



①9



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

①1 Número de publicación: **2 352 416**

⑤1 Int. Cl.:
A61B 17/02 (2006.01)

①2

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨6 Número de solicitud europea: **06009549 .4**

⑨6 Fecha de presentación : **27.05.1998**

⑨7 Número de publicación de la solicitud: **1690498**

⑨7 Fecha de publicación de la solicitud: **16.08.2006**

⑤4 Título: **Retractor para cirugía endoscópica.**

③0 Prioridad: **02.06.1997 US 867133**

④5 Fecha de publicación de la mención BOPI:
18.02.2011

④5 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
18.02.2011

⑦3 Titular/es:
GENERAL SURGICAL INNOVATIONS, Inc.
150 Glover Avenue
Norwalk, Connecticut 06856, US

⑦2 Inventor/es: **Van Bladel, Kevin H. y**
Co, Fred H.

⑦4 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 352 416 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

CAMPO TÉCNICO DE LA INVENCION

La presente invención se refiere generalmente a retractores quirúrgicos, y más particularmente a retractores vasculares que son autoportantes y proporcionan una
5 ventana longitudinal de trabajo para procedimientos endoscópicos de extracción vascular.

ANTECEDENTES DE LA INVENCION

Se han desarrollado numerosos procedimientos quirúrgicos para reemplazar
10 arterias que se han llegado a bloquear debido a diversas enfermedades. Por ejemplo, en cirugía de *bypass* coronario, se puede extraer una vena de cualquier lugar del cuerpo e injertarla en su sitio entre la aorta y la arteria coronaria. Generalmente, se prefiere usar una vena que se ha sacado del paciente que experimenta la operación, ya que el mismo es una fuente fácil de venas adecuadas que no serán rechazadas por
15 su cuerpo después del injerto. En particular, la vena safena en la pierna se usa a menudo para este procedimiento. La vena safena tiene típicamente de 3 a 5 mm de diámetro, comparable en tamaño a las arterias coronarias. Además, el sistema venoso de las piernas es suficientemente redundante como para que se pueda retirar la vena safena y las venas restantes en la pierna sigan proporcionando flujo sanguíneo
20 adecuado de retorno. Alternativamente, la vena cefálica en el brazo también se puede utilizar a veces.

Tradicionalmente, para extraer la vena safena, se ha usado un procedimiento quirúrgico abierto para exponer y retirar la vena de la pierna. Una serie de incisiones con puentes de piel (y a veces una única incisión larga) se realiza desde la ingle hasta
25 la rodilla o hasta el tobillo. Una vez que la vena queda expuesta, el cirujano disecciona la misma respecto a los tejidos circundantes, levanta la vena separándola de los tejidos, y divide y liga las diversas venas tributarias que alimentan la vena safena. Una vez que la vena está completamente movilizada, el cirujano corta sus extremos y la retira de la pierna. Se cierran las incisiones largas en la pierna y se prepara la vena
30 para su implantación.

Más recientemente, la extracción de venas se ha llevado a cabo utilizando procedimientos endoscópicos. Una o más pequeñas incisiones se realizan en lugares objetivo seleccionados para proporcionar acceso a la vena que se está extrayendo.

Por ejemplo, para extraer la vena safena, se puede realizar una incisión en la ingle, en la rodilla y/o en el tobillo. Un instrumento de tunelización, tal como un disector desafilado o con punta blanda se puede utilizar para diseccionar un espacio subcutáneo a lo largo de la superficie anterior de la vena que se está extrayendo.

5 Tales instrumentos incluyen, de modo general, un miembro alargado sustancialmente transparente que tiene un extremo distal redondeado y un paso o pasadizo en su interior para recibir un endoscopio, proporcionando el endoscopio la visualización a través del extremo y/o de las paredes laterales del disector. El instrumento de tunelización se inserta en la incisión y se hace avanzar o se empuja entre capas
10 tisulares para identificar la vena safena. La punta del disector se mantiene generalmente en contacto con la vena y el disector se hace avanzar a lo largo de los tejidos, creando por ello un pequeño estrechamiento a lo largo de la superficie anterior de la vena. Un globo inflable se puede introducir a continuación en el estrechamiento (o, alternativamente, se puede disponer en un estado plegado sobre el instrumento de
15 tunelización antes de la inserción en la incisión), y se puede inflar para agrandar y propagar más el estrechamiento. El globo se puede usar para diseccionar la grasa y la piel que recubre la vena y para agrandar el estrechamiento hasta un tamaño apropiado.

Una vez que la longitud deseada de vena queda expuesta y se ha formado un estrechamiento apropiado, se retira el globo y/o el disector, y se prepara un retractor,
20 típicamente una varilla plana y ancha con un mango en su extremo proximal. El retractor se inserta en la incisión y se dirige a lo largo de la trayectoria diseccionada sobre la sección de vena a extraer. El mango del retractor se puede levantar a continuación alejándolo de la superficie de la pierna, creando un espacio por debajo
25 del eje adyacente a la vena.

Los instrumentos quirúrgicos, tales como un gancho de extracción venas, se pueden insertar a continuación en el espacio para separar los tejidos que rodean la vena, ligar las venas tributarias y movilizar la vena. Típicamente, el retractor tiene paredes sustancialmente transparentes y un endoscopio está dispuesto en un paso del
30 mismo, permitiendo por ello la visualización durante el procedimiento de extracción.

Los dispositivos de retracción usuales, tales como los utilizados en el procedimiento de extracción de venas que se acaba de describir, a menudo tienen limitaciones. Por ejemplo, tales retractores requieren típicamente un soporte externo para sujetar el retractor lejos de la superficie de la vena y mantener el espacio

anatómico. El cirujano puede tener que sujetar el mango del retractor, lo que impide que tenga ambas manos libres para el procedimiento o lo que requiere que necesite un ayudante. Alternativamente, se puede disponer un soporte mecánico externo para sujetar el retractor, pero tal soporte puede interferir con el acceso al lugar operatorio.

5 Algunos retractores incluyen una envoltura distal capaz de mantener un espacio bajo la misma. No obstante, estas envolturas sólo crean un espacio aislado limitado, lo que requiere que el retractor sea desplazado, cuando se desee, para trabajar en un nuevo lugar. Tales retractores requieren también generalmente un soporte externo para proporcionar un espacio a lo largo del eje del retractor entre la
10 incisión y el espacio con envoltura. Retractores de este tipo son descritos dentro del contenido de las publicaciones de la técnica anterior EP 0769270 A1 y EP 0761171 A2.

 Además, algunos retractores incluyen un canal para dirigir un endoscopio al lugar operatorio. No obstante, un endoscopio insertado en tal retractor usual puede
15 que no permita que el cirujano supervise la operación tan eficazmente como desee. Por ejemplo, las paredes del retractor pueden producir deslumbramiento o distorsión que dificulta la visualización de la vena. Además, aunque el endoscopio se puede desplazar axialmente dentro del canal en el retractor para ver la sección de vena, el movimiento lateral puede estar limitado si no se desplaza también el propio retractor.
20 El extremo proximal del endoscopio puede obstruir además parcialmente la incisión, y puede dificultar la introducción de instrumentos quirúrgicos en el espacio anatómico.

 El documento EP-A-0769270 describe un retractor que tiene las propiedades del preámbulo de la reivindicación 1.

25 **SUMARIO DE LA INVENCION**

 De acuerdo con la presente invención, se proporciona un retractor para mantener abierto un espacio anatómico formado en un paciente a efectos de realizar un procedimiento endoscópico en el mismo, comprendiendo dicho retractor un miembro alargado sustancialmente rígido, que tiene extremos proximal y distal,
30 teniendo dicho miembro alargado una sección transversal generalmente arqueada que define un paso en el mismo entre los bordes longitudinales, en el que dicho miembro alargado está provisto de bordes circunferencialmente extendidos formados a lo largo de una porción de los bordes y en el que dichos bordes extendidos comprenden unas patillas formadas de manera integral en dicho miembro alargado y que se extienden

periféricamente desde los bordes, definiendo así una periferia extendida para incrementar el espacio anatómico a ser mantenido abierto adyacente a los bordes extendidos; y un canal de endoscopio, estando dicho canal sobre una superficie interior de dicho miembro alargado, y que se extiende distalmente a lo largo de una porción del mismo, **caracterizado porque** dicho miembro alargado incluye una zona proximal curvada que se curva hacia arriba y lejos de dicho paso para definir una superficie exterior curvada, estando la superficie exterior curvada adaptada para mantener abierto o dilatado un espacio anatómico formado en un paciente, y facilitar la inserción de instrumentos dentro del paso.

10 Las realizaciones de la presente invención pueden, en general, proporcionar un retractor mejorado para procedimientos endoscópicos.

Las realizaciones de la invención pueden proporcionar un retractor autoportante capaz de mantener abierto un espacio anatómico para procedimientos vasculares endoscópicos que no requieran un soporte externo para mantener el espacio.

Además, las realizaciones de la invención pueden proporcionar un retractor para mantener abierto un espacio anatómico para procedimientos endoscópicos que proporciona una visualización mejorada dentro del espacio.

20 **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para permitir un mejor entendimiento de la presente invención, y mostrar como la misma puede ser llevada a efecto, ahora se hará referencia a modo solamente de ejemplo, a los dibujos que se acompañan, en los que:

25 La figura 1 es una vista en perspectiva de una primera realización ejemplar de un retractor vascular de acuerdo con la presente invención, con un endoscopio recibido en el mismo.

La figura 2 es una vista lateral del retractor vascular de la figura 1, sin el endoscopio.

30 Las figuras 3A y 3B son secciones transversales del retractor de la figura 2, según la línea 3-3, que muestra realizaciones alternativas de un canal para recibir un endoscopio.

La figura 4 es una sección transversal del retractor de la figura 2, según la línea 4-4, que muestra sus bordes extendidos circunferencialmente.

5 La figura 5 es una vista en perspectiva de un retractor que cae fuera del alcance de la reivindicación 1, que incluye un miembro pivotable de canal para recibir un endoscopio.

La figura 6 es una vista lateral del retractor de la figura 5.

La figura 7 es una sección transversal del retractor de la figura 5, según la línea 7-7.

10 La figura 8 es una vista superior de un retractor, que incluye un mecanismo de bloqueo para sujetar un cable de la luz o un dispositivo similar.

La figura 9 es una vista lateral de un retractor que cae fuera del alcance de la reivindicación 1, que incluye una porción con envoltura y unas patas de soporte.

15 La figura 10 es una vista lateral de un retractor similar al de la figura 9 con una porción con envoltura, y que tiene un endoscopio recibido en el mismo.

La figura 11 es una vista en perspectiva de un retractor similar al de las figuras 9 y 10 con una porción con envoltura, que incluye un elemento de agarre pivotable, para los dedos.

20 La figura 12 es una vista en perspectiva de un dispositivo de soporte ajustable para sujetar un retractor.

La figura 13 es una vista desde un extremo del dispositivo de soporte ajustable de la figura 12.

La figura 14 es una vista lateral del dispositivo de soporte ajustable de la figura 12.

25 La figura 15 es una vista en perspectiva de un dispositivo de soporte ajustable que está amarrado a la pierna de un paciente y que sujeta un retractor similar al de las figuras 9 a 11 y un endoscopio insertados en una incisión en la pierna de un paciente.

30 DESCRIPCIÓN DETALLADA

La siguiente descripción va dirigida a un retractor para mantener abierto un espacio anatómico formado en un paciente a efectos de realizar procedimientos

quirúrgicos endoscópicos. Generalmente, el retractor comprende un miembro alargado sustancialmente rígido, que tiene extremos proximal y distal, y que tiene un estrechamiento o una sección transversal arqueada, en forma de arco o en forma de “C”, para mantener abierto el espacio diseccionado. El extremo distal está, preferentemente, redondeado o es aerodinámico para facilitar una inserción a lo largo de un espacio diseccionado que tenga un traumatismo tisular mínimo. La sección transversal del miembro alargado define un paso en su interior, dentro de la “C”, que se extiende de modo distal desde el extremo proximal y proporciona una ventana longitudinal de trabajo a lo largo del paso entre los bordes longitudinales del arco, es decir, por debajo de los bordes de la “C”. El miembro alargado puede estar fabricado a partir de cualquier metal o material plástico que sea adecuado para dispositivos quirúrgicos, pero está formado preferentemente a partir de un plástico sustancialmente transparente, tal como policarbonato, para facilitar la iluminación y/o visualización dentro del espacio.

El miembro alargado puede tener una sección transversal sustancialmente uniforme a lo largo de su longitud, o puede disminuir gradualmente para adaptarse a aplicaciones particulares cuando la anatomía del paciente requiere extremos grandes y pequeños en el retractor. Además, el miembro alargado puede estar formado de una única pieza, o puede incluir una pluralidad de segmentos que cooperan entre sí. Por ejemplo, el miembro alargado puede incluir segmentos telescópicos que permitan que sea ajustada la longitud del miembro alargado. Alternativamente, el miembro alargado puede incluir segmentos que cooperan entre sí radialmente, capaces de ser manipulados para aumentar o disminuir la periferia del arco, ajustando por ello el área en sección transversal del espacio anatómico que mantiene abierto el retractor.

El miembro alargado no necesita tener una sección transversal uniforme por toda su longitud. Los bordes de la sección transversal en “C” se pueden extender intermitentemente sólo hasta una periferia máxima, de manera que en cualquier lugar por la longitud del miembro alargado existe un grado mayor de exposición del tejido, por consiguiente, un mayor acceso de trabajo al mismo. La sección de la prolongación periférica máxima está cerca del extremo distal del miembro alargado. Si se construye de esta manera, se consigue el efecto de retención en sí mismo para una longitud sustancial adyacente a la sección de la prolongación periférica máxima.

El retractor puede incluir también un mango formado en el extremo proximal del miembro alargado o fijado a dicho extremo. Un mango puede estar fijado al miembro

alargado, por ejemplo sustancialmente perpendicular al eje longitudinal de dicho miembro, para facilitar el guiado del retractor a lo largo del espacio diseccionado. Además, el mango puede incluir uno o más elementos de agarre, para los dedos, fijados a pivotamiento al extremo proximal del miembro alargado para facilitar la utilización con la mano izquierda o con la derecha del cirujano que realiza el procedimiento.

Alternativamente, un mango curvado puede estar fijado al extremo proximal o formado integralmente en él, que se extiende de modo proximal desde el mismo y que se curva hacia arriba y lejos del paso definido por el miembro alargado. El mango puede comprender una zona proximal en forma de arco o curvada que se extiende de modo proximal desde una zona distal recta del retractor. Tal mango curvado o zona proximal puede mantener abierta la incisión de acceso al espacio diseccionado, facilitando por ello la inserción de las herramientas utilizadas para realizar el procedimiento que se pretende.

Además, el retractor puede incluir también un canal para un endoscopio, una fuente de luz o un aparato similar de visualización. El canal no tiene que extenderse toda la longitud del retractor, y puede incluso ser un anillo. El canal de endoscopio puede estar formado integralmente a lo largo de una superficie interior del miembro alargado. Por ejemplo, el canal de endoscopio puede estar definido por un miembro en forma de "C" constituido integralmente a lo largo de la parte superior del arco y que se extiende de modo distal desde el extremo proximal.

En ciertas realizaciones, el canal de endoscopio puede estar fijado a pivotamiento al miembro alargado. Por ejemplo, un manguito cilíndrico, que define el canal de endoscopio en su interior, puede estar fijado a la superficie interior del miembro alargado. El manguito puede incluir una patilla que se extiende desde el mismo, capaz de ser insertada en un agujero o una ranura que está conformado de modo similar en la pared del miembro alargado. La patilla y el agujero que cooperan entre sí se aplican uno al otro por rozamiento, manteniendo el manguito en su sitio. Si la patilla y el agujero son sustancialmente redondos, pueden permitir también que el manguito, y por consiguiente un endoscopio insertado en su interior, se haga pivotar alrededor de un eje definido por la patilla y el agujero. Alternativamente, el manguito se puede fijar de modo sustancialmente permanente al miembro alargado, por ejemplo ajustando a la fuerza la patilla en el agujero, o usando adhesivos adecuados.

El retractor puede también incluir un extremo distal encerrado o una porción con envoltura. Una porción con envoltura puede estar formada integralmente en el extremo distal del miembro alargado o una envoltura puede estar formada a partir de un componente independiente fijado al miembro alargado. La porción con envoltura encierra sustancialmente el extremo distal del miembro alargado e incluye una superficie distal redondeada, facilitando por ello una inserción a lo largo de un espacio diseccionado que tenga un traumatismo tisular mínimo. La porción con envoltura puede tener una anchura comparable a la anchura del miembro alargado, o puede tener una anchura más grande para proporcionar un espacio anatómico más ancho y, por lo tanto, una ventana de trabajo más ancha dentro de la porción con envoltura. La porción con envoltura puede ser también sustancialmente transparente, permitiendo la iluminación y/o visualización a su través de modo distal para supervisar la inserción del retractor a lo largo del espacio diseccionado.

El retractor puede incluir también otras propiedades. El retractor puede incluir una fuente de luz incorporada en el miembro alargado para proporcionar iluminación a lo largo de la ventana de trabajo como ayuda a la visualización. Alternativamente, el extremo proximal puede incluir una ranura entallada u otros fiadores de bloqueo para sujetar un cable para una fuente de luz insertada en el paso. El extremo proximal puede incluir un elemento de soporte, tal como un bípode, como ayuda para apoyar el retractor y mantener abiertos la incisión y/o el espacio diseccionado. Una porción proximal del miembro alargado puede incluir una ranura alargada, para conectar de modo ajustable el retractor a un arco de soporte que puede estar fijado al paciente de modo adyacente al lugar de la incisión.

Volviendo ahora a los dibujos, las figuras 1 y 2 muestran una realización ejemplar de un retractor vascular 10 de acuerdo con la presente invención. El retractor 10 incluye un miembro alargado 12, un mango 30 y un canal 40 de endoscopio. El miembro alargado 12 tiene un extremo proximal 14, un extremo distal 16 y una sección transversal arqueada o en "C", como se muestra en las figuras 3A y 3B. La sección transversal arqueada puede definir una porción de la periferia de un círculo o una elipse. El extremo distal 16 está, preferentemente, redondeado o es aerodinámico para minimizar el traumatismo tisular cuando el retractor 10 se dirige a lo largo de un espacio diseccionado en un paciente (no mostrado). El miembro alargado 12 define un paso 18 en su interior que se extiende de modo distal desde el extremo proximal 14, e incluye una ventana longitudinal de trabajo 20 a lo largo del paso 18 entre los bordes longitudinales 22 del miembro alargado 12. El miembro alargado 12 puede estar

fabricado a partir de cualquier metal o material plástico que sea adecuado, pero preferentemente está formado a partir de un plástico sustancialmente transparente, tal como policarbonato.

El miembro alargado 12 incluye bordes extendidos circunferencialmente o patillas curvadas 24 que están formados integralmente a lo largo de una porción de los bordes 22 del miembro alargado 12 y que se extienden de modo periférico desde los bordes 22, definiendo por ello una periferia extendida 26, como se muestra en la figura 4. Los bordes extendidos 24 aumentan el espacio anatómico que mantiene abierto el retractor 10, ya que la periferia extendida dilata además el espacio anatómico, particularmente en el lugar adyacente a los bordes extendidos 24. Aunque los bordes extendidos 24 se muestran situados sobre una zona distal 28 del miembro alargado 12, alternativamente, pueden estar situados en cualquier lugar predeterminado a lo largo del miembro alargado 12. Además, uno o más conjuntos adicionales de bordes extendidos (no mostrados) pueden estar dispuestos en otras zonas del miembro alargado 12 para soportar además el espacio anatómico que se mantiene abierto.

El miembro alargado 12 incluye también una zona proximal curvada o un mango curvado 30 sustancialmente rígido que está formado integralmente en el mismo. El mango 30 se extiende de modo proximal desde una zona distal 15 recta y se curva hacia arriba y lejos del paso 18, estando adaptada la superficie exterior curvada 32 para mantener abierta o "dilatada" la incisión (no mostrada) en la que se inserta el retractor 10, facilitando por ello la introducción de instrumentos quirúrgicos para realizar procedimientos endoscópicos dentro del espacio que mantiene abierto el retractor 10.

Además, el retractor 10 incluye también un miembro de canal 40 para recibir un endoscopio 60, con una longitud arbitraria que se extiende a lo largo de una porción del miembro alargado 12. Alternativamente, una fuente de luz u otro aparato de visualización (no mostrado), con un diámetro similar a un endoscopio, puede ser recibido por el miembro de canal 40. Como se muestra en las figuras 3A y 3B, el miembro de canal 40 está formado integralmente a lo largo de una superficie interior 34 del miembro alargado 12, definiendo por ello un canal 42 para recibir un endoscopio (no mostrado en las figuras 3A y 3B). La figura 3A muestra el miembro de canal 40 comprendiendo un manguito cilíndrico 44 que define el canal 42, mientras que la figura 3B muestra un par de patillas alargadas y curvadas 46 que constituyen juntas una forma en "C" y que definen el canal 42. Alternativamente, como se describe

en lo que sigue, un manguito cilíndrico independiente o similar (no mostrado) puede estar fijado a pivotamiento al miembro alargado 12, en vez de los miembros integrales mostrados.

Volviendo ahora a las figuras 5 y 6, se muestra un retractor 10 que es útil para
5 entender la presente invención pero que no cae dentro del alcance de la reivindicación 1. El retractor 10 incluye un miembro alargado 12 sustancialmente rígido y un miembro de canal 40. El miembro alargado 12 tiene un extremo proximal 14 y un extremo distal 16, y tiene una sección transversal arqueada o en forma de arco, como se muestra en la figura 7. El extremo proximal 14 se puede sujetar para manipular el retractor 10 y
10 puede estar redondeado para facilitar la sujeción del retractor 10, aunque opcionalmente, un mango (no mostrado) puede estar dispuesto también en el extremo proximal 14. El extremo distal 16 está, preferentemente, redondeado o es aerodinámico para minimizar el traumatismo tisular cuando el retractor 10 se dirige a lo largo de un espacio diseccionado en un paciente (no mostrado). El miembro alargado
15 12 incluye un paso 18 en su interior que se extiende de modo distal desde el extremo proximal 14, definiendo una ventana longitudinal de trabajo 20 a lo largo del paso 18 entre los bordes longitudinales 22 del miembro alargado 12. El miembro alargado 12 incluye bordes extendidos circunferencialmente 24 formados de modo integral a lo largo de una porción de los bordes 22 del miembro alargado 12 y que se extienden de
20 modo periférico desde los bordes 22.

El retractor 10 incluye también un miembro de canal 40 para recibir un endoscopio (no mostrado). El miembro de canal 40 incluye un manguito cilíndrico 48, con un canal 42 para recibir un endoscopio, que se puede fijar a una superficie interior 34 del miembro alargado 12 mediante una patilla cilíndrica 52 que se extiende desde
25 el manguito 48. La patilla 52 se inserta en un agujero 36 conformado de modo similar en el miembro alargado 12. La patilla 52 y el agujero 36 que cooperan entre sí se aplican uno a otro por rozamiento, manteniendo el manguito 48 en su sitio. Puesto que la patilla 52 y el agujero 36 son sustancialmente redondos, el manguito 48 se puede hacer pivotar alrededor de un eje 54. Por consiguiente, un endoscopio insertado en el
30 manguito 48 se puede también hacer pivotar lateralmente, proporcionando por ello un campo aumentado de visión. Alternativamente, el manguito 48 puede estar fijado de modo sustancialmente permanente al miembro alargado 12, por ejemplo ajustando a la fuerza la patilla 52 en el agujero 36, o usando adhesivos adecuados. En el caso de una fijación sustancialmente permanente, la patilla 52 y el agujero 36 pueden tener

varias configuraciones posibles que cooperan suficientemente, por ejemplo, con una patilla alargada y una ranura (no mostrada).

Tal como se muestra en la figura 8, el retractor 10 puede incluir fiadores de bloqueo 70 u otros mecanismos de bloqueo, por ejemplo, en el extremo proximal 14, para sujetar un cable de una luz o de otro instrumento (no mostrado) que puede ser insertado en el espacio anatómico que mantiene abierto el retractor 10. Preferentemente, los fiadores 70 están formados mediante una ranura alargada 72 que se extiende de modo distal desde el extremo proximal 14, y que incluye una pluralidad de zonas receptoras 74 que están adaptadas para sujetar por rozamiento un cable insertado en la ranura alargada 72. Los fiadores pueden fijar sustancialmente el cable, minimizando la obstrucción, dentro del espacio anatómico, que podría interferir con los instrumentos insertados en el mismo.

Volviendo ahora a las figuras 9 a 11, se muestra un retractor 10 útil para entender la presente invención, aunque no cae dentro del alcance de la reivindicación 1. De modo similar a la configuración descrita anteriormente, el retractor 10 incluye un miembro alargado 12 sustancialmente rígido que tiene un extremo proximal 14, un extremo distal 16 y una sección transversal arqueada que define un paso 18. En esta configuración, el miembro alargado 12 incluye también una zona con envoltura 80 que encierra sustancialmente el paso 18 en el extremo distal 16 del miembro alargado 12. Preferentemente, la zona con envoltura 80 está formada integralmente sobre el miembro alargado 12, aunque alternativamente, un miembro independiente (no mostrado) con envoltura puede estar fijado al miembro alargado 12.

La zona con envoltura 80 tiene una superficie distal 82 sustancialmente redondeada para minimizar el traumatismo tisular cuando el retractor 10 se dirige a lo largo de un espacio diseccionado. Además, la superficie distal 82 es, de modo preferente, sustancialmente transparente, permitiendo por ello la iluminación y/o visualización, a través de la superficie distal 82 de la zona con envoltura 80, de tejidos circundantes cuando el retractor 10 se dirige a lo largo del espacio diseccionado.

La zona con envoltura 80 incluye también bordes extendidos circunferencialmente 84 que están formados integralmente a lo largo de los bordes longitudinales 22 del miembro alargado 12 y que se extienden de modo periférico desde los bordes 22, definiendo por ello una periferia extendida para aumentar el espacio anatómico que mantiene abierto la zona con envoltura 80. Los bordes extendidos 84 pueden extenderse por todo el borde 86 de la superficie distal 82,

encerrando sustancialmente por ello el paso 18 en el extremo distal 16, o los bordes 84 pueden estar interrumpidos. Por ejemplo, como en la figura 19, una zona rebajada, tal como el estrechamiento o la muesca 88, puede estar dispuesta en el extremo distal 16 de la zona con envoltura 80 para alojar un vaso sanguíneo u otra estructura tisular (no mostrada). El estrechamiento 88 permite que se acceda a una estructura en el mismo desde dentro de la porción con envoltura 80, sin imponer una carga no deseable directamente sobre la estructura. La zona con envoltura 80 puede tener una anchura comparable a las otras porciones del miembro alargado 12, o puede tener una anchura más grande para crear una ventana de trabajo más ancha (no mostrada) cubierta por la zona con envoltura 80.

El retractor 10 incluye también un elemento de agarre 92, para los dedos, a efectos de facilitar la manipulación del retractor 10 y/o del endoscopio 60 recibidos en el mismo. Preferentemente, el elemento de agarre 92, para los dedos, incluye un mango curvado 94 sustancialmente rígido al que se aplican uno o más dedos, aunque puede estar dispuesto también alternativamente un anillo o un mango recto (no mostrado). El mango 94 puede estar fijado al extremo proximal 14 o, preferentemente, puede estar fijado a pivotamiento en el mismo. Por ejemplo, como se muestra en la figura 11, el mango 94 puede estar montado en un manguito 96 capaz de rotar radialmente con relación al miembro alargado 12, permitiendo por ello que el elemento de agarre 92, para los dedos, aloje tanto la mano izquierda como la mano derecha. Alternativamente, el miembro alargado 12 y elemento de agarre 92, para los dedos, pueden incluir una ranura y una patilla que cooperan entre sí u otro dispositivo (no mostrado) que permita la rotación.

Además, como se muestra en la figura 9, el miembro alargado 12 puede incluir elementos de soporte adicionales o un soporte, tales como unas patas 90 que proporcionan juntas un bípode, para elevar el extremo proximal 14 del retractor 10, por ejemplo a una altura predeterminada por encima de la superficie de la pierna de un paciente. Las patas 90 se pueden, preferentemente, desmontar del miembro alargado 12, tal como mediante elementos con salto elástico o patillas, permitiendo que las patas 90 sean fijadas sólo cuando se necesite para dilatar la incisión y facilitar la introducción de instrumentos en el paso 18.

A efectos de facilitar el uso de un retractor, se puede disponer un dispositivo de soporte ajustable para mantener abierta o dilatada la incisión en la que se inserta el retractor y para ajustar la orientación del mismo. Por ejemplo, las figuras 12 a 15

muestran un dispositivo de soporte 100 para uso con un retractor 10 de acuerdo con la presente invención. El dispositivo de soporte 100 incluye generalmente un mecanismo de sujeción 110 para fijar el dispositivo, por ejemplo a la pierna 140 de un paciente (figura 15), y un arco de soporte 120. El mecanismo de sujeción 110 incluye un par de correas 112 que pueden estar enrolladas alrededor de la pierna, y un elemento de sujeción 114 de ganchos y bucles (por ejemplo, de tipo Velcro®) para asegurar las correas 112. Alternativamente, el mecanismo de sujeción 110 puede incluir tirantes, correas de muesca y pasador, cintas adhesivas o elementos de sujeción mecánicos similares (no mostrados) que pueden sujetar de modo seguro el arco de soporte 120 en una relación fija al lugar del procedimiento quirúrgico.

El arco de soporte 120 es un miembro de arco 122 sustancialmente rígido que está fijado al mecanismo de sujeción 110 en la base 124 del miembro de arco 122, por ejemplo mediante patillas 126 que pueden estar cosidas, pegadas, remachadas o sujetadas de otro modo a las correas 112. El miembro de arco 122 incluye una ranura alargada 128 que se extiende radialmente a lo largo del miembro de arco 122. Se dispone un conector 130, tal como una varilla roscada con tuercas de bloqueo, que puede desplazarse en la ranura 128. El conector 130 se puede fijar en una posición deseada a lo largo de la ranura 128 aflojando, ajustando y apretando el conector 130. Un retractor 10 (figura 15) puede estar fijado al conector 130, por ejemplo mediante una ranura alargada 78, lo que permite que el retractor 10 sea ajustado axialmente con relación a la incisión 150 en la que se introduce el retractor 10.

El dispositivo de soporte 100 se puede realizar a partir de una variedad de materiales. Por ejemplo, las correas 112 pueden estar formadas a partir de tela o cinta plástica flexible. El arco de soporte 120 puede estar realizado a partir de materiales sustancialmente rígidos, tal como metal o plástico técnico, que proporcionan soporte suficiente para mantener un retractor fijado al mismo en una posición fija.

En otra configuración, el retractor se puede realizar a partir de una única pieza de material semirrígido elástico, que permite que la periferia se minimice cuando el retractor se dirige hacia dentro y hacia fuera del espacio anatómico. Por ejemplo, los bordes longitudinales del retractor pueden estar enrollados o comprimidos entre sí, por ejemplo en un cilindro de diámetro relativamente pequeño, para facilitar la introducción del retractor en un espacio diseccionado. Una vez que está en posición, se puede liberar el miembro alargado, y los bordes se pueden expandir elásticamente hasta que el retractor asume su forma arqueada o en "C", manteniendo abierto por ello dicho

espacio. Alternativamente, sólo la porción más distal del retractor se puede realizar a partir de un material semirrígido elástico, que puede estar comprimido para facilitar la introducción del retractor, mientras que la porción restante puede estar formada a partir de un material sustancialmente rígido, como se ha descrito previamente.

5 A efectos de facilitar la puesta en práctica de un procedimiento endoscópico, opcionalmente, cualquiera de las realizaciones del retractor descritas en esta memoria puede incluir también una fuente de luz incorporada (no mostrada) para iluminar el paso 18 y/o la ventana de trabajo 20 a efectos de mejorar la visualización. Además, como se muestra en la figura 23, un retractor 10 puede incluir una o más muescas 25
10 que se extienden hacia arriba desde los bordes longitudinales 22 del mismo 10. Por ejemplo, las muescas 25 se pueden extender a lo largo de una zona del retractor 10 para exponer mejor las ramificaciones laterales que se extienden lateralmente desde la ventana de trabajo 20, tales como una vena tributaria 284 que puede alimentar a una vena 282 que se está extrayendo, como se muestra.

15 La propiedad principal de un retractor de acuerdo con la presente invención es proporcionar un dispositivo autoportante capaz de mantener abierto un espacio anatómico para cirugía endoscópica. Se pueden utilizar métodos convencionales para crear una incisión y diseccionar un espacio anatómico, por ejemplo para extracción endoscópica de venas en la pierna de un paciente. Por ejemplo, la patente de EE.UU.
20 número 5.601.581, expedida a Fogarty et al., describe un aparato y un método adecuados para diseccionar un espacio anatómico. Resumiendo, se selecciona, para ser extraída, una sección de una estructura tisular, por ejemplo un nervio o una vena, especialmente la vena safena. Se realiza una incisión en un lugar adyacente a un extremo de la estructura seleccionada, tal como en la ingle o en la rodilla. Un
25 instrumento de tunelización, tal como un disector desafilado o con punta blanda que incluye un globo inflable en el mismo, se inserta en la incisión y se hace avanzar a su través entre capas tisulares, para identificar la estructura seleccionada y, luego, se hace avanzar a lo largo de la superficie anterior de la estructura, para crear un pequeño estrechamiento. El globo se infla para agrandar el estrechamiento y se puede
30 usar para diseccionar la grasa y la piel que recubren la estructura, a efectos de formar un estrechamiento de un tamaño deseado. El globo es desinflado a continuación, y el instrumento de tunelización se retira del espacio diseccionado.

Un retractor de acuerdo con la presente invención se puede insertar a continuación en la incisión y se puede dirigir a lo largo del espacio diseccionado,

mientras se orienta la ventana longitudinal de trabajo hacia la estructura. Un endoscopio se puede insertar en el paso y se puede retener mediante el miembro de canal del retractor, permitiendo por ello la visualización del espacio y a través de la ventana de trabajo. La forma arqueada de las configuraciones descritas permite que

5 los tejidos anteriores a la zona quirúrgica, tales como los tejidos anteriores a la vena safena, sean sujetados hacia arriba y lejos del lugar, sin necesidad de soporte externo. Los bordes longitudinales del retractor arqueado se apoyan contra los tejidos subcutáneos adyacentes a la superficie anterior de la estructura seleccionada, proporcionando la ventana longitudinal de trabajo, definida por los bordes, acceso a lo

10 largo de una longitud deseada, por ejemplo de la vena que se está extrayendo. Los instrumentos quirúrgicos se pueden introducir en la incisión y dirigir a lo largo del paso definido por el retractor hasta cualquier punto por la longitud de la ventana de trabajo sin tener que volver a situar el retractor, por ejemplo para realizar un procedimiento endoscópico de extracción de venas. Si un miembro de canal pivotable está dispuesto

15 sobre el retractor, el endoscopio se puede hacer pivotar, así como ser dirigido axialmente, para observar el procedimiento que se está realizando dentro del espacio. De esta manera, un retractor de acuerdo con la presente invención puede permitir que una vena, nervio o estructura tisular alargada similar sea extraída sin tener que volver a situar el retractor durante el procedimiento.

20 Aunque la invención es susceptible a diversas modificaciones y formas alternativas, en los dibujos se han mostrado sus ejemplos específicos y en esta memoria se describen con detalle. No obstante, se debería comprender que la invención no tiene que limitarse a las formas o los métodos particulares que se han descrito, sino al contrario, la invención ha de cubrir todas las modificaciones,

25 equivalencias y alternativas que están dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Un retractor (10) para mantener abierto un espacio anatómico formado en un paciente para realizar en el mismo un procedimiento endoscópico, comprendiendo
5 dicho retractor:

un miembro sustancialmente alargado (12) rígido que tiene extremos proximal (14) y distal (16), teniendo dicho miembro alargado una sección transversal generalmente arqueada que define un paso o pasadizo (18) en
10 el mismo, entre los bordes longitudinales (22), en el que dicho miembro alargado (12) está provisto de bordes circunferencialmente extendidos formados a lo largo de una porción de los bordes (22) y en el que dichos bordes extendidos comprenden patillas (24) formadas de manera integral en dicho miembro alargado y que se extienden periféricamente desde los
15 bordes (22), definiendo así una periferia extendida (26) para incrementar el espacio anatómico a ser mantenido abierto adyacente a los bordes extendidos (24); y

un canal de endoscopio (42), estando dicho canal en una superficie interior (34) de dicho miembro alargado, y que se extiende distalmente a lo largo
20 de una porción del mismo, **caracterizado porque:**

dicho miembro alargado incluye una zona proximal curvada que se curva hacia arriba lejos de dicho paso (18) para definir una superficie exterior curvada (32), estando la superficie exterior curvada adaptada
25 para mantener abierto o dilatado un espacio anatómico formado en un paciente, y facilitar la inserción de instrumentos dentro del paso (18).

2. El retractor de la reivindicación 1, en el que dichos bordes extendidos (24) están en una zona distal de dicho miembro alargado.

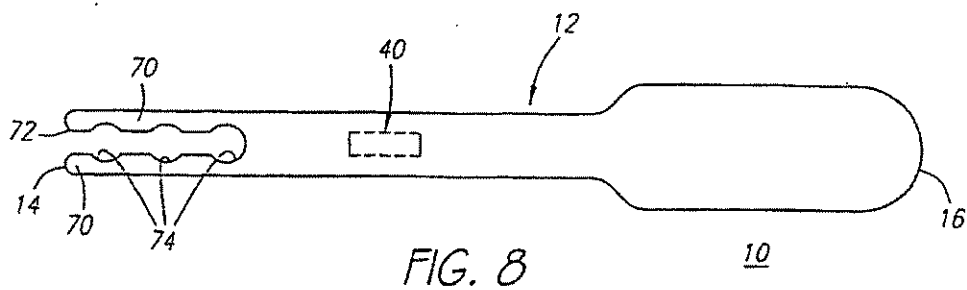
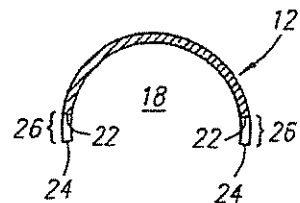
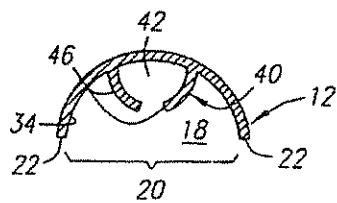
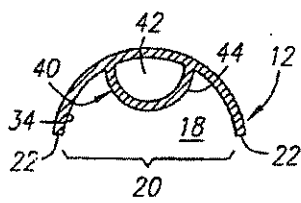
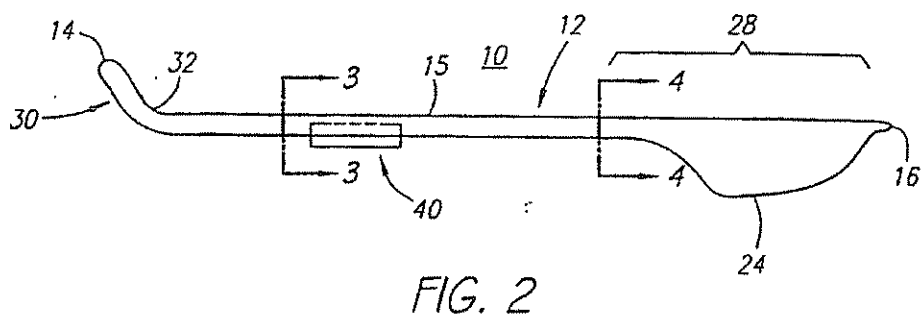
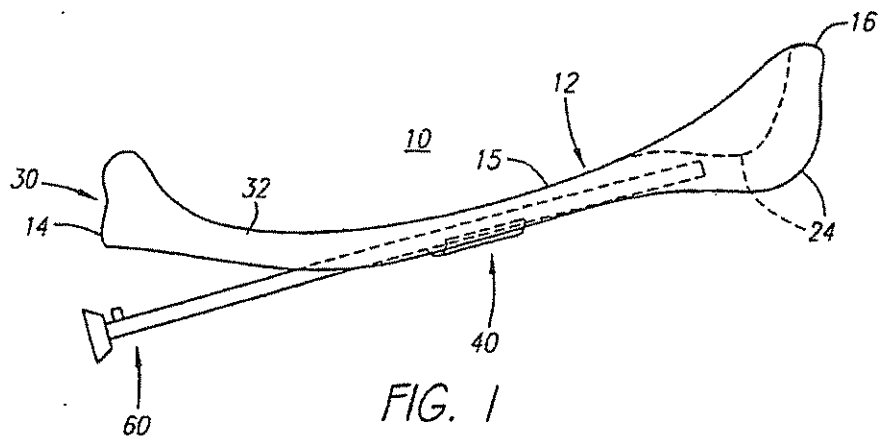
3. El retractor de la reivindicación 2, que comprende bordes extendidos adicionales en una zona de dicho miembro alargado (12) próximo a dichos bordes extendidos (24) en dicha zona distal.

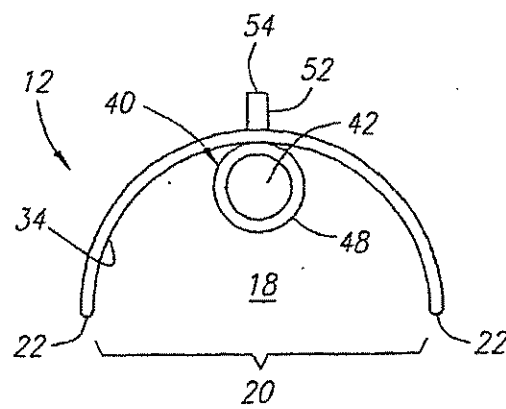
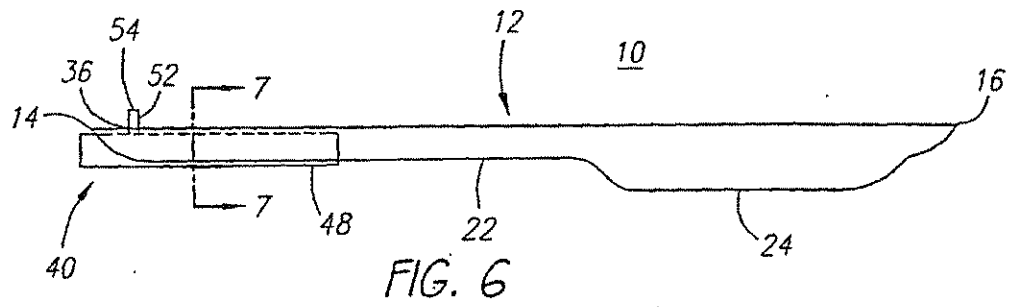
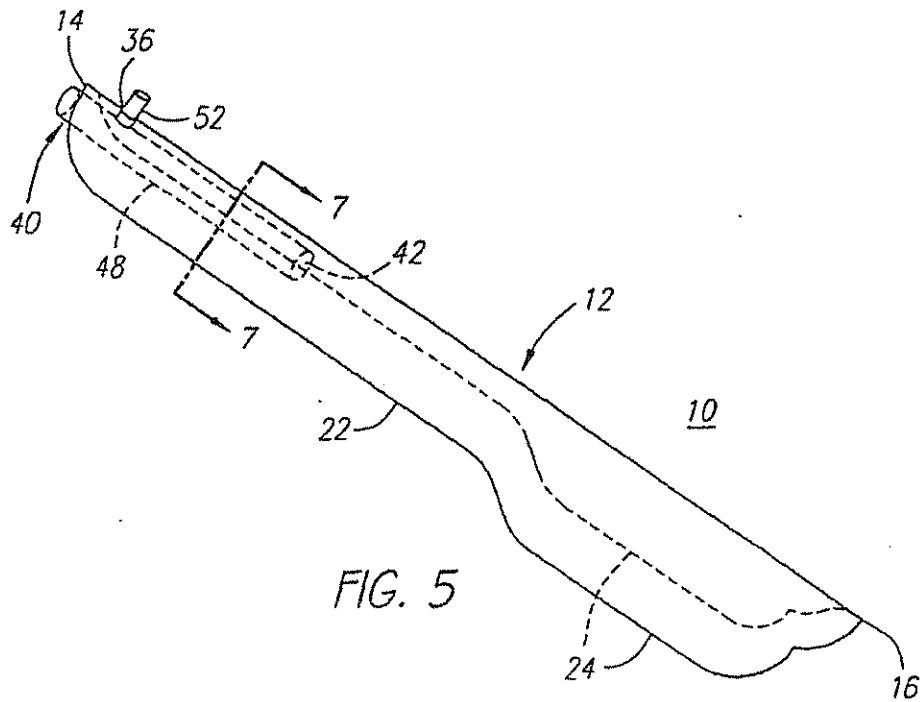
5 4. El retractor de las reivindicaciones 1, 2 ó 3, en el que dicho canal de endoscopio (42) está formado de manera integral a lo largo de dicha superficie interior (34) de dicho miembro alargado (12).

10 5. El retractor de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho canal de endoscopio comprende un miembro de canal (40) en forma de "C" que define en el mismo el canal (42) para recibir, de manera deslizable, un endoscopio.

15 6. El retractor de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho extremo distal (16) incluye un extremo distal sustancialmente redondeado para facilitar la inserción de dicho retractor (10) dentro de un espacio diseccionado en un paciente.

7. El retractor de una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, en el que dicho retractor comprende sustancialmente plástico transparente.





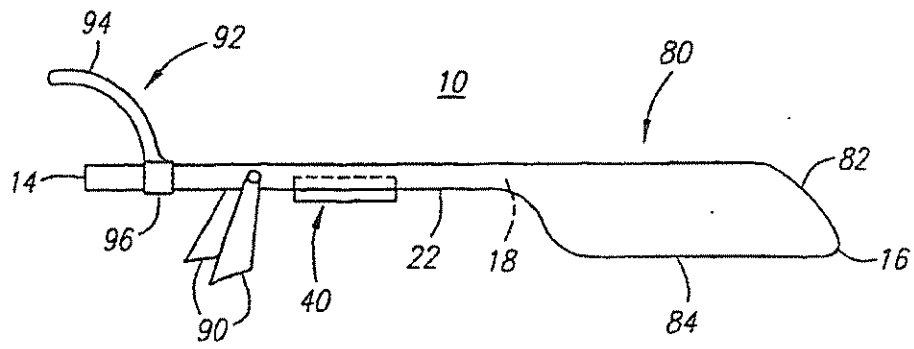


FIG. 9

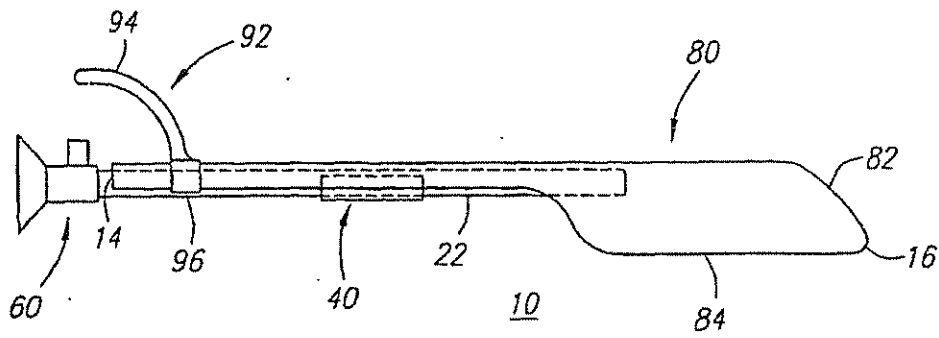


FIG. 10

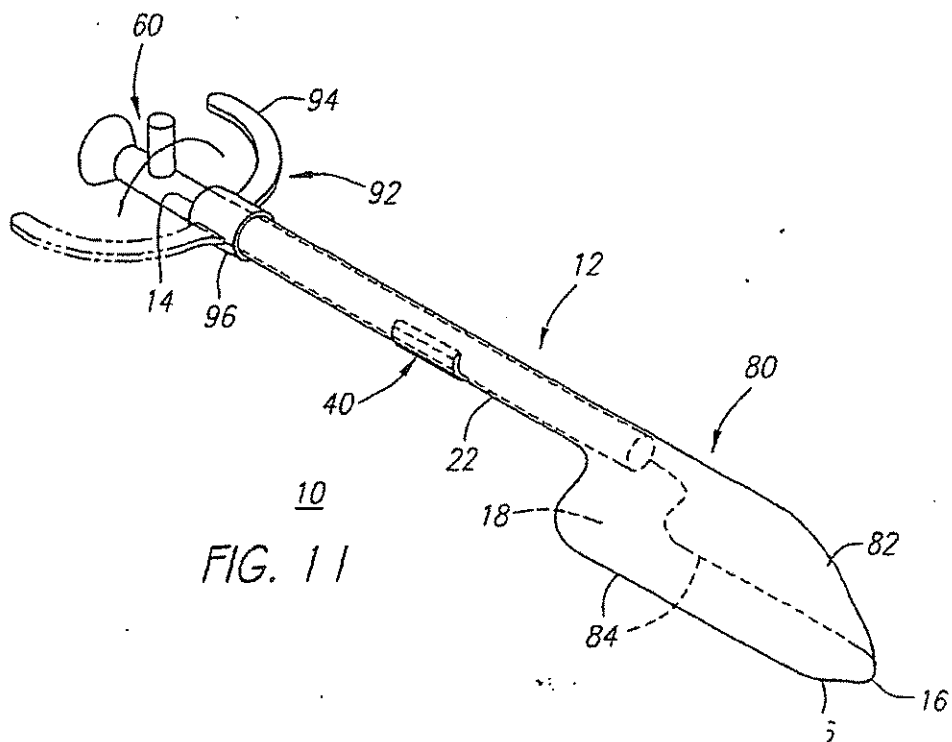


FIG. 11

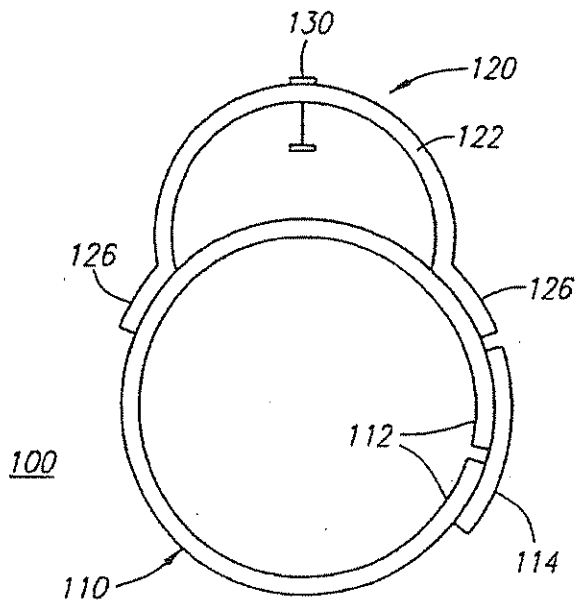


FIG. 12

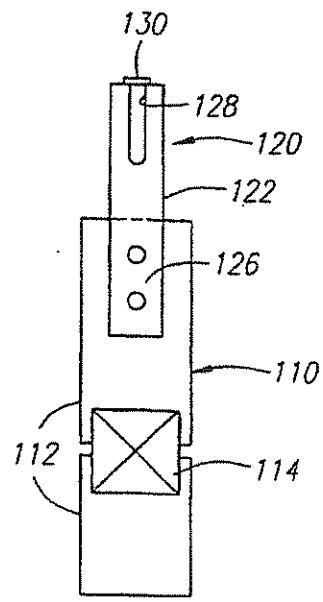


FIG. 13

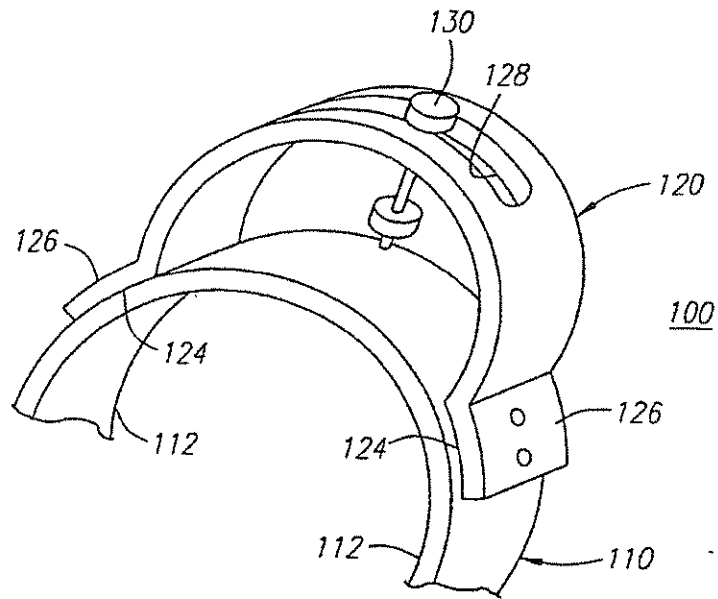


FIG. 14

