento;

La figura 2 es una vista en perspectiva del sistema de recogida de desechos de un cartucho de grapas de la figura 1;

La figura 3 es una vista en perspectiva del sistema de recogida de desechos de un cartucho de grapas de las figuras 1-2;

40 La figura 4 es una vista perspectiva del sistema de recogida de desechos de un cartucho de grapas de las figuras 1-3; y

La figura 5 es una vista en alzado lateral del sistema de recogida de desechos de un cartucho de grapas de la figuras 1-4 incluyendo una herramienta quirúrgica dispuesta en él y una fuente de fluido fijada al mismo.

#### **DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LOS DIBUJOS**

45 Se describirán ahora en detalle realizaciones del presente descubrimiento con referencia a los dibujos, en los que números de referencia iguales identifican elementos similares o idénticos. En los dibujos y en la descripción que sigue, el término "proximal", como es tradicional, hará referencia al extremo del sistema de recogida de desechos de un cartucho de grapas que está más cercano al operador, mientras que el término "distal" hará referencia al

extremo del sistema de recogida que está más alejado del operador.

El presente descubrimiento se refiere a una sistema de recogida de desechos para eliminar desechos de una herramienta de un aparato grapador quirúrgico o de cualquier otro instrumento médico adecuado. Haciendo referencia a las figuras 1-2, un sistema de recogida de desechos, según una realización del presente descubrimiento, se designa generalmente con 100.

Según se ve en las figuras 1-2, el sistema 100 de recogida de desechos incluye un cuerpo alargado 110 y una tapa 120 fijada al mismo. El cuerpo alargado 110 tiene un extremo proximal 112, un extremo distal 114 y un taladro 116 que se extiende a su través. (Véase la figura 5). El taladro 116 está adaptado y dimensionado para recibir una herramienta quirúrgica de un instrumento grapador quirúrgico. A pesar de este último, una persona con un conocimiento ordinario de la técnica comprenderá que el taladro 116 puede configurarse para recibir cualquier dispositivo médico adecuado. El extremo distal 114 del cuerpo alargado 110 está herméticamente cerrado, mientras que el extremo proximal 112 del cuerpo alargado 110 tiene una abertura 113. (Véase la figura 4). El cuerpo alargado 110 está fabricado de un material impermeable y, en consecuencia, los fluidos sólo pueden entrar o salir del cuerpo alargado 110 a través de la abertura 113. Aunque las figuras ilustran un extremo distal 114 con una forma sustancialmente cónica, se contempla que el extremo distal 114 pueda tener cualquier forma adecuada. La abertura proximal 113 del cuerpo alargado 110 está sustancialmente alineada con un taladro 127 que se extiende a través de una tapa 120. (Véase la figura 4).

La tapa 120 está asegurada liberablemente al extremo proximal 112 del cuerpo alargado 110 e incluye un extremo proximal 122, un extremo distal 124 y un taladro 127 para recibir una portilla 130 de acceso. El extremo distal 124 de la tapa 120 está fijado al extremo proximal 112 del cuerpo alargado 110. Adicionalmente, la tapa 120 tiene unas indentaciones 121 alrededor de su perímetro para recibir los dedos del usuario. Una realización del sistema 100 de recogida de desechos incluye al menos un gancho 125 posicionado en la superficie externa de la tapa 120 para facilitar su manipulación.

En una realización, un usuario puede asegurar la tapa 120 al cuerpo alargado 112 posicionando sus dedos sobre las indentaciones 121 y girando la tapa 120. Esta realización incluye un extremo proximal 112 del cuerpo alargado 100 que tiene una pared externa roscada y un extremo distal 124 de la tapa 120 que también tiene una pared roscada interior. Estas paredes roscadas se acoplan una con otra durante el funcionamiento para asegurar o liberar la tapa 120 del cuerpo alargado 110. Particularmente, un usuario puede asegurar la tapa 120 al cuerpo alargado 110 girando la tapa 120 en el sentido de las agujas del reloj. A su vez, el usuario también puede aflojar o separar la tapa 120 del cuerpo alargado 110 girando la tapa 120 en el sentido contrario al de las agujas del reloj. En otras realizaciones, la tapa está conectada retirablemente al cuerpo alargado por una bayoneta, un ajuste por de abrochado automático, u otros medios.

Con referencia a las figuras 3-4, la tapa 120 incluye una abertura 123 adaptada para recibir una portilla 130 de acceso. La portilla 130 de acceso proporciona comunicación de fluido entre una fuente externa 140 (véase la figura 5) y el cuerpo alargado 110 a través de al menos una abertura 132. Adicionalmente, la portilla 130 de acceso es relativamente móvil entre una posición abierta y una posición cerrada. Cuando la portilla 130 de acceso está en su posición abierta, los fluidos pueden desplazarse libremente entre la fuente externa 140 y el cuerpo alargado 110. Por el contrario, la fuente externa 140 y el cuerpo alargado 110 no están en comunicación de fluido entre ellos cuando la portilla 130 de acceso está en su posición cerrada.

En una realización, un usuario puede girar la portilla 130 de acceso para conmutar entre la posición abierta y la posición cerrada. La portilla 130 de acceso de esta realización incluye un saliente 131 para facilitar la rotación de la portilla 130 de acceso. El saliente 131 se extiende hacia fuera desde un cuerpo 130a de la portilla 130 de acceso.

Una junta estanca al agua 118 está posicionada en el extremo proximal 122 de la tapa 120. La junta 118 incluye una abertura 118a para recibir una herramienta quirúrgica de un instrumento grapador quirúrgico o cualquier otro instrumento médico adecuado. Además, la junta 118 puede ser una empaquetadura o cualquier otra junta estanca al agua adecuada conocida en la técnica. Puede usarse material impermeable para construir la junta 118 con el fin de impedir que escapen líquidos del sistema 100 de recogida de desechos.

En funcionamiento, un usuario inyecta, o vierte, el medio de tejido deseado, fluido esterilizador, agente antimicrobiano o cualquier otro fluido adecuado conocido en la técnica dentro del cuerpo alargado 110 a través de la portilla 130 de acceso. Un tubo 142 u otro medio conductor pueden usarse para transportar el fluido deseado desde una fuente externa 140 hasta la portilla 130 de acceso. Un cabezal de grapadora, un cartucho de grapadora o una herramienta quirúrgica 200 se inserta posteriormente dentro del sistema 100 de recogida de desechos a través del taladro 127 de la tapa 120, según se ilustra en la figura 5. Posteriormente, el usuario debe crear un vórtice dentro del cuerpo alargado 110 para desbridar efectivamente los desechos de la herramienta insertada 200. El vórtice puede crearse introduciendo aire o cualquier otro gas adecuado dentro del cuerpo alargado 110. Adicional o alternativamente, el sistema puede agitarse mecánicamente. Un aparato, tal como la fuente externa 140, puede usarse para proporcionar gas al cuerpo alargado 110 y crear en él un vórtice. La entrega de gas al interior del cuerpo

alargado 110 producirá un flujo turbido dentro del cuerpo alargado 110. Una vez que los desechos se han desbridado de la herramienta quirúrgica 200, el usuario puede retirar la herramienta quirúrgica 200 del sistema 100 de recogida de desechos y colocar una tapa estándar sobre la herramienta quirúrgica 200.

- 5 Se comprenderá que pueden hacerse diversas modificaciones en las realizaciones del sistema de recogida de desechos aquí descrito. Por tanto, la descripción anterior no deberá interpretarse como limitativa, sino únicamente como ejemplificaciones de realizaciones. Los expertos en la técnica contemplarán otras modificaciones dentro del alcance del presente descubrimiento.

**REIVINDICACIONES**

1. Un sistema (100) de recogida de desechos para uso con una herramienta quirúrgica (200), que comprende:  
un cuerpo alargado (110) que tiene un primer extremo (114), un segundo extremo (112) y un taladro (127) que se extiende a su través, en donde el segundo extremo (112) del cuerpo alargado tiene una abertura (113);
- 5 una tapa (120) fijada al cuerpo alargado, teniendo la tapa un taladro (127) que se extiende a su través y una junta (118) en un extremo proximal (122) de la tapa, teniendo la junta una abertura (118a) para recibir dicha herramienta quirúrgica (200);  
una portilla (130) para introducir fluido dentro del cuerpo alargado, estando fijada la portilla a la tapa; **caracterizado** porque
- 10 el primer extremo (114) del cuerpo alargado está cerrado herméticamente y  
el sistema de recogida de desechos comprende además una fuente externa de fluido (140) configurada para ser fijada a la tapa (120) con el fin de crear un vórtice centro del cuerpo alargado (110).
2. Un sistema (100) de recogida de desechos según la reivindicación 1, en el que la portilla (130) está dispuesta para retirar una muestra de fluido del cuerpo alargado (110).
- 15 3. Un sistema (100) de recogida de desechos según la reivindicación 1 o 2, que además comprende una portilla (130) para retirada de fluido.
4. Un sistema (100) de recogida de desechos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la junta (118) es una empaquetadura.
5. Un sistema (100) de recogida de desechos según la reivindicación 4, en el que la junta (118) está compuesta de un material impermeable.
- 20 6. Un sistema de recogida de desechos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que la portilla (130) es relativamente móvil entre una posición abierta y una posición cerrada.
7. Un sistema (100) de recogida de desechos según una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el taladro (127) de la tapa (120) está dimensionado para recibir una herramienta quirúrgica (200).
- 25 8. Un sistema (100) de recogida de desechos una cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en el que el cuerpo alargado (110) está hecho de un material impermeable.
9. Un sistema (100) de recogida de desechos según la reivindicación 1, en el que la fuente externa se puede fijar a la tapa (120) a través de la portilla (130).
- 30 10. Un método para limpiar una herramienta quirúrgica (200), que comprende los pasos de proporcionar un sistema (100) de recogida de desechos, que incluye:  
un cuerpo alargado (110) que tiene un primer extremo (114), un segundo extremo (112), y un taladro (127) que se extiende a su través, en donde el primer extremo del cuerpo alargado está herméticamente cerrado y el segundo extremo del cuerpo alargado tiene una abertura;  
una tapa (120) fijada al cuerpo alargado, teniendo la tapa un taladro (127) que se extiende a su través;
- 35 una portilla (130) para introducir fluido dentro del cuerpo alargado, estando fijada la portilla a la tapa;  
una fuente externa de fluido (140) configurada para ser fijada a la tapa (120) con el fin de crear un vórtice centro del cuerpo alargado (110); e  
introducir líquido dentro del sistema de recogida de desechos;  
insertar una herramienta quirúrgica dentro del sistema de recogida de desechos; y
- 40 crear un vórtice dentro del sistema de recogida de desechos para eliminar desechos de la herramienta quirúrgica.
11. Un método según la reivindicación 10, que además comprende retirar una muestra de fluido del cuerpo alargado (100).
12. Un método según la reivindicación 10 u 11, que además comprende el paso de retirar la herramienta quirúrgica

(200) del sistema (110) de recogida de desechos.

13. Un método según las reivindicaciones 10, 11 o 12, en el que el paso de introducir un líquido incluye introducir un fluido esterilizante.

14. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 13, en el que el paso de crear un vórtice incluye:

5 proporcionar una fuente externa de gas (140); y

entregar un gas al cuerpo alargado (110) desde la fuente externa.

15. Un método según la reivindicación 14, en el que el paso de entregar un gas al cuerpo alargado (110) produce un flujo turbido dentro del cuerpo alargado.

10 16. Un método según las reivindicaciones 14 y 15, en el que el paso de entregar un gas al cuerpo alargado (110) desde la fuente externa (140) incluye entregar aire al cuerpo alargado desde la fuente externa.

17. Un método según una cualquiera de las reivindicaciones 11 a 16, que comprende además agitar el cuerpo alargado (110).

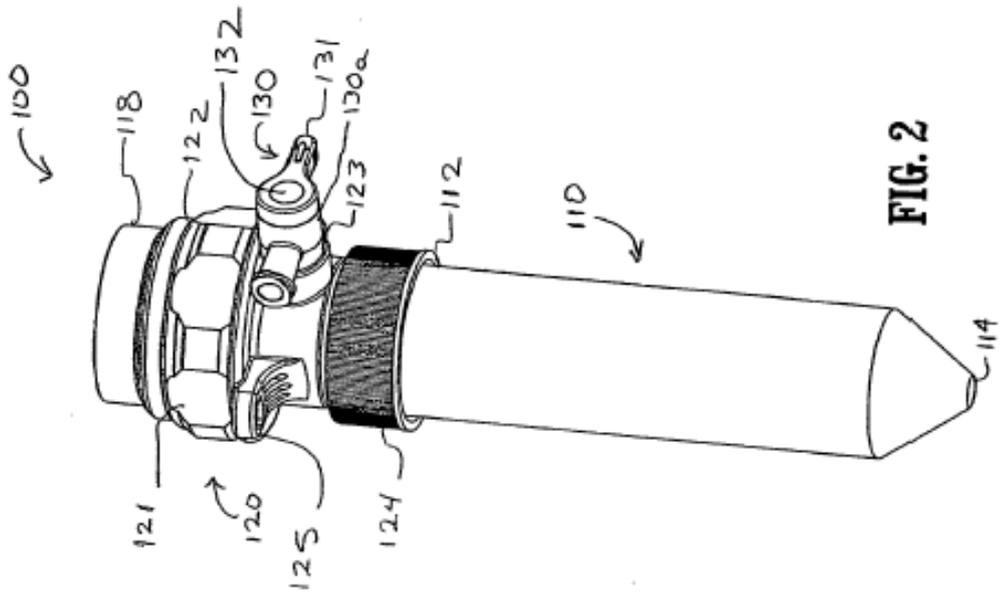


FIG. 2

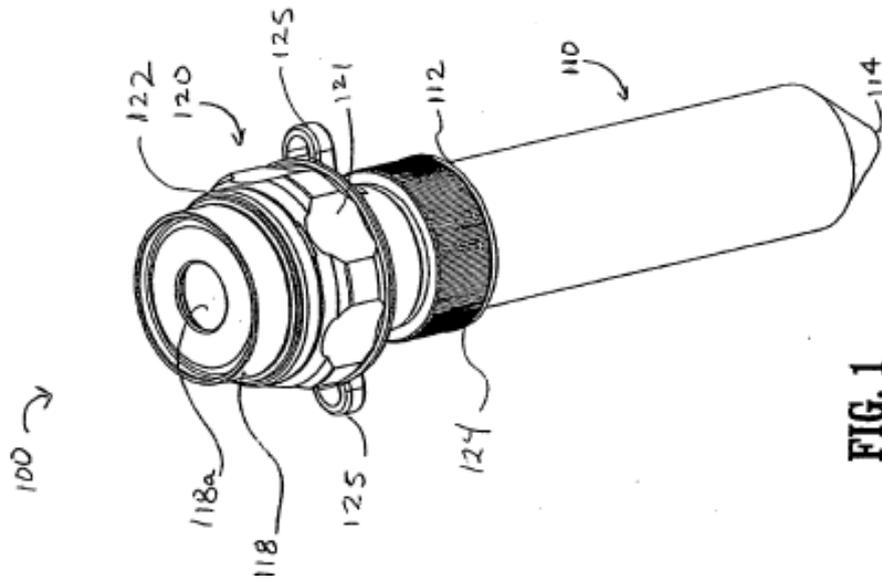
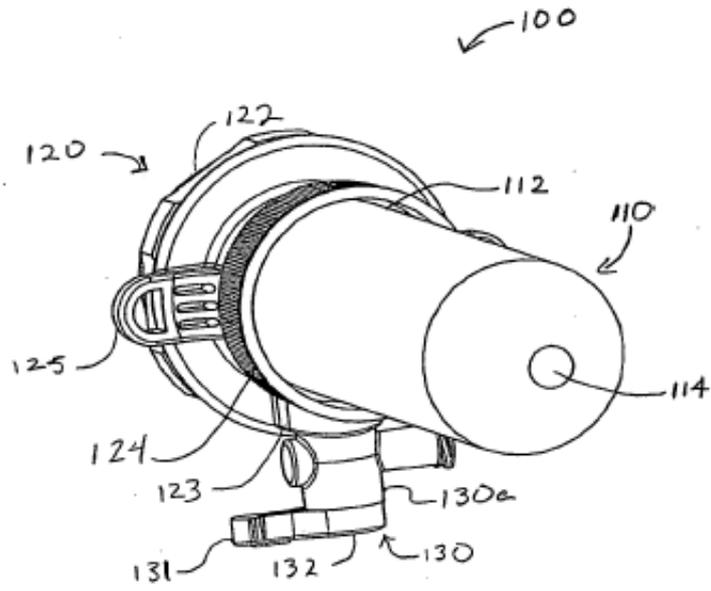
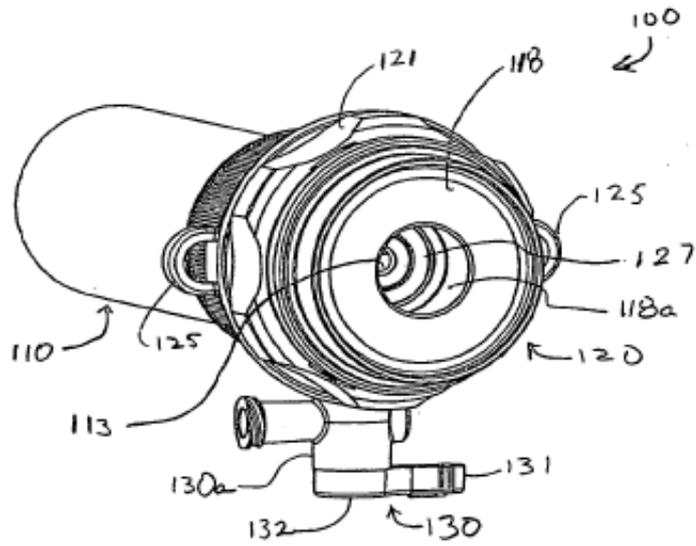


FIG. 1



**FIG. 3**



**FIG. 4**

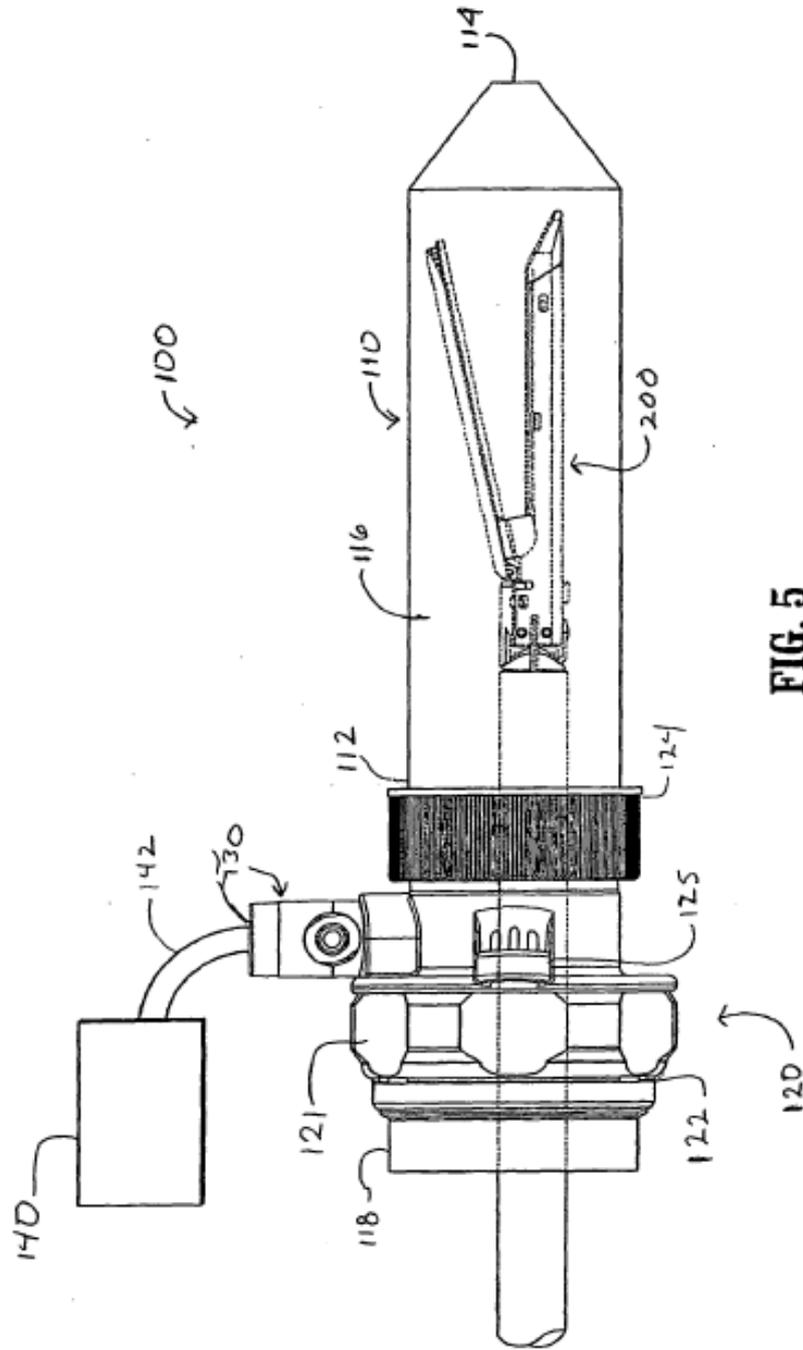


FIG. 5