

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 385 615**

51 Int. Cl.:
A61M 1/36 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **07849354 .1**
96 Fecha de presentación: **06.12.2007**
97 Número de publicación de la solicitud: **2094184**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **02.09.2009**

54 Título: **Dispositivo de aspiración Yankauer**

30 Prioridad:
15.12.2006 US 640114
14.09.2007 US 901119

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.07.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.07.2012

73 Titular/es:
KIMBERLY-CLARK WORLDWIDE, INC.
401 NORTH LAKE STREET
NEENAH, WI 54956, US

72 Inventor/es:
HERSHEY, Adrienne A.;
ARAMBULA, Gerry;
FISHER, James V.;
JONES, Bobby D.;
MADSEN, Edward B. y
TEIXEIRA, Scott M.

74 Agente/Representante:
Durán Moya, Luis Alfonso

ES 2 385 615 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

Dispositivo de aspiración Yankauer

5 **SECTOR TÉCNICO DE LA INVENCION**

La presente invención se refiere a un dispositivo médico de aspiración del tipo conocido en la técnica como un "Yankauer". Estos dispositivos se utilizan habitualmente para proporcionar aspiración cuando se realizan cuidados bucales u otros procedimientos en pacientes de cuidados intensivos.

10

ANTECEDENTES

Diversos procedimientos médicos requieren la aspiración de la boca de un paciente. Estos procedimientos incluyen situaciones en las que se realizan tratamientos de cuidado bucal en un paciente intubado. Los dispositivos de aspiración Yankauer para este objetivo son conocidos, en general, e incluyen un tubo de aspiración alargado que puede ser conectado por un extremo a una fuente de aspiración. El otro extremo incluye una cabeza de aspiración con uno o varios orificios de aspiración, que se coloca en la boca del paciente. Los dispositivos convencionales aspiran bien y son relativamente rígidos para permitir que el personal clínico alcance zonas alejadas de la boca que requieren aspiración.

15

20

Una preocupación con los dispositivos convencionales es la limpieza y el riesgo de contaminación. Los dispositivos de aspiración se utilizan habitualmente durante periodos de veinticuatro horas y a continuación son desechados. Sin embargo, entre utilizaciones, los dispositivos deben ser limpiados y almacenados en un entorno que minimice el riesgo de albergar e incubar bacterias procedentes de la boca. Esta es una tarea gravosa y, desgraciadamente, no siempre se realiza. Los dispositivos acaban habitualmente en el suelo, son colocados en una protuberancia o en otra superficie no estéril, o se ponen debajo de la almohada del paciente, en donde pueden llegar a contaminarse y ser necesario desecharlos. Esta situación puede añadir costes substanciales e inconvenientes al cuidado sanitario del paciente.

25

30

Se han hecho intentos para paliar algunos de los problemas relacionados con los dispositivos Yankauer. Por ejemplo, se conocen dispositivos con funda en los que el tubo de aspiración está cubierto con un manguito o una "funda" entre utilizaciones. Sin embargo, la funda no limpia el tubo de aspiración y puede promover en realidad un entorno para un crecimiento rápido de bacterias en la superficie del tubo. La patente U.S.A. número 6.500.142 da a conocer un dispositivo de aspiración que incorpora una funda protectora que se puede retraer. Después de utilizar el dispositivo, el personal clínico hace deslizar la funda, hacia delante sobre el tubo de aspiración. El dispositivo incluye un cierre automático o una tapa fijada al extremo distal de la funda que se acopla a la cabeza de aspiración y se desplaza automáticamente hasta una posición para cerrar la tapa sobre la cabeza de aspiración, aislando esencialmente el tubo de aspiración en el interior de la funda con tapa. Sin embargo, excepto si el tubo de aspiración y la funda son limpiados cuidadosamente antes de desplegar la funda y la tapa, cualquier bacteria procedente del paciente se monta en el tubo y en la cabeza, permanece allí, y posiblemente se desarrolla, lo que puede llevar a la recolonización de bacterias y a la reinfección del paciente con la utilización posterior del dispositivo.

35

40

Una preocupación adicional con los dispositivos de aspiración Yankauer convencionales es que muchos de ellos no están dimensionados y conformados ergonómicamente. Por ejemplo, algunos dispositivos de aspiración Yankauer convencionales requieren un pulsador que debe mantenerse apretado constantemente para activar la presión de aspiración, son demasiado pequeños para llevarlos de una forma cómoda durante periodos de tiempo prolongados, o no contienen un mecanismo para almacenarlos de forma adecuada entre utilizaciones sin riesgo de contaminación.

45

50

La presente invención se refiere a un dispositivo de aspiración Yankauer mejorado que aborda algunos de los inconvenientes de los dispositivos convencionales, en particular los dispositivos con funda.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

55 La presente invención da a conocer un dispositivo de aspiración Yankauer, según la reivindicación 1.

La presente invención da a conocer un dispositivo de aspiración que se puede utilizar en cualquier tipo de procedimiento de aspiración. El dispositivo es particularmente adecuado como un dispositivo de aspiración Yankauer para aspirar la boca de un paciente, en particular de un paciente intubado. El dispositivo incluye un tubo de aspiración alargado que tiene un extremo distal y un extremo proximal con una cabeza de aspiración en su extremo distal. El extremo proximal del tubo de aspiración está configurado para conectarlo a un elemento de mango. Alrededor del tubo de aspiración está dispuesto un collarín que puede deslizar a lo largo del tubo de aspiración desde una posición retraída hasta una posición desplegada. Un manguito flexible protector está dotado de un extremo proximal fijado en posición con respecto al extremo proximal del tubo de aspiración. El extremo distal del manguito está configurado junto con el collarín, para moverse con el mismo y cubrir el tubo de aspiración en la

60

65

posición desplegada del collarín. Un cierre estanco frotador está contenido en el interior del collarín con un acoplamiento deslizante de fricción alrededor del tubo de aspiración.

5 El cierre estanco frotador puede estar formado de cualquier material elastómero adecuado que se acople y pase rozando a lo largo del tubo de aspiración cuando el collarín se desplaza hasta su posición desplegada. Este material puede incluir un material elastómero, pero no está limitado al mismo. De esta manera, cualquier mucosa o materia en partículas que se acumule sobre el tubo de aspiración, debido a la utilización del dispositivo, será arrastrada del tubo de forma efectiva por medio del cierre estanco frotador y desplazada hasta la cabeza de aspiración, en la que puede ser aspirada a través de la cabeza y enjuagada. Esta acción de limpieza proporciona un beneficio significativo.

15 Un elemento de mango que tiene un extremo distal y un extremo proximal y unas partes de lado superior y de lado inferior puede ser conectado al tubo de aspiración en el extremo proximal de dicho tubo de aspiración. El elemento de mango incluye un adaptador en su extremo proximal, y el adaptador está configurado para conectar el tubo de aspiración a una fuente de aspiración. Alternativamente, el tubo de aspiración se puede fijar directamente a una fuente de aspiración. El elemento de mango incluye asimismo un elemento de sujeción para el tubo, situado en el lado inferior del elemento de mango.

20 De forma deseable, el dispositivo de aspiración Yankauer incluye un accesorio exterior que define el extremo proximal del tubo de aspiración, teniendo la cubierta del tubo de aspiración un diámetro mayor que la parte proximal del tubo de aspiración, estando adaptada además dicha cubierta del tubo de aspiración para recibir el elemento de mango. De forma adicional, es deseable que el extremo distal del elemento de mango tenga un diámetro mayor que el extremo proximal del tubo de aspiración y un diámetro menor que el diámetro del accesorio exterior, en el que el extremo distal del elemento de mango está adaptado para encajar en el interior del elemento de mango.

25 De forma deseable, el elemento de sujeción para el tubo del elemento de mango está situado en el extremo distal del elemento de mango, y el elemento de mango incluye, por lo menos, una válvula. El elemento de mango puede incluir una válvula de corredera y puede incluir un conmutador que está adaptado para abrir y cerrar la válvula de corredera.

30 De forma deseable, en la posición retraída del collarín, el manguito puede ser almacenado en el interior de un rebaje de almacenamiento definido en el collarín, de tal modo que el manguito no interfiere con la utilización del dispositivo y permanece limpio durante dicha utilización. El acoplamiento por fricción entre el cierre estanco frotador y el tubo de aspiración asegura que el manguito no desliza libremente y permanece retraído sin necesidad de un elemento de retención independiente o de otro mecanismo para fijar el manguito y el collarín en la posición retraída.

35 El collarín puede incluir una parte alargada de anillo anular de extremo abierto en su extremo distal. La cabeza de aspiración está situada en el interior de esta parte de anillo en la posición desplegada del collarín. La parte de anillo y el cierre estanco frotador definen en general una cámara de limpieza en cuyo interior está contenida la cabeza de aspiración en la posición desplegada del collarín. Para eliminar cualquier materia restante de la cabeza de aspiración una vez que el collarín ha sido deslizado hasta la posición desplegada, el collarín puede ser sumergido en un recipiente (por ejemplo, una copa) de solución limpiadora. Debido a que el collarín es de extremo abierto, la solución puede circular por el interior de la cámara de limpieza y alrededor de la cabeza de aspiración. Durante esta limpieza, se puede realizar la aspiración a través de la cabeza de aspiración para crear una limpieza más turbulenta de la cabeza. Unos orificios de aspiración adicionales pueden estar dispuestos en una posición proximal sobre la cabeza de aspiración para ayudar además a la eliminación de cualquier secreción o de otras materias de la cabeza o del interior de la cámara de limpieza durante el proceso de limpieza. La configuración de extremo abierto de la cámara de limpieza favorece asimismo una buena ventilación a través y alrededor de la cabeza de aspiración para secarla después de su utilización o limpieza sin que la cabeza entre en contacto con superficies exteriores. Esta capacidad para limpiar y secar completamente la cabeza de aspiración después de desplegar el manguito añade beneficios significativos adicionales.

40 En una realización de la invención, la cabeza de aspiración es una prolongación del tubo de aspiración con el mismo diámetro que dicho tubo. La posición desplegada del collarín y del manguito está definida mediante la longitud del manguito, de tal manera que no se tira de la cabeza de aspiración a través del cierre estanco frotador.

45 El cierre estanco frotador del dispositivo de aspiración Yankauer puede incluir un lubricante de silicona y/o un recubrimiento antimicrobiano sobre su superficie.

50 De manera adicional, durante la utilización del dispositivo de aspiración Yankauer, el dedo índice y el pulgar están situados en posiciones sustancialmente superpuestas en el extremo distal del elemento de mango y los dedos restantes están situados en una posición próxima a la posición del elemento de sujeción para el tubo. El pulgar está adaptado para desplazar en sentido proximal el conmutador de corredera sin desplazar los demás dedos.

60 La invención da a conocer un dispositivo de aspiración Yankauer que incluye un tubo de aspiración alargado que tiene un extremo distal y un extremo proximal, una cabeza de aspiración que está situada en el extremo distal, y

5 pudiendo estar conectado el extremo proximal a un elemento de mango. El dispositivo incluye un collarín que puede deslizarse a lo largo del tubo de aspiración desde una posición retraída hasta una posición desplegada, un manguito que tiene un extremo proximal fijo con respecto al extremo proximal del tubo de aspiración, y un extremo distal configurado con el collarín, de tal modo que se desplaza con el collarín y cubre el tubo de aspiración en la posición
10 desplegada de dicho collarín. El dispositivo incluye además un cierre estanco frotador contenido en el interior del collarín con acoplamiento deslizante por fricción alrededor del tubo de aspiración y un elemento de mango que tiene un extremo distal y un extremo proximal y unas partes de lado superior y de lado inferior. El elemento de mango se puede conectar al tubo de aspiración en el extremo proximal de dicho tubo de aspiración e incluye un adaptador en su extremo proximal. El adaptador está configurado para conectar el tubo de aspiración a una fuente de aspiración y el elemento de mango incluye además un elemento de sujeción para el tubo, situado en el lado inferior del elemento de mango. Adicionalmente, el dispositivo de aspiración Yankauer incluye una cámara de limpieza de extremo abierto definida en el extremo distal del collarín, estando situada la cabeza de aspiración en el interior de la cámara de limpieza en la posición desplegada del collarín. La cámara de limpieza puede estar delimitada mediante el cierre estanco frotador.

15 BREVE DESCRIPCIÓN DE LAS FIGURAS

Las figuras 1A a 1C son vistas del funcionamiento secuencial, en perspectiva, de una realización de un dispositivo de aspiración según la invención.

20 La figura 1D es una vista, en sección transversal, del collarín, el manguito y el tubo de aspiración.

La figura 2A es una vista, en perspectiva, de un tubo de aspiración que no está de acuerdo con la invención.

25 La figura 2B es una vista, en perspectiva, de una realización de una cabeza de aspiración que se puede utilizar con dispositivos según la invención.

Las figuras 3A y 3B son vistas, en sección transversal, de partes del elemento de mango del dispositivo de aspiración según la invención.

30 La figura 4 es una vista, en sección transversal, del extremo distal de un dispositivo de aspiración que no está de acuerdo con la invención, pero que se ha mantenido para facilitar la comprensión de ciertas características de la invención.

35 La figura 5 es una vista, en sección transversal, del extremo distal de una realización de un dispositivo de aspiración según la invención, que incluye una cámara de limpieza.

40 La figura 6 es una vista, en perspectiva, de una operación de limpieza para un dispositivo de aspiración que no está de acuerdo con la invención, pero que se ha mantenido para facilitar la comprensión de ciertas características de la invención.

La figura 7 es una vista de un mango ergonómico del elemento de mango según la invención.

45 DESCRIPCIÓN DETALLADA

El dispositivo de aspiración Yankauer de la presente invención da a conocer un dispositivo de aspiración de unas dimensiones y de una forma ergonómicas que puede ser conectado y desconectado fácilmente, que encaja dentro del contorno natural de la mano y que se almacena fácilmente entre utilizaciones. El dispositivo de aspiración incorpora un manguito protector para minimizar la transmisión de patógenos sobre el tubo de aspiración e incorpora un mecanismo para limpiar dicho tubo de aspiración.

50 La invención será descrita haciendo referencia a la descripción siguiente y a las figuras que muestran ciertas realizaciones. Será evidente para los expertos en la técnica que estas realizaciones no representan el ámbito total de la invención, la cual es ampliamente aplicable en forma de variaciones y equivalentes tales como los que pueden abarcar las reivindicaciones adjuntas. Además, las características descritas o mostradas como parte de una realización se pueden utilizar con otra realización para proporcionar una realización adicional más. Se pretende que el ámbito de las reivindicaciones se extienda a la totalidad de dichas variaciones y realizaciones.

55 Las figuras 1A a 1C muestran una realización de un dispositivo de aspiración -10-, según la invención. El dispositivo -10- es particularmente adecuado como dispositivo quirúrgico Yankauer para aspirar la boca de un paciente, en particular de un paciente intubado. El dispositivo -10- incluye un tubo de aspiración -12- alargado que tiene un extremo distal -14- y un extremo proximal -16-. Tal como se utiliza en esta memoria, "distal" se refiere a la dirección más cercana al paciente y "proximal" se refiere a la dirección más cercana al personal clínico. El tubo de aspiración -12- incluye una cabeza de aspiración -18- en su extremo distal -14-. De manera deseable, el tubo de aspiración está curvado hacia el extremo distal, sin embargo, el extremo distal puede ser asimismo recto. La curvatura del
60
65

extremo distal permite un acceso más fácil del tubo de aspiración a la cavidad en la que se debe introducir el tubo de aspiración.

5 El extremo proximal -16- del tubo de aspiración -12- está configurado como cualquier fuente convencional de aspiración habitualmente disponible en un centro médico para el tipo de aspiración Yankauer realizada habitualmente en pacientes intubados. El tubo de aspiración -12- puede estar configurado directamente con la fuente de aspiración, o puede estar en comunicación con la fuente de aspiración a través de cualquier forma o configuración de elementos intermedios, por ejemplo, un elemento de mango -46-. Dichos elementos intermedios pueden incluir cualquier funcionalidad deseada, tal como la capacidad para regular el flujo de aspiración a través del dispositivo.

10 El dispositivo -10- incluye un collarín -24- que tiene un cuerpo -26- que puede estar configurado con una parte central rebajada para la colocación de los dedos del personal clínico cuando hace funcionar el dispositivo -10-, tal como se explica más adelante. El collarín -24- está dispuesto alrededor del tubo de aspiración -12- y puede deslizarse a lo largo de dicho tubo de aspiración -12- desde una posición retraída mostrada en la figura 1C hasta una posición desplegada mostrada en la figura 1A.

15 Un manguito flexible protector -36- está dispuesto alrededor del tubo de aspiración -12- y tiene un extremo proximal -38- que es fijo con respecto al extremo proximal -16- del tubo de aspiración (figura 1A). El manguito -36- tiene un extremo distal -40- (figura 4) que está configurado con el collarín -24-, para moverse con el mismo entre la posición retraída de la figura 1C y la posición desplegada de la figura 1A. Aunque el manguito puede estar fabricado de cualquier material flexible adecuado, se contempla que dicho manguito pueda ser translúcido para visualizar las secreciones y determinar si el dispositivo Yankauer o partes del mismo deben ser desechadas.

20 Haciendo referencia a la figura 4, un cierre estanco frotador -42- está dispuesto en el interior del collarín -24- y está retenido en el interior del collarín mediante cualquier mecanismo adecuado, tal como el rebaje. Dicho cierre estanco frotador está fabricado de cualquier material flexible adecuado, es decir, un material elastómero, y está en acoplamiento de fricción deslizante alrededor del tubo de aspiración -12-. El cierre estanco frotador -42- pasa rozando a lo largo del tubo de aspiración -12- cuando el collarín -24- es desplazado hasta su posición desplegada y arrastra cualquier mucosa o materia en partículas del tubo de aspiración -12- hacia la cabeza de aspiración -18-. Estas materias pueden ser aspiradas a continuación, evacuándolas a través de la cabeza -18-. El acoplamiento de fricción entre el cierre estanco frotador -42- y el tubo de aspiración -12- puede ser suficiente para sujetar el collarín en cualquier posición a lo largo del tubo -12-. De esta manera, en la posición retraída del collarín -24- y el manguito -36-, no se necesita ningún elemento de retención adicional u otro mecanismo para sujetar el collarín con respecto al tubo -12-.

25 En una realización particular del dispositivo -10- mostrada en las figuras 3A y 3B, un elemento de mango -46- está dispuesto en el extremo proximal -16- del tubo de aspiración -12-. El elemento de mango incluye un extremo distal -62-, un extremo proximal -64-, un lado inferior -66- y un lado superior -68-. El elemento de mango -46- puede abarcar el tubo -12- o puede incluir un orificio interno -44- que encaja con el tubo de aspiración -12-, tal como se muestra en la figura 3A. El orificio -44- se puede conectar a cualquier fuente conveniente de aspiración para suministrar la aspiración a través del tubo de aspiración -12-.

30 Debe comprenderse que el elemento de mango -46- puede incluir cualquier tipo de características funcionales, tales como una válvula u otro dispositivo para regular el flujo de aspiración a través del dispositivo -10-. Se contempla que muchos tipos de válvulas serían adecuados para ser utilizados con la presente invención, incluyendo válvulas de compuerta, de cúpula y de corredera, pero no están limitados a las mismas. En las patentes U.S.A. números 6.129.547 y 6.632.097 se incluye una descripción de válvulas de compuerta y de cúpula. En la figura 3 se muestra una válvula de corredera -70-. La válvula de corredera está fijada a un conmutador de corredera -72- (conmutador de conexión/desconexión). Mediante el desplazamiento proximal o distal del conmutador de corredera, la válvula se puede abrir o cerrar permitiendo que las secreciones sean aspiradas a través del orificio -44- a una fuente de aspiración.

35 Volviendo a las figuras 3A y 3B, el elemento de mango -46- incluye cualquier adaptador -48- adecuado para conectar el dispositivo -10- a la fuente de aspiración o a cualquier otro elemento intermedio. El adaptador -48- puede estar configurado como un adaptador universal para su introducción en una amplia gama de diámetros de tubos de aspiración exterior. En una realización alternativa, el adaptador -48- puede comprender cualquier tipo de mecanismo de liberación rápida que acople el aparato -10- a una fuente de aspiración o a otro elemento. El adaptador -48- puede incluir cualquier tipo de estructura interna para minimizar las fugas a través de la conexión. Por ejemplo, el adaptador -48- puede incluir una parte de reborde de anillo que rodea un punto de conexión interna, de tal manera que cualquier fuga desde la conexión queda contenida en el interior de la parte de reborde de anillo.

40 Se contempla que el elemento de mango tenga de forma deseable una superficie lisa. Una superficie lisa permite que las secreciones se limpien fácilmente del elemento de mango. Asimismo, ayuda a prevenir la colonización de bacterias en el interior de fisuras sobre la superficie del elemento de mango. Debido a que el elemento de mango, de forma deseable, tiene una superficie lisa, se contempla que no se necesitan fisuras en el cuerpo del elemento de

mango para garantizar una sujeción firme del elemento de mango. En cambio, tal como se comenta más adelante, el mecanismo de fijación para el almacenamiento permite una sujeción firme y constante del elemento de mango.

5 Haciendo referencia a las figuras 1A a 1C y a la 3B, el elemento de mango -46- incluye asimismo un mecanismo de fijación -50- para el almacenamiento, que se utiliza para almacenar el dispositivo -10- entre utilizaciones. El mecanismo de fijación -50- para el almacenamiento incluye un elemento de sujeción -52- para el almacenamiento del tubo, dimensionado de tal modo que permite que el elemento de mango -46- sea fijado a cualquier tipo de tubo.

10 El mecanismo de fijación para el almacenamiento está situado de forma deseable en la parte distal del elemento de mango -46-, pero puede estar situado en cualquier parte del elemento de mango, y está dimensionado de forma deseable de tal manera que cuando el lado inferior del elemento de mango está orientado hacia abajo, su cabeza distal no está contaminada en la superficie sobre la cual descansa el lado inferior.

15 Se contempla asimismo que el mecanismo de fijación para el almacenamiento puede tener sustancialmente forma de "C", de tal modo que puede ser fijado al tubo de aspiración o sujetado a diversas zonas de la habitación del paciente, tales como un mástil de infusión intravenosa o un ventilador. Esto permite que el elemento de mango pueda ser almacenado fácilmente.

20 Adicionalmente se contempla, tal como se muestra en la figura 7, que el mecanismo de fijación para el almacenamiento actúe como un "mecanismo activador" en el que la enfermera pueda sostener el mango con mayor seguridad. A este respecto, durante una utilización adecuada, el dedo índice y el pulgar estarán situados en posiciones sustancialmente superpuestas en el extremo distal del elemento de mango y los dedos restantes estarán situados en una posición próxima a la posición del elemento de sujeción para el tubo. Esta posición permite que la enfermera desplace de manera proximal el conmutador de corredera sin desplazar los demás dedos. Esta posición
25 ergonómica impide una fatiga prematura de la mano, favorece una fijación segura del dispositivo y facilita un funcionamiento fácil de la conexión/desconexión de la válvula de corredera.

30 Haciendo referencia a las figuras 1C y 1D, en la posición retraída del collarín -24-, el manguito -36- puede estar almacenado en un rebaje -55- en el interior del extremo proximal del collarín -24-, de tal modo que no interfiere con la utilización del dispositivo cuando el collarín -24- está en la posición retraída de la figura 1C. Esta característica del almacenaje asegura asimismo que el manguito -36- se mantiene en un entorno limpio durante la utilización del dispositivo -10- y que se impide su rotura cuando el manguito está en la posición retraída, debido a que el manguito no está expuesto al entorno exterior.

35 En una realización particular, puede ser deseable incluir un accesorio exterior -60- dispuesto alrededor del extremo proximal del tubo de aspiración -12-. El accesorio exterior puede tener un diámetro mayor que el diámetro tanto del extremo proximal del tubo de aspiración -12- como de la cabeza distal -74- del elemento de mango -46-. Esto permite que la cabeza distal -74- del elemento de mango -46-, que es mayor que el extremo proximal del tubo de aspiración -12-, mantenga una conexión ajustada con el tubo de aspiración (que descansa en el interior de la cabeza distal -74-) y que el mismo encaje en el interior del accesorio exterior. De este modo, el accesorio exterior está adaptado para proporcionar un soporte estructural añadido al extremo distal del elemento de mango y minimizar la posibilidad de fugas cuando las secreciones son transferidas a través del tubo de aspiración hasta el orificio -44- del elemento de mango -46- para su transporte a una fuente de aspiración.

45 Haciendo referencia a las figuras 2A y 2B, se muestran diferentes realizaciones de la cabeza de aspiración -18-. En la disposición de la figura 2a, que no está de acuerdo con la invención, la cabeza de aspiración -18- incluye un extremo bulboso -20- con un orificio central de aspiración -22- y una serie de orificios laterales -23-. Esta configuración puede ser deseable porque el extremo bulboso -20- presenta una superficie redondeada no irritante y minimiza cualquier molestia para el paciente. Cualquier configuración de orificios -21- dispuestos en sentido proximal puede estar dispuesta asimismo para proporcionar una aspiración más completa, así como para ayudar a la limpieza de la cabeza -18-. En la realización de la figura 2B, que está de acuerdo con la invención, la cabeza de aspiración -18- incluye un cuerpo -30- generalmente cilíndrico que tiene un orificio central de aspiración -22- y orificios laterales -23-. El cuerpo cilíndrico -30- puede tener un diámetro que se corresponde, en general, al diámetro del tubo de aspiración -12-. Esta realización particular puede ser deseable cuando el dispositivo -10- se deba utilizar para limpiar
50 zonas más alejadas que no son accesibles para una cabeza de aspiración -18- mayor.

En la figura 4 se muestra el tubo de aspiración -12- con la cabeza de aspiración bulbosa -18-. Debe tenerse en cuenta que, en esta configuración particular, el diámetro relativamente grande de la cabeza de aspiración bulbosa -18- impide que se tire de la cabeza de aspiración -12- completamente a través del cierre estanco frotador -42- sin una fuerza excesiva. De este modo, la posición desplegada del collarín -24- está definida en la posición en la que el cierre estanco frotador -42- se apoya contra el extremo bulboso -20- de la cabeza de aspiración -18-. En realizaciones según la invención en las que la cabeza de aspiración -18- incluye un cuerpo -30- generalmente cilíndrico que coincide con el diámetro del tubo de aspiración -12-, la longitud del manguito -36- está controlada en gran medida, de tal manera que la longitud de la prolongación del manguito define la posición desplegada del collarín -24- en una posición tal que no se tira de la cabeza de aspiración -18- del tubo de aspiración -12- completamente a través del cierre estanco frotador -42- y hasta el manguito protector.

Debe tenerse en cuenta asimismo que una pared interior o una estructura de reborde interior puede estar dispuesta en el interior del collarín -24-, a cada lado del cierre estanco frotador -42- para impedir que se tire de la cabeza de aspiración -18- completamente a través del collarín -24-.

5 Haciendo referencia a la figura 4, en una disposición particular del dispositivo de aspiración -10-, el collarín -24- incluye una parte de anillo anular -32- alargada de extremo abierto, en su extremo distal. Esta parte de anillo anular define una cámara -34- en la que está situada la cabeza de aspiración -18- en la posición desplegada del collarín -24-, tal como se muestra en la figura 4. La cámara -34-, junto con el cierre estanco frotador -42-, define una cámara de limpieza en cuyo interior está contenida la cabeza de aspiración. Haciendo referencia en particular a la figura 6, se representa una operación de limpieza en la que el extremo distal del dispositivo -10-, con el collarín en posición desplegada, está invertido en el interior de un recipiente -58- de una solución de limpieza -56-. La solución de limpieza circula alrededor de la cabeza de aspiración -18- en el interior de la cámara -34-. Para crear una acción de limpieza con más turbulencia, puede aplicarse la aspiración a través de la cabeza -18- mientras el dispositivo está dentro de la solución de limpieza. Esta acción de limpieza turbulenta debe ser suficiente para eliminar cualquier mucosa o materia en partículas restante que haya sido arrastrada hasta la cabeza de aspiración -18- por la acción del cierre estanco frotador -42-. Los orificios de aspiración -21- orientados en sentido proximal aseguran que cualquier materia que pudiera acumularse en el lado proximal de la cabeza sea eliminada asimismo en el proceso de limpieza.

20 Debe tenerse en cuenta que los componentes individuales del dispositivo de aspiración pueden estar fabricados de cualquier combinación adecuada de materiales. Por ejemplo, el tubo de aspiración puede estar fabricado de cualquier polímero transparente de calidad médica que permita que el personal clínico vea las secreciones aspiradas del paciente. El collarín puede estar fabricado de un material polímero, por ejemplo, un material de polipropileno. El manguito protector -36- puede estar fabricado de polietileno o polipropileno. El cierre estanco frotador -42- puede estar fabricado de cualquier material flexible adecuado, por ejemplo, silicona de calidad médica. Adicionalmente, el cierre estanco frotador puede estar recubierto con un lubricante, por ejemplo un lubricante de silicona. El lubricante de silicona permite un movimiento suave del cierre estanco frotador sobre el cuerpo del tubo Yankauer. El lubricante de silicona presenta un beneficio adicional al contribuir a la eliminación de secreciones sobre el tubo. A este respecto, las secreciones tienen menos posibilidades de adherirse o pegarse a un tubo lubricado que a un tubo sin lubricación.

35 Adicionalmente, debe tenerse en cuenta que el cierre estanco frotador, el manguito y/o el tubo de aspiración pueden estar recubiertos con un recubrimiento antimicrobiano para ayudar a reducir más la carga microbiana y la infección o la recolonización sobre el tubo de aspiración. Los materiales antimicrobianos adecuados incluyen triclosán, clorhexidina, plata con carga, biguanida de polihexametileno, glicolato de chitosán, cloruro de octadecilaminodimetil, trimetoxisililpropil amonio, N-alquil poliglicosida, cloruro de cocodimonio PG-hidroxiethylcelulosa, (sal celulósica de amonio cuaternario), Xilitol, ácido 2-hidroxi-1,2,3-propanotricarboxílico, ácido bencenocarboxílico, ácido 2-hidroxibenzoico, ácido metano-carboxílico, ácido 1,3-propanodicarboxílico, yodina, etil hidroxietil celulosa, o polivinilpirrolidona, pero no están limitados a los mismos.

45 Los expertos en la técnica comprenderán fácilmente que pueden realizarse modificaciones y variaciones en las realizaciones de la invención descritas en esta memoria. Se pretende que la invención incluya dichas modificaciones en la medida que estén dentro del ámbito de dicha invención, tal como se expone en las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Dispositivo de aspiración Yankauer (10), que comprende:

- 5 un tubo de aspiración (12) alargado que tiene un extremo distal (14) y un extremo proximal (16), una cabeza de aspiración (18) que está situada en el extremo distal, y pudiendo estar conectado el extremo proximal a un elemento de mango;
- 10 un collarín (24) que puede deslizar a lo largo de dicho tubo de aspiración desde una posición retraída hasta una posición desplegada;
- 15 un manguito (36) que tiene un extremo proximal fijo con relación a dicho extremo proximal de dicho tubo de aspiración, y un extremo distal configurado con dicho collarín, de tal modo que se desplaza con el collarín y cubre dicho tubo de aspiración (12) en dicha posición desplegada de dicho collarín;
- 20 un cierre estanco frotador (42) contenido en el interior de dicho collarín, con acoplamiento deslizante por fricción alrededor de dicho tubo de aspiración; y
- 25 un elemento de mango (46) que tiene un extremo distal (62), un extremo proximal (64), una cabeza distal (74), una parte de lado superior (68) y una parte de lado inferior (66), pudiendo estar conectado el elemento de mango al tubo de aspiración en el extremo proximal de dicho tubo de aspiración, comprendiendo el elemento de mango un adaptador (48) en su extremo proximal, estando configurado el adaptador para conectar el tubo de aspiración a una fuente de aspiración, caracterizado porque el elemento de mango comprende además un elemento de sujeción (52) para el almacenamiento del tubo, situado en el lado inferior del elemento de mango,
- 30 en el que la cabeza de aspiración (12) comprende un diámetro correspondiente, en general, al de dicho tubo de aspiración, estando definida dicha posición desplegada de dicho collarín (24) por la longitud de dicho manguito, de tal manera que no se tira de la cabeza de aspiración a través de dicho cierre estanco frotador; y
- 35 en el que el dispositivo comprende además una cámara de limpieza (34) de extremo abierto definida en el extremo distal del collarín, estando situada la cabeza de aspiración en el interior de la cámara de limpieza en la posición desplegada del collarín.

2. Dispositivo de aspiración Yankauer, según la reivindicación 1, que comprende además:

- 40 un accesorio exterior (60) que define el extremo proximal del tubo de aspiración, teniendo el accesorio exterior un diámetro mayor que la parte proximal del tubo de aspiración, estando adaptado además el accesorio exterior para recibir el elemento de mango.
- 45 3. Dispositivo de aspiración Yankauer, según la reivindicación 2, en el que la cabeza distal (74) del elemento de mango tiene un diámetro mayor que el extremo proximal del tubo de aspiración y un diámetro menor que el diámetro del accesorio exterior (60), en el que la cabeza distal del elemento de mango está adaptada para encajar en el interior del accesorio exterior.
- 50 4. Dispositivo de aspiración Yankauer, según la reivindicación 1, en el que el elemento de sujeción (52) para el almacenamiento del tubo está situado en el extremo distal del elemento de mango y/o en el que dicho manguito está contenido en el interior de un rebaje de almacenamiento en dicho collarín, en dicha posición retraída de dicho collarín.
- 55 5. Dispositivo de aspiración Yankauer, según la reivindicación 1, en el que dicho collarín (24) comprende una parte de anillo (32) alargada de extremo abierto en uno de sus extremos distales, estando situada dicha cabeza de aspiración en el interior de dicha parte de anillo en dicha posición desplegada de dicho collarín.
- 60 6. Dispositivo de aspiración Yankauer, según la reivindicación 1, en el que dicho cierre estanco frotador (42) comprende además un lubricante de silicona sobre su superficie y/o en el que dicho cierre estanco frotador comprende además un recubrimiento antimicrobiano sobre su superficie.
- 65 7. Dispositivo de aspiración Yankauer, según la reivindicación 1, en el que la cámara de limpieza está delimitada por el cierre estanco frotador (42).
8. Dispositivo de aspiración Yankauer, según la reivindicación 1, en el que el elemento de mango (46) comprende además, por lo menos, una válvula, preferentemente, en el que, por lo menos, dicha válvula es una válvula de corredera.
9. Dispositivo de aspiración Yankauer, según la reivindicación 8, en el que el elemento de mango comprende además un conmutador de corredera (72) que está adaptado para abrir y cerrar la válvula de corredera.

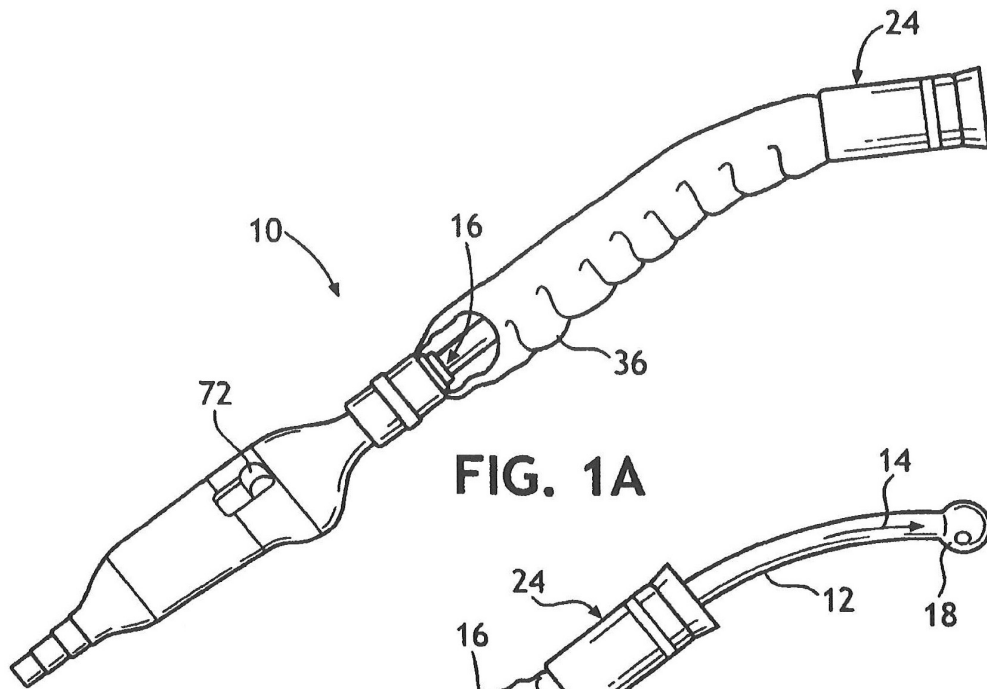


FIG. 1A

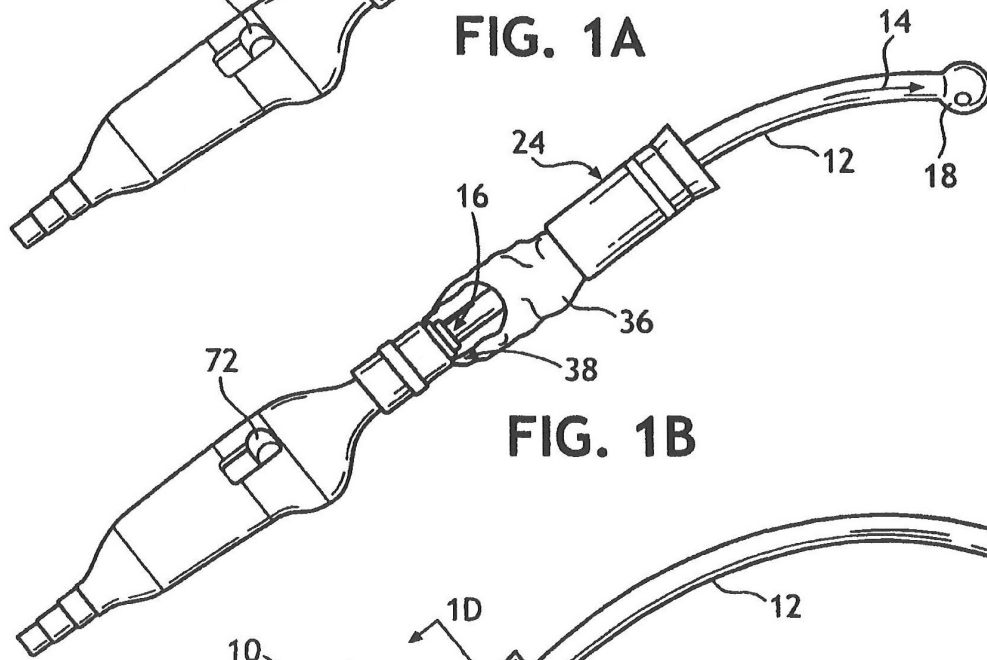


FIG. 1B

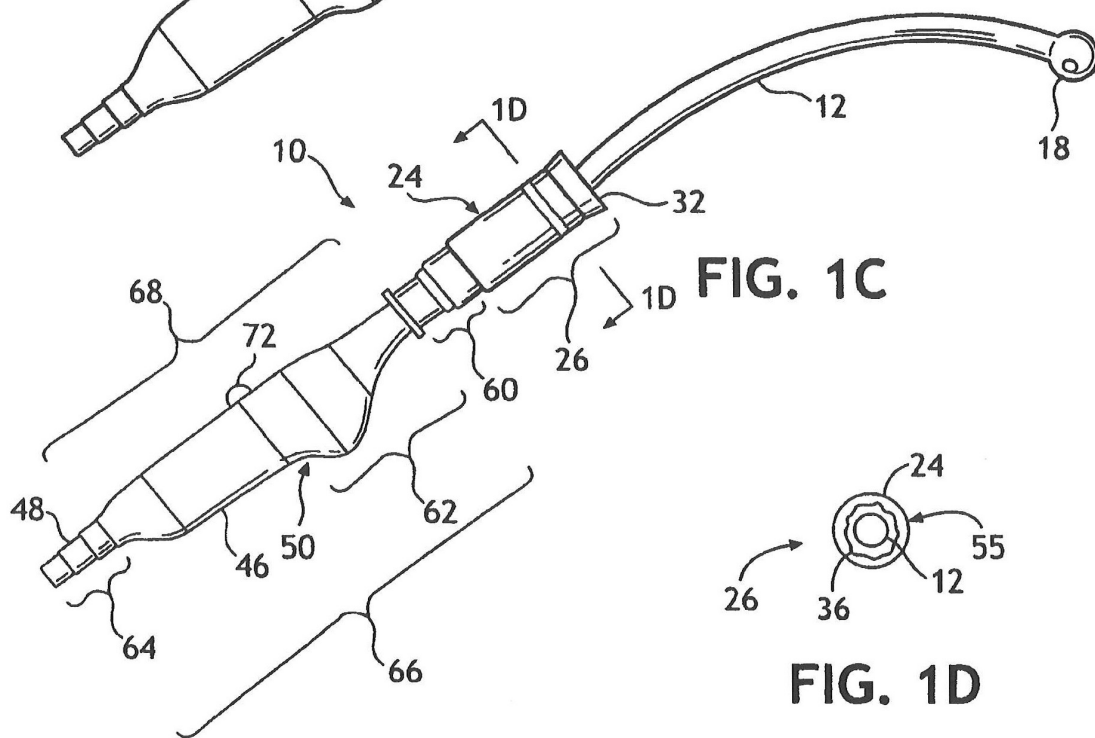


FIG. 1C

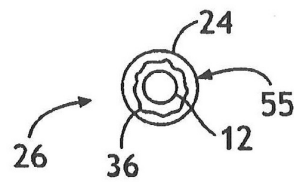


FIG. 1D

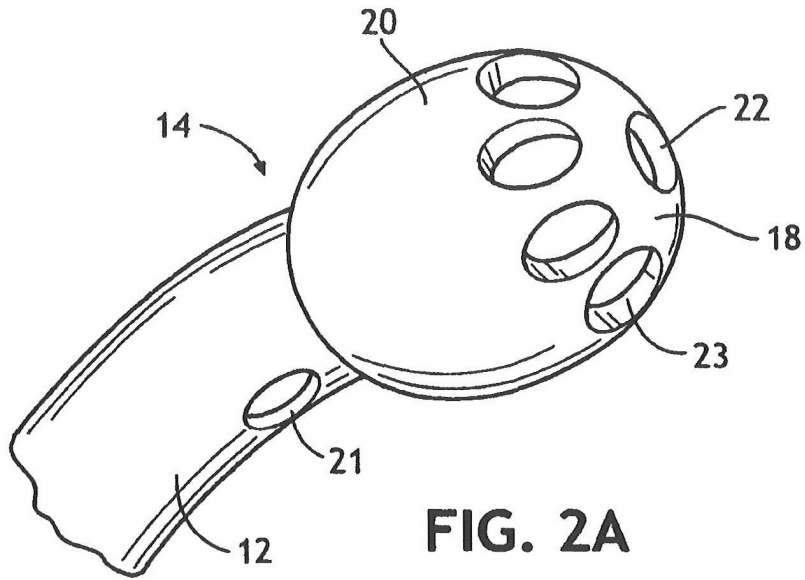


FIG. 2A

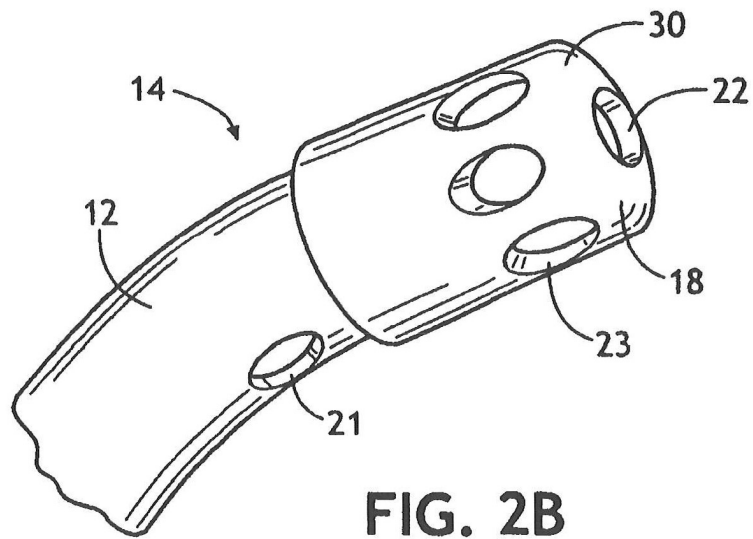


FIG. 2B

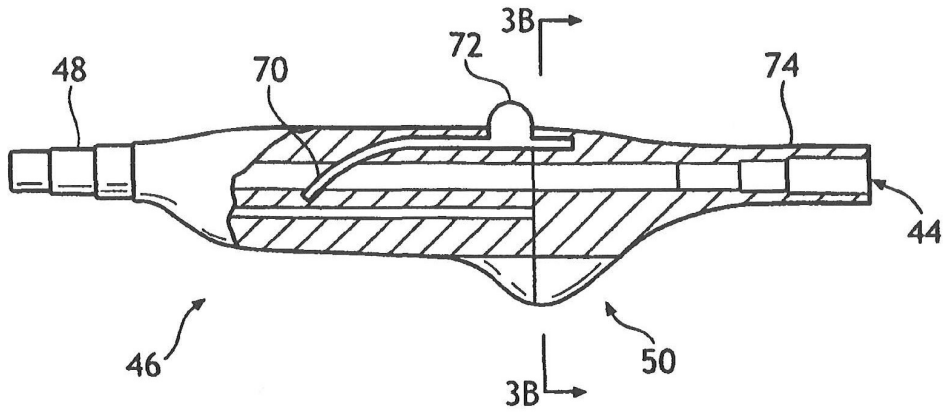


FIG. 3A

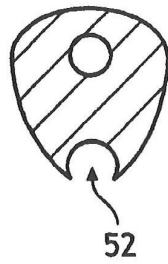


FIG. 3B

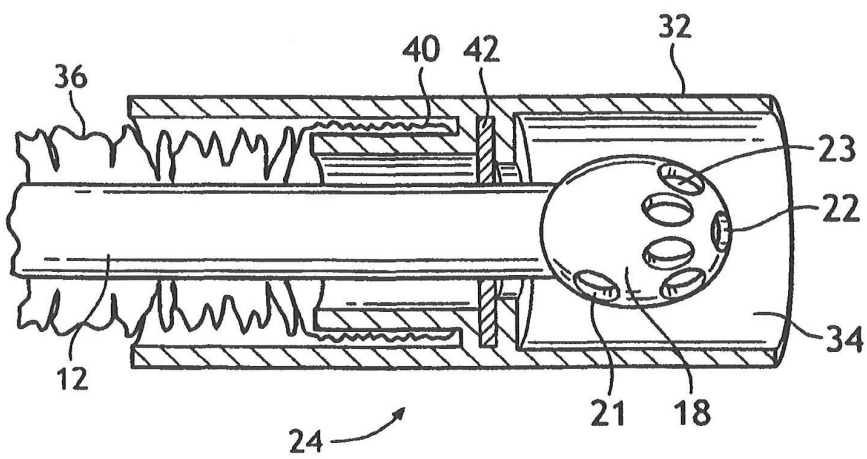


FIG. 4

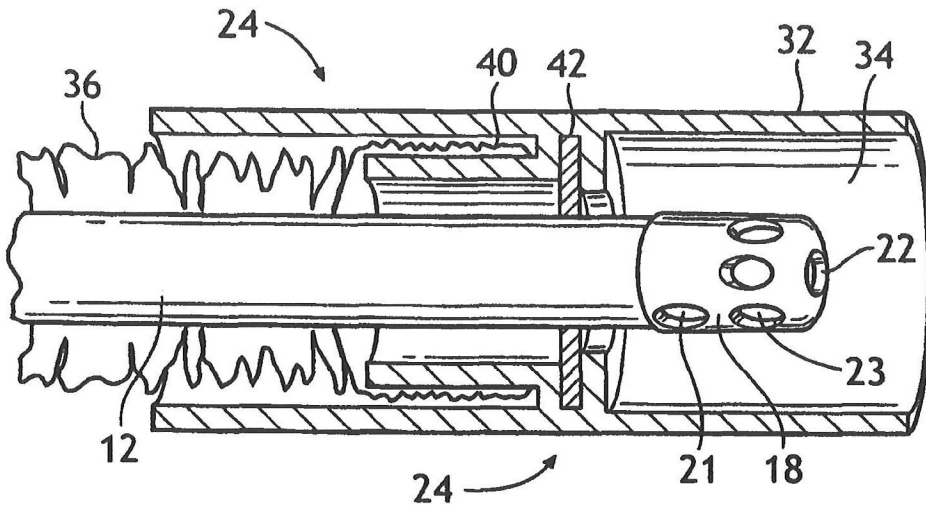


FIG. 5

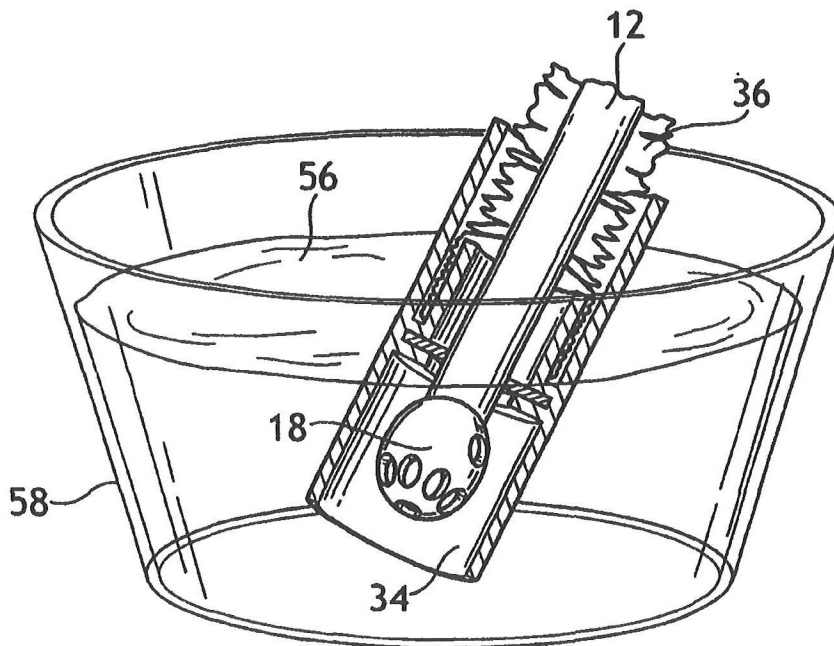


FIG. 6

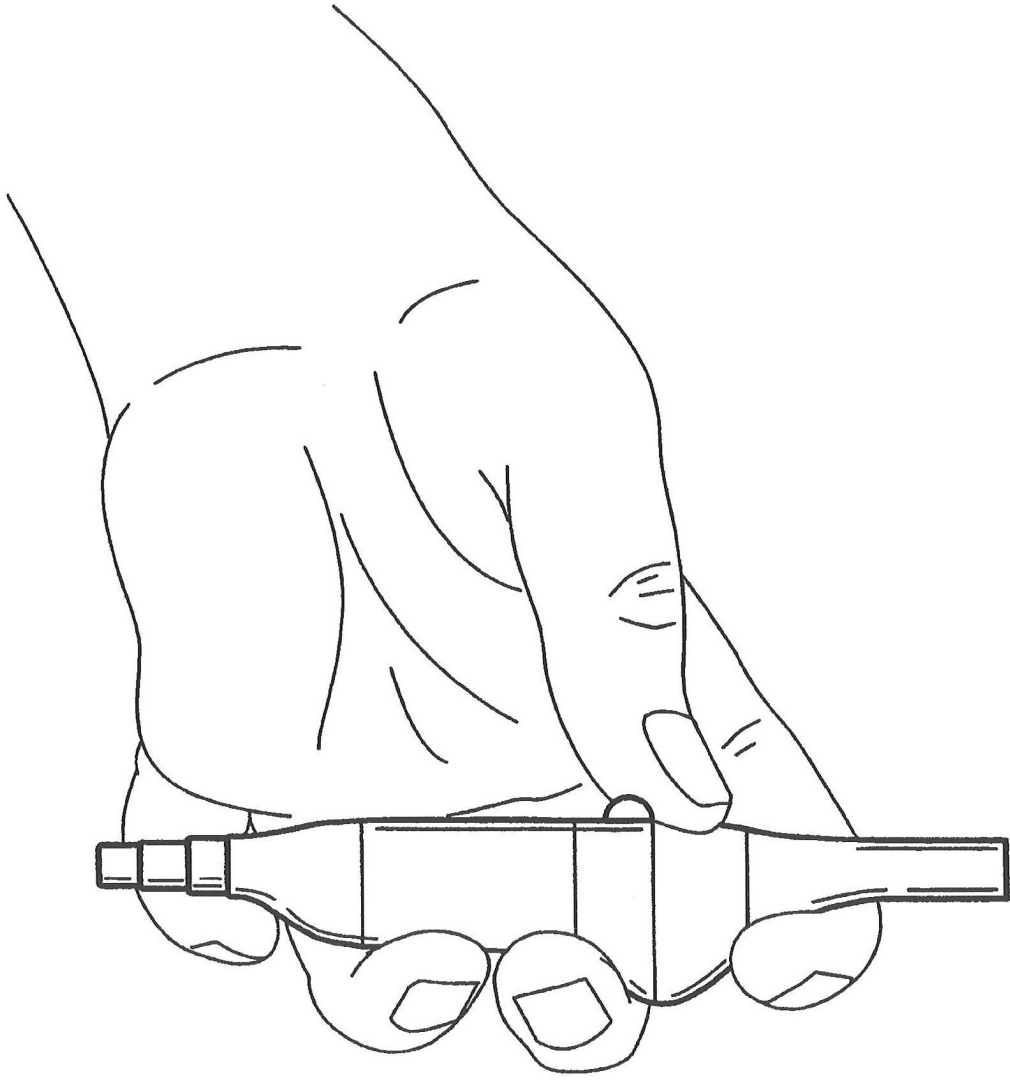


FIG. 7