

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 425 271**

51 Int. Cl.:

A61M 1/00 (2006.01)

A61M 11/02 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.08.2009 E 09168493 (6)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **22.05.2013 EP 2158926**

54 Título: **Conjunto de aspirador**

30 Prioridad:

02.09.2008 US 231343

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

14.10.2013

73 Titular/es:

**SEBBAN, ERIC (100.0%)
8 SQUARE DU VAR
75020 PARIS, FR**

72 Inventor/es:

SEBBAN, ERIC

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 425 271 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

Conjunto de aspirador.

5 **Antecedentes**

La presente invención se refiere a un conjunto de aspiración, sostenido con la mano, estructurado para aspirar fluido de la cavidad nasal de individuos específicamente incluyendo, pero no limitados a ellos, niños pequeños y niños. Una fuente de presión negativa está alimentada por batería y una cámara de recepción está estructurada de forma cooperativa para alojar un recipiente de recogida que se puede extraer. Una parte previamente determinada del fluido aspirado, tal como mucosidad, se recoge en el recipiente y se elimina colectivamente en el interior del mismo después de que se haya completado el procedimiento de aspiración.

Un resfriado ordinario, así como infecciones respiratorias más serias, pueden resultar en el bloqueo del paso o cavidad nasal debido a la acumulación de mucosidad en su interior. En el caso de individuos adultos la mucosidad recogida frecuentemente puede ser extraída o por lo menos parcialmente mediante expulsión forzada cuando el individuo se suena la nariz. Sin embargo en el caso de niños pequeños o bebés la expulsión auto inducida de la mucosidad sonándose la nariz típicamente no se ha aprendido. Por consiguiente, en muchos casos el fluido, y en particular la mucosidad, que se crea en la cavidad o el paso nasal, deben ser extraídos por otros medios. La extracción de la mucosidad es también importante para la salud general del individuo por lo menos hasta el punto de evitar o minimizar el drenaje de la mucosidad que ha retrocedido al interior del cuello, pulmones. Además, la recogida excesiva de ciertos fluidos en el paso o cavidades nasales incrementa de forma significativa la posibilidad de infección.

En los casos que implican a los bebés y los niños pequeños así como a los individuos adultos no capaces de la auto expulsión de mucosidad y otras recogidas a partir de la cavidad nasal, se aplica comúnmente un procedimiento de aspiración. De forma convencional los procedimientos de aspiración conocidos frecuentemente se logran mediante la utilización de un dispositivo manipulado con la mano tal como un bulbo de "compresión" de material elástico o flexible conectado o asociado de otro modo directamente a una estructura de boquilla o bien otro aplicador apropiado estructurado para ser recibido en el interior del paso nasal de un individuo. Con el interior del bulbo de compresión dispuesto en comunicación fluidica con la boquilla, se dispone para que entre por lo menos parcialmente en la cavidad o paso nasal de modo que se coloque en relación de comunicación con la mucosidad o bien otro fluido recogido en su interior. En virtud de la naturaleza elástica o flexible del material a partir del cual está formado el bulbo de compresión, puede ser comprimido manualmente por la aplicación de una fuerza de compresión sobre el mismo y liberado a continuación. Una manipulación de este tipo resulta en un vacío por lo menos parcial o una presión negativa que está en los fluidos recogidos en el interior de la cavidad nasal.

Mientras los procedimientos de este tipo y los aparatos que lo acompañan han sido conocidos durante muchos años, se reconoce comúnmente que problemas y desventajas están asociados con la aplicación de los mismos. Más específicamente, puesto que la presión negativa generada por el bulbo de compresión es frecuentemente insuficiente, la mucosidad y otros fluidos no son extraídos eficazmente del paso nasal. También, debido a la insuficiencia de la presión negativa desarrollada, frecuentemente se requiere que la parte de la boquilla del bulbo de compresión sea insertada repetidamente. Una aplicación repetitiva de este tipo frecuentemente resulta en un "empaquetado" o forzado físico de la mucosidad recogida más lejos dentro de la cavidad o paso nasal.

Por consiguiente, debido a la ineficacia y la ineficiencia global de los procedimientos y las técnicas conocidos, como se ha descrito gradualmente antes en ese documento, existe la necesidad en esta área de un conjunto de aspirador más eficaz y eficiente. Un conjunto propuesto y mejorado de este tipo debe estar estructurado para facilitar la habilidad de los padres, cuidadores o bien otros individuos de extraer rápida y eficazmente el fluido recogido desde el paso nasal a fin de permitir una respiración apropiada por el individuo aquejado. En un intento de superar los problemas establecidos antes, han sido concebidos dispositivos mecánicos los cuales intentan superar las desventajas y los problemas de la estructura de bulbo de compresión accionable manualmente. Sin embargo, mientras los intentos anteriores de este tipo pueden haber sido considerados por lo menos mínimamente funcionales, muchos dispositivos conocidos todavía no extraen rápida y eficazmente el fluido recogido de la cavidad nasal bloqueada de una manera eficaz.

Por lo tanto, todavía existe la necesidad en esta área de un conjunto de aspirador el cual sea capaz de ser utilizado en bebés, niños pequeños así como en individuos adultos. Los conjuntos propuestos de este tipo deben ser capaces de ser utilizados sin que se necesite la incomodidad del individuo que está siendo aspirado. Adicionalmente, un conjunto de aspirador mejorado y propuesto debe ser capaz de ser sostenido con la mano, por lo menos parcialmente autónomo y dimensionado y estructurado para asegurar un funcionamiento apropiado y una aspiración eficaz del individuo.

El propósito de la presente mención también consiste en mejorar el conjunto de aspiración estructurado pensado para aspirar fluido de la cavidad nasal de individuos.

Sumario de la invención

Esta invención como se define mediante la reivindicaciones se dirige a un conjunto de aspiración dimensionado y configurado para ser sostenido con la mano y operativo mediante una única mano de un usuario y funcional para aspirar la cavidad nasal de un individuo que incluye, pero no está limitado a bebés y niños pequeños. El conjunto es autónomo por lo menos hasta el punto de que incluye una bomba de vacío accionada por batería o bien otra fuente de presión negativa dispuesta en el interior de una carcasa. Una cubierta está unida de forma que se puede extraer a la carcasa y define por lo menos parcialmente una cámara de recepción en el interior de la cual se recibe el fluido aspirado de la cavidad nasal. Además, un recipiente de recogida está dispuesto de forma que se puede extraer en el interior de la cámara de recepción en relación de recepción con una parte previamente determinada del fluido aspirado, el cual está definido por lo menos parcialmente por la mucosidad material más pesada y otras sustancias. Con el objetivo de claridad, el término "fluido aspirado" en este documento significa que incluye una fase gaseosa más ligera tal como, pero no necesariamente limitado a ello, aire el cual es extraído de la cavidad nasal durante el procedimiento de aspiración. Además, "fluido aspirado" también significa que incluye una fase de material "más pesado", genéricamente descrito en este documento como mucosidad. Por consiguiente, la mucosidad aspirada es referida apropiadamente en este documento como una "parte previamente determinada" del fluido aspirado como se describe con mayor detalle más adelante en este documento.

El conjunto de aspirador adicionalmente incluye un conjunto de entrada conectado o formado como parte de la cubierta que se puede extraer. El conjunto de entrada está estructurado para facilitar adicionalmente la dirección del flujo de la parte previamente determinada más pesada del fluido aspirado dentro del recipiente de recogida. Después de ello, el recipiente y la parte de mucosidad recogida del fluido aspirado se eliminan colectivamente después de que se haya completado el procedimiento de aspiración. Por consiguiente, la contaminación y la posible reducción del riesgo para la salud se consiguen permitiendo la eliminación y la sustitución del recipiente de recogida así como su limpieza, después de la utilización.

Como se explicará con mayor detalle más adelante en este documento, la fuente de presión negativa y su suministro de energía en la forma de un paquete de batería están alojados dentro de un interior hueco de la carcasa y están respectivamente configurados y dimensionados para facilitar la carcasa sea sostenida y accionada mediante una única mano de un usuario u operario. Como tal, el vacío o la presión negativa creada por la fuente de presión negativa comunica con la cámara de recepción y con el conjunto de entrada anteriormente mencionado. En el momento de la creación de una presión negativa suficiente, la aplicación directa del conjunto de entrada dentro de una parte apropiada de la cavidad nasal, servirá para extraer el fluido aspirado atrapado o recogido. Como se ha establecido antes y se explicará completamente más adelante en ese documento, la disposición y la estructuración cooperativa del conjunto de entrada en relación alineada con el interior del recipiente de recogida facilita la recogida de la mucosidad más pesada o la parte previamente determinada del fluido aspirado dentro del interior del recipiente.

Simultáneamente como ambos, el aire y la mucosidad, que colectivamente y por lo menos parcialmente definen el fluido aspirado, son arrastrados al interior de la cámara de recepción a través del conjunto de entrada anteriormente mencionado, el aire o la parte gaseosa del fluido aspirado, será eficazmente separado de la mucosidad y dirigido por lo menos parcialmente fuera del interior del recipiente de recogida. Además, la parte gaseosa del fluido aspirado será dirigida fuera del interior de la cámara de recepción y a lo largo de una "trayectoria del flujo de fluido" previamente determinada. Por consiguiente, la trayectoria del flujo de fluido anteriormente mencionada está también dispuesta y estructurada para establecer comunicación fluidica entre la cámara de recepción y el conjunto de entrada y la fuente de presión negativa. Como resultado, se desarrollará un vacío por lo menos parcial dentro del interior de la cámara de recepción y se mantendrá durante el funcionamiento de la bomba de vacío o bien otra fuente de presión negativa. Adicionalmente, la disposición y la estructura global de la trayectoria del flujo de fluido es de tal tipo que facilita el paso de aire o de la fase más ligera, gaseosa, del fluido aspirado fuera del interior de la cámara de recepción, mientras se limita el paso de la parte más pesada previamente determinada del fluido aspirado a lo largo de la trayectoria del flujo de fluido. Como resultado, la parte más pesada previamente determinada del fluido aspirado será recogida en el interior del recipiente para la eliminación colectiva del recipiente y la mucosidad recogida después de completar el procedimiento de aspiración.

Otras características estructurales y funcionales del conjunto de aspiración incluyen controles funcionales fácilmente activados por uno o más dedos del usuario y un visualizador, que facilita la visualización de las diversas características funcionales y las características del comportamiento del conjunto de aspiración durante su activación, funcionamiento y utilización global. Características y componentes funcionales todavía adicionales del conjunto de aspiración pueden incluir un conjunto de generación de sonido estructurado para producir música o bien otros sonidos apropiados, los cuales pueden ser especialmente atractivos y por lo tanto servir como una diversión a los bebés y los niños, durante el procedimiento de aspiración.

Adicionalmente, características estructurales y funcionales adicionales del conjunto de aspiración incluyen un conjunto de distribución estructurado y dispuesto para suministrar selectivamente por lo menos un líquido, gas, o bien otra solución a la cavidad nasal, el cual, en por lo menos una forma de realización, puede ayudar en la recogida del fluido aspirado o en el tratamiento de infecciones, resfriados, o creación de mucosidad. En particular, el conjunto

de distribución puede incluir un receptáculo conectado de forma que se puede extraer o de forma fija, un conjunto de conexión y un conjunto de salida dispuesto en comunicación fluidica uno con otro para facilitar la distribución del fluido del receptáculo a la cavidad o paso nasal.

5 En particular, el objetivo de la presente invención es proporcionar un conjunto estructurado para aspirar una cavidad nasal, dicho conjunto comprendiendo: una carcasa que incluye un interior por lo menos parcialmente hueco, una cubierta estructurada para definir por lo menos parcialmente una cámara de recepción en un interior de la misma cuando dicha cubierta está conectada a dicha carcasa, una fuente de presión negativa dispuesta en el interior de dicha carcasa y en comunicación fluidica con dicha cámara de recepción y un conjunto de entrada dispuesto en
10 relación de comunicación con dicha cámara de recepción y estructurado para dirigir el fluido aspirado dentro de dicha cámara de recepción, el conjunto comprendiendo un recipiente de recogida dispuesto de forma que se puede extraer dentro de dicha cámara de recepción y dispuesto para recoger el fluido aspirado en su interior, caracterizado porque dicho recipiente de recogida comprende por lo menos uno o una pluralidad de canales formados en su superficie exterior que permiten que una parte gaseosa del fluido aspirado que entra en dicha cámara de recepción sea dirigido fuera del interior de dicha cámara de recepción a través de los canales mientras se limita el paso de una
15 parte más pesada o parte de mucosidad del fluido aspirado.

De forma favorable, el conjunto de distribución comprende un receptáculo y un conjunto de salida, dicho receptáculo estando dispuesto en comunicación fluidica con dicho conjunto de salida.

20 De forma ventajosa, el conjunto de distribución comprende una pluralidad de receptáculos intercambiables.

En particular, el conjunto adicionalmente comprende un recipiente dispuesto de forma que se puede extraer dentro de dicha cámara de recepción y dispuesto para recoger el fluido aspirado en su interior.

25 De forma favorable, el receptáculo y dicho conjunto de salida están dispuestos en dicha comunicación fluidica uno con otro a través de por lo menos un conjunto de conector.

30 En particular, el conjunto de conector comprende por lo menos un tubo, dicho por lo menos un tubo comprendiendo una configuración interior por lo menos parcialmente hueca.

De forma ventajosa por lo menos una parte de dicho tubo está dispuesta en una relación exterior con respecto a dicha cubierta.

35 Preferentemente, la cubierta comprende una ranura dispuesta en una superficie exterior de la misma, dicha ranura estando estructurada de forma cooperativa para recibir dicha parte de dicho tubo en su interior.

40 Preferentemente, el conjunto adicionalmente comprende una boquilla conectada a dicho conjunto de salida, dicha boquilla estando estructurada y dispuesta para dirigir dicho por lo menos un líquido desde dicho conjunto de salida hacia la cavidad nasal.

En particular, dicho conjunto de salida está funcionalmente dispuesto en una relación sustancialmente adyacente a dicho conjunto de entrada.

45 Preferentemente, dicha boquilla se puede disponer en relación sustancialmente circundante con respecto a por lo menos una parte de dicho conjunto de entrada y dicho conjunto de salida.

De forma ventajosa dicha boquilla está dimensionada y configurada para entrar dentro de la cavidad nasal.

50 En particular, dicho conjunto de distribución está estructurado para distribuir selectivamente dicho líquido a la cavidad nasal.

Preferentemente, dicho conjunto de distribución adicionalmente comprende un conjunto de accionamiento estructurado para controlar por lo menos parcialmente un flujo de dicho líquido a la cavidad nasal.

55 Preferentemente, dicho conjunto de accionamiento está acoplado por lo menos parcialmente a dicho conjunto de conector.

60 Estos y otros objetos, características y ventajas de la presente invención se pondrán de manifiesto cuando se consideren los dibujos así como la descripción detallada.

Descripción de la forma de realización preferida

65 Para una comprensión más completa de la naturaleza de la presente invención, se debe hacer referencia a la siguiente descripción detallada tomada conjuntamente con los dibujos adjuntos en los cuales:

La figura 1 es una vista lateral del conjunto de aspiración de la presente invención.

La figura 2 es una vista frontal de la forma de realización de la figura 1.

5 La figura 3 es una vista interior de la forma de realización de las figuras 1 y 2 que representan diversos componentes funcionales contenidos dentro de una carcasa sostenida con la mano.

10 La figura 4 es una vista en sección del interior de una cámara de recepción así como de componentes que cooperan que incluyen una cubierta y un recipiente de recogida desechable.

La figura 5 es una vista en sección similar pero que estructuralmente se puede distinguir de la forma de realización de la figura 4.

15 La figura 6 es una vista exterior de la cubierta representada en las figuras 4 y 5.

La figura 7 es una vista exterior de un conjunto de boquilla como se representa en las figuras 1 a 3.

La figura 8 es una vista exterior del recipiente de recogida desechable como se representa en las figuras 4 y 5.

20 La figura 9 es una vista exterior de todavía otra forma de realización del conjunto de aspirador revelado según la presente invención.

La figura 10 es una vista del despiece del conjunto de aspirador ilustrado en la figura 9.

25 Números de referencia iguales se refieren a piezas iguales a través en las diversas vistas de los dibujos.

30 Como se representa en las figuras adjuntas, la presente invención se dirige a un conjunto de aspirador globalmente indicado como 10 que incluye una carcasa interior por lo menos parcialmente hueca 12, como se representa en la figura 3. La carcasa 12 está dimensionada y configurada para ser sostenida con la mano e incluye una pluralidad de botones del operario o elementos de control similares globalmente indicados como 14. Los controles 14 facilitan la activación y el funcionamiento del conjunto de aspirador 10 mediante una única mano de un operario. En conjunto con ellos, un conjunto de visualizador globalmente indicado como 16 está dispuesto en una ubicación que se puede observar fácilmente en la carcasa 12 y está estructurado de forma cooperativa con un circuito de control y de funcionamiento apropiado (no representado) para permitir la visualización de las características funcionales y de comportamiento del conjunto de aspirador 10. Controles de activación adicionales 14' también pueden estar dispuestos en la carcasa 12 y globalmente, pero no exclusivamente, pueden estar funcionalmente conectados a un circuito de control apropiado para servir como un interruptor de conexión/desconexión o bien de otro tipo para el conjunto de aspirador 10.

40 Componentes funcionales adicionales del conjunto de aspirador 10, incluyen una fuente de presión negativa globalmente indicada como 18 la cual puede incluir una bomba de vacío o bien otra estructura apropiada. Como tal, la fuente de presión negativa 18 está accionada por un paquete de baterías o un conjunto de baterías globalmente indicado como 20, el cual también está contenido en una parte interior vuelta de la carcasa 12. Como se ha establecido antes en este documento, botones de control y de activación apropiados 14 y 14' están eléctricamente conectados para proveer al circuito de control de modo que active y regule el funcionamiento del conjunto de aspirador.

50 Componentes funcionales y características todavía adicionales del conjunto de aspirador 10 incluyen una cubierta globalmente indicada como 22, la cual se representa en detalle en la figura 6 y está esquemáticamente representada en las figuras 4 y 5. La cubierta 22 está conectada de forma que se pueda extraer a la carcasa 12 de modo que se pueda desprender fácilmente de la misma por razones que se van a explicar con mayor detalle más adelante en este documento. Como tal, la cubierta 22 está dispuesta rodeando y en relación de interconexión por lo menos parcialmente con una parte de base 24 de la carcasa de la manera esquemáticamente representada en las figuras 4 y 5. Por consiguiente, la cubierta 22, cuando se dispone en su posición pretendida, conectada con relación a la carcasa 12, por lo menos parcialmente define una cámara de recepción 26. Además, un conjunto de entrada globalmente indicado como 28 está formado en o conectado de otro modo a la cubierta 22 e incluye un orificio de entrada 30 y preferentemente un conducto alargado 32 que se extiende dentro del interior de la cámara de recepción 26.

60 Características adicionales del conjunto de aspirador 10, específicamente relativas a la cámara de recepción 26 y a la recepción y la recogida de partes previamente determinadas del fluido aspirado es la provisión de un recipiente de recogida 34. El recipiente de recogida 34 está fabricado a partir de material desechable y está colocado de forma que se puede extraer dentro de la cámara de recepción 26, en el interior de la cubierta 22. Más específicamente, el recipiente 34 está dispuesto de forma que se puede extraer en una orientación previamente determinada la cual facilita la parte más pesada previamente determinada del fluido aspirado en el interior de la misma. En la forma de realización de la figura 4, el recipiente de recogida desechable 34 está adicionalmente estructurado para incluir

por lo menos parcialmente una parte de un conjunto de estabilización globalmente indicado como 36. La parte del conjunto de estabilización 36 asociada con el recipiente de recogida desechable 34 puede incluir algún tipo de muesca, rebaje o bien otra estructura apropiada 38. El rebaje 38 está dimensionado, configurado y dispuesto para ser colocado en registro alineado con un escalón o bien otra parte de la estructura que sobresale 40 conectada a o formada como parte de la carcasa 12. Como tal, el rebaje 38 y el escalón 40 están dimensionados y configurados de forma cooperativa para entrar en registro alineado o en acoplamiento opuesto uno con otro cuando el recipiente 34 está en una orientación funcional preferida. Esta orientación funcional preferida facilita la recogida del fluido aspirado más pesado en su interior asegurando que el recipiente 34 esté apropiadamente colocado con relación al conjunto de entrada 28 y en particular el conducto alargado 32.

Por consiguiente, en por lo menos una forma de realización preferida, el conjunto de estabilización 36 comprende ambas la primera parte 38 formada en o como una pieza del recipiente de recogida 34 y la segunda parte adicional 40 montada en o conectada a la carcasa 12. Sin embargo, como se demuestra en las figuras 5 y 8, el recipiente de recogida 34' puede estar ausente de la primera parte rebajada 38 la cual por lo menos parcialmente define el conjunto de estabilización 36. De forma similar, la segunda parte 40 puede estar completamente ausente de la carcasa 12 de modo que define todavía otra forma de realización preferida del conjunto de aspirador 10 de la presente invención.

Todavía otro componente estructural asociado con la forma de realización preferida del conjunto de aspirador 10 incluye una boquilla o elemento introductorio similar globalmente indicado como 42. La boquilla 42 está diseñada para ser conectada de forma que se pueda extraer alrededor de la boca o la parte que sobresale 28' del conjunto de entrada 28. Además, la boquilla 42 comprende un paso interior hueco 44. El paso 44 termina en extremos abiertos dispuestos de forma opuesta 45 y 45' y como tal está estructurado para facilitar el paso del fluido aspirado de la cavidad nasal en la cual la boquilla 42 está colocada por lo menos parcialmente. La colocación apropiada de la boquilla 42 en el interior de un paso nasal se facilita adicionalmente mediante una configuración sustancialmente divergente ya que la boquilla se extiende desde el extremo abierto exterior 45 hasta el extremo abierto interior 45'. La configuración divergente de la boquilla 42 adicionalmente facilita su conexión de forma que se pueda extraer hacia el exterior, de la boca que se extiende hacia fuera 28' del conjunto de entrada 28, como se ha establecido antes en ese documento. Se debe observar adicionalmente que la boquilla 42, así como los otros componentes cooperativos del conjunto de aspirador 10 pueden estar estructurados para aspirar el fluido de la cavidad nasal de individuos adultos así como de bebés y de niños, en donde es tamaño de la boquilla puede variar en consecuencia.

Por supuesto, el funcionamiento apropiado del conjunto de aspirador 10 se basa en el establecimiento de la comunicación fluidica entre la fuente de presión negativa 18, la cámara de recepción 26, el conjunto de entrada 28 y la cavidad nasal de un individuo. A su vez la comunicación de presión negativa suficiente con la cavidad nasal necesita la colocación de la boquilla 42 por lo menos parcialmente en su interior. Más específicamente, la cámara de recepción 26 está dispuesta en comunicación fluidica con la fuente de presión negativa 18 en virtud de una trayectoria del flujo de fluido que se extiende entre ellas. Por consiguiente, como se representa en la figura 8, una forma de realización preferida de la presente invención incluye el recipiente de recogida 34 o 34' que tiene una superficie exterior globalmente indicada como 48 que está estructurada para definir por lo menos parcialmente la trayectoria del flujo de fluido anteriormente mencionada entre la fuente de presión negativa 18 y el interior de la cámara de recepción 26. Una trayectoria del flujo de fluido de este tipo se extiende por lo menos parcialmente a lo largo de la superficie exterior 48 o más específicamente, la superficie de la pared exterior 48 como se indica esquemáticamente mediante la flecha direccional 50 en las figuras 4 y 5.

Por lo tanto, la trayectoria del flujo de fluido 50 está incluso más específicamente definida por uno o más canales 52 formados en la superficie exterior 48, en donde los canales 52 comprenden unos rebajes alargados o partes con muescas que tienen extremos abiertos dispuestos de forma opuesta 53 y 55. Por lo tanto, la presencia de por lo menos uno o preferentemente una pluralidad de canales 52 en la superficie exterior del recipiente de recogida 34, 34' permite que una parte gaseosa del fluido aspirado entre en la cámara 26 para que pase directamente dentro de un extremo abierto dispuesto de forma correspondiente 53 del canal 52. Este paso dirigido de la parte gaseosa del fluido aspirado es debido a la presencia de presión negativa a lo largo de la trayectoria del flujo previamente determinada 50 la cual a su vez se basa en la comunicación fluidica entre la fuente de presión negativa 18 y el interior de la cámara de recepción 26. Sin embargo, la dimensión, disposición y estructura global del uno o más canales 52 y en particular el extremo abierto 53 del uno o más canales 52 es de tal tipo que limita que una parte más pesada previamente determinada o mucosa del fluido aspirado entre dentro de la trayectoria del flujo 50 o que pase a través del extremo abierto 53.

Más específicamente, el fluido aspirado extraído de la cavidad nasal de un individuo comprenderá tanto la mucosidad, que representa una parte más densa o "más pesada" del fluido aspirado, así como una parte gaseosa, más ligera del fluido aspirado. Por consiguiente, la disposición y la configuración del conjunto de entrada 28 especialmente, pero no exclusivamente, que incluye el conducto alargado 32 que está en alineación o registro por lo menos parcial con el interior del recipiente de recogida 34, 34' resulta en que una parte previamente determinada del fluido aspirado, específicamente incluyendo la parte de mucosidad más pesada, es distribuida directamente dentro del recipiente de recogida 34 como se indica esquemáticamente mediante la flecha direccional 56. Por el contrario, la fase más ligera o gaseosa del fluido aspirado será dirigida, bajo la influencia de la presión negativa creada, a

través del extremo abierto 53 del uno o más canales 52 los cuales por lo menos parcialmente definen la trayectoria del flujo de fluido. Como se ha establecido antes en este documento, la dimensión y la disposición del uno o más extremos abiertos 53 del uno o más canales 52 es de tal tipo que limita el paso de la fase más pesada o parte de mucosidad del fluido aspirado.

5 Con referencia adicional a las formas de realización de las figuras 4 y 5, en la fase gaseosa del fluido aspirado que pasa a lo largo del uno o más canales 52, que definen por lo menos parcialmente la trayectoria previamente determinada del flujo de fluido, continuará pasando a través de juntas o válvulas apropiadas, como se representa esquemáticamente como 60, y eventualmente saldrá a través de un conjunto de aireación 62 como se representa esquemáticamente mediante las flechas direccionales secuenciales 64.

10 Todavía otra característica de por lo menos una forma de realización preferida de la presente invención se representa en la figura 3. Más específicamente, un conjunto de generación de sonido globalmente indicado como 70 también puede estar alojado en el interior de la carcasa 12 y puede estar alimentado por la batería o bien otro suministro de energía apropiado y preferentemente autónomo 20. Como tal, el conjunto de generación de sonido 70 puede estar estructurado para producir música o bien otros sonidos apropiados los cuales pueden ser especialmente atractivos para bebés y niños pequeños. Como tal, la activación de los controles 14 o 14' afectarán al funcionamiento del conjunto de generación de sonido 70 de tal modo que música o bien otro sonido apropiado puede ser producido simultáneamente al procedimiento de aspiración. Una producción de sonido de este tipo puede tener el efecto de agrandar a los bebés con los niños pequeños o de distraerlos del procedimiento de aspiración o de cualquier incomodidad asociada con el mismo. En el momento de la activación o funcionamiento, el conjunto de generación de sonidos 70 producirá o dirigirá sonido hacia fuera desde la carcasa a través de aberturas u orificios apropiados 72 en la carcasa o en el propio conjunto de generación de sonido.

15 Todavía otra característica de la presente invención se describe mejor con referencia principalmente a la figura 2. Como se representa en este documento, el conjunto de control 14 incluye una pluralidad de botones de funcionamiento o control los cuales pueden estar adicionalmente definidos por un elemento de control o botones "más" y "menos" 15 y 17 respectivamente. Estos botones más y menos 15 y 17 puede ser utilizados en combinación con un botón de "ajuste" 19, hasta el punto de que la presión negativa creada por la fuente de presión negativa 18 puede ser aumentada o disminuida dependiendo, por lo menos en parte, de la cantidad de succión necesaria para extraer la mucosidad bloqueada o bien otros fluido del interior de la cavidad o paso nasal. Una vez ha sido determinado el grado de presión negativa apropiado, el botón de ajuste 19 puede ser utilizado para mantener la presión negativa al valor determinado.

20 Como se pone de manifiesto, hay que tener cuidado únicamente en utilizar la cantidad de presión negativa requerida para extraer un bloqueo de este tipo, especialmente cuando el procedimiento de aspiración, que utiliza el conjunto de aspiración 10 se realiza en un bebé o un niño pequeño. Como tal, los controles 14 se pueden accionar selectivamente para regular eficazmente y con precisión el grado de presión negativa o succión aplicada a la cavidad o paso nasal. Además, el visualizador 16 puede ser visto fácilmente de modo que proporcione al operario una indicación del grado de succión o de presión negativa aplicada a la cavidad o paso nasal del individuo que está siendo aspirado.

25 Como se ilustra en las figuras 9 y 10, en todavía otra forma de realización, el conjunto de aspiración 10 de la presente invención incluye un conjunto de distribución, globalmente indicado como 80, el cual, como se describirá en detalle más adelante en este documento, está conectado por lo menos parcialmente a por lo menos una o más partes del conjunto de aspiración 10, tales como, la carcasa 12, la cubierta 22 o la boquilla 42. En particular, el conjunto de distribución 80 está funcionalmente estructurado y dispuesto para distribuir por lo menos un líquido o gas a la cavidad o paso nasal de un individuo de modo que facilite la extracción rápida y eficaz del fluido recogido desde el paso nasal o ayudar con el tratamiento de una o más infecciones, resfriados, o creación de mucosidad. El líquido o gas que se puede distribuir a la cavidad nasal a través del conjunto de distribución 80 puede incluir, pero ciertamente no está limitado a agua, agua salada, aire, oxígeno o cualquier solución acuosa, líquida o gaseosa y por supuesto puede incluir cualquier solución o mezcla medicinal estructurada para facilitar la práctica de la presente invención de la manera pretendida.

30 Además, el conjunto de distribución 80 de la presente invención comprende por lo menos un receptáculo 82 y un conjunto de salida 84. El receptáculo 82 está estructurado para sostener o retener de otro modo el líquido o bien otro contenido en su interior, por lo menos hasta que el líquido sea expelido o distribuido desde el mismo, por ejemplo, al conjunto de salida 84 o la cavidad nasal, como se describirá más adelante en este documento. En particular, el receptáculo 82 y el conjunto de salida 84 están dispuestos en comunicación fluidica uno con el otro, por ejemplo a través de por lo menos un conjunto de conector 90. Específicamente, el conjunto de conector 90 comprende por lo menos uno o una pluralidad de tubos 92 o conectores 94 cada uno comprendiendo por lo menos una configuración interior parcialmente hueca de modo que permitan que el líquido fluya a través de los mismos. Como tal, en por lo menos una forma de realización de la presente invención, el conjunto de conector 90 está acoplado al receptáculo 82 y al conjunto de salida 84. Por supuesto el conjunto de conector 90 puede, en por lo menos una forma de realización, comprender componentes de conexión adicionales 96 tal como una o más juntas de estanqueidad, arandelas, pasadores o bien otros mecanismos de soporte, conexión o estabilización.

Además, por lo menos una forma de realización comprende una pluralidad de receptáculos intercambiables 82 o un receptáculo que se puede extraer, que se puede rellenar o reutilizable 82. Como tal, los diversos componentes de conexión adicionales 96 de por lo menos una forma de realización están estructurados para facilitar la interconexión que se pueda extraer del uno o más receptáculos 82 a la carcasa 12, cubierta 22 o bien otras partes del conjunto de aspirador 10 por ejemplo, a través de un puerto del receptáculo 81. En particular, el receptáculo o los receptáculos 82 pueden estar conectados de forma que se pueden extraer o de forma fija al conjunto de aspirador 10 de una o más maneras, que incluyen, por ejemplo, a través de roscado, ranuras, hendiduras, cierres de resorte, pestillos, etc.

Adicionalmente, en por lo menos una forma de realización, el receptáculo 82 o por lo menos una parte 92' del tubo o los tubos 92 está dispuesta en una relación exterior con relación a la carcasa 12 o la cubierta 22. En particular, el tubo 92, 92' o cualquier otra parte del conjunto de conector 90 puede estar estructurado para pasar a través de un puerto de conexión 91 y dispuesto en o próximo a una superficie exterior de la cubierta 22 y, por ejemplo, dispuesto por lo menos parcialmente dentro de una ranura estructurada de forma cooperativa 89 dispuesta en o definida de otro modo por la superficie periférica exterior 22' de la cubierta 22. El conjunto de conector 90 de por lo menos una forma de realización está adicionalmente estructurado para conectar o acoplarse con el conjunto de salida 84 en o cerca de la boquilla 42'. Por consiguiente, el conjunto de distribución 80 o el conjunto de conector 90 del mismo de por lo menos una forma de realización está funcionalmente estructurado y dispuesto de modo que esté aislado de o no interfiera con la cámara de recepción 26 o el recipiente de recogida 34. Por lo tanto, por lo menos una forma de realización de la presente invención está estructurada y dispuesta para minimizar o eliminar cualquier obstrucción posible a partir del conjunto de distribución 80 o del conjunto de conector 90 del mismo con la recogida del fluido aspirado como se ha descrito en detalle antes en este documento.

Adicionalmente, el conjunto de salida 84 de la presente invención se puede conectar o acoplar a la boquilla 42' y, en por lo menos una forma de realización comprende un orificio de salida (no ilustrado) el cual está estructurado y dispuesto para distribuir el líquido a la cavidad nasal. Específicamente, como se ilustra en la figura 10, el conjunto de salida 84 de por lo menos una forma de realización de la presente invención está funcionalmente dispuesto en una relación sustancialmente adyacente al conjunto de entrada 28 o la parte que sobresale 28' del mismo. En por lo menos una forma de realización, el conjunto de salida 84 está de ese modo dispuesto en una superficie periférica exterior 22' de la cubierta 22 y por lo tanto está aislado o separado de la cámara de recepción 20 o del fluido aspirado contenido en su interior. Además, la boquilla 42' está estructurada y configurada para que se pueda disponer en una relación de conexión rodeando sustancialmente y simultáneamente a la parte que sobresale 28' del conjunto de entrada el 28 y del conjunto de salida 84.

Más en particular, la boquilla 42' de por lo menos una forma de realización comprende por lo menos dos pasos 44 y 83. Como se ha descrito en detalle antes en este documento, el paso 44 termina en extremos abiertos dispuestos de forma opuesta 45 y 45' y como tal está estructurado para facilitar el paso del fluido aspirado de la cavidad nasal en la cual la boquilla 42' está colocada por lo menos parcialmente. De forma similar, el paso 83 termina en extremos abiertos dispuestos de forma opuesta 85 y 85' y está estructurado para facilitar el paso del líquido desde el conjunto de distribución 80 hacia la cavidad nasal. Por supuesto, el líquido puede ser distribuido desde el receptáculo hasta la cavidad nasal a través del paso 83 y a continuación pasar de vuelta a través de la boquilla 42' a través del paso 44 y a través del conjunto de entrada 28 de un modo similar al fluido aspirado como se ha descrito con mayor detalle antes en este documento.

Adicionalmente, el conjunto de distribución 80 de por lo menos una forma de realización de la presente invención está estructurado para distribuir selectivamente el líquido desde el receptáculo hasta el conjunto de salida 84 y dentro de la cavidad nasal. En particular, por lo menos una forma de realización incluye un conjunto de accionamiento 88 estructurado para controlar por lo menos parcialmente un flujo de líquido hacia la cavidad nasal, por ejemplo en el momento de la manipulación o de presionar el conjunto de accionamiento 88. Como tal, en por lo menos una forma de realización, el conjunto de accionamiento 88 está conectado o acoplado al conjunto de conector 90 y es accesible desde una posición exterior a la carcasa 12. Por lo tanto, un individuo puede manipular o presionar el conjunto de accionamiento 88, el cual está estructurado para liberar selectivamente líquido o permitir de otro modo que líquido fluya a través del conjunto de conector 90, hacia el conjunto de salida 84 y dentro de la cavidad nasal.

Además, en por lo menos una forma de realización, el receptáculo 82 o el contenido que contiene el mismo, está presurizado de tal manera que el conjunto de accionamiento 88, cuando se manipula, está estructurado para liberar por lo menos algo de la presión contenida en su interior y de ese modo permitir que el líquido dispuesto en el interior del receptáculo 82 fluya desde el mismo y dentro de la cavidad nasal, como se ha descrito antes en este documento. Por consiguiente, en por lo menos una forma de realización, el conjunto de accionamiento 88 comprende un dispositivo de bloqueo, obstrucción, móvil o una válvula con relación al interior por lo menos parcialmente hueco de uno o más componentes del conjunto de conector 90, la válvula pudiéndose disponer entre una orientación de obstrucción y una orientación abierta con relación al conjunto de conector 90, el receptáculo 82, el conjunto de salida 84 o cualquier otra parte del conjunto de distribución 80 de la presente invención.

En todavía otra forma de realización, el receptáculo 82 o conjunto de conector 90 está conectado o acoplado a la

fente de presión negativa 18 o bien otro mecanismo similar el cual está estructurado y dispuesto de forma cooperativa para presurizar el receptáculo 82 o el contenido en su interior. Como tal, en por lo menos una forma de realización, en el momento de la conexión del receptáculo 82 al conjunto de aspirador 10, la fuente de presión negativa 18 o bien otra estructura puede presurizar de forma selectiva o automáticamente el receptáculo 82 o el conjunto de conector 90 de tal modo que, en el momento de la manipulación o presionado del conjunto de accionamiento 88, el líquido contenido en el interior del receptáculo 82 pueda fluir hacia la cavidad nasal.

Además, la fuente de presión negativa 18 o bien otro mecanismo similar de por lo menos una forma de realización puede estar estructurada para crear un vacío en el interior del conjunto de conector 90 de modo que llene el conjunto de conector 90 con el líquido contenido en el interior del receptáculo 82 o crear de otro modo un flujo del líquido en el conjunto de conector 90, por lo menos hasta el punto de la válvula o bien otro dispositivo de obstrucción. Particularmente, la fuente de presión negativa 18 puede funcionar de una manera de modo que cree una presión negativa en el interior del conjunto de conector 90 o funcionar de una manera similar a un conjunto de sifón. De ese modo, la manipulación o al presionar el conjunto de accionamiento 88 está estructurado para abrir la válvula dispuesta a lo largo del conjunto de conector 90 de modo que permita que el flujo del líquido pase a través del mismo y dentro del paso nasal.

En otra forma de realización, la manipulación o la manipulación sucesiva del conjunto de accionamiento 88 está estructurada para crear por lo menos temporalmente un vacío en el interior del conjunto de conector 90. Como tal, los primeros pocos bombeos o manipulaciones del conjunto de accionamiento 88 pueden pero no necesitan expeler aire desde el conjunto de conector 90 y por lo tanto ceban el conjunto de conector 90 o causan que el conjunto de conector 90 se llene con líquido desde el receptáculo 82. El bombeo o manipulación sucesivos del conjunto de accionamiento 88 por lo tanto suministrará el líquido a la cavidad nasal y de ese modo funciona de una manera algo semejante a una botella de pulverizador activada por bomba.

En una forma de realización adicional de la presente invención, en el momento de la manipulación del conjunto de accionamiento 88, el conjunto de aspirador 10 de la presente invención está estructurado para ser dispuesto selectivamente en y fuera de un modo de aspiración y un modo de distribución. En particular, el modo de aspiración está definido cuando el conjunto de aspirador 10 está configurado y colocado para aspirar fluido, por ejemplo, de la cavidad nasal de un individuo como se ha explicado en detalle en este documento. El modo de distribución está definido cuando el conjunto de aspirador 10 de la presente invención está configurado y colocado para distribuir líquido o gas, por ejemplo, dentro de la cavidad nasal de un individuo a través del conjunto de distribución 80. Por consiguiente, en el momento de la manipulación o presionado selectivo del conjunto de accionamiento 88, por lo menos una forma de realización de la presente invención está estructurada para crear aspiración y empezar a distribuir líquido dentro de la cavidad nasal. El conjunto de aspiración 10 puede distribuir una cantidad previamente determinada de líquido o gas en el momento de la manipulación del conjunto de accionamiento 88 y automáticamente o selectivamente volver al modo de aspiración. Sin embargo, en por lo menos una forma de realización, el conjunto de aspirador 10 está estructurado para distribuir continuamente líquido o gas hasta que el líquido o gas se agote o hasta que el conjunto de accionamiento 88 sea liberado. En ese momento, el conjunto de aspirador 10 puede volver automáticamente o selectivamente al modo de aspiración, como se ha descrito antes en este documento.

Más en particular, la fuente de presión negativa 18 de la presente invención puede, en por lo menos una forma de realización, estar estructurada para detener la aspiración en el momento de la manipulación del conjunto de accionamiento 88 y empezar a dirigir o bombear aire o bien otra sustancia dentro del receptáculo 82, por ejemplo a través de un conjunto de uno o más tubos de conexión, de modo que cause que el líquido o gas contenido en su interior sea distribuido al conjunto de salida 84 o la cavidad nasal. En particular, el líquido o el gas contenido en el interior del receptáculo 82 puede ser forzado fuera del receptáculo 82 y dentro del conjunto de salida en el momento de la presencia de aire forzado o bien otra sustancia en el interior del receptáculo 82. Se pondrá de manifiesto sin embargo que la presente invención puede comprender adicionalmente una bomba o bien otra fuente de presión positiva la cual esté estructurada para bombear o dirigir aire o bien otra sustancia dentro del receptáculo 82 o conjunto de distribución 80. Por consiguiente, en el momento de la manipulación del conjunto de accionamiento 88, la bomba de por lo menos una forma de realización puede estar estructurada para dirigir aire o bien otra sustancia dentro del receptáculo 82 de modo que cause que el líquido o el gas contenido en su interior sea dirigido hacia la cavidad nasal, como se ha descrito antes en este documento.

Puesto que se pueden realizar muchas modificaciones, variaciones y cambios en detalle a la forma de realización preferida descrita de la invención, se pretende que todos los temas de las descripciones anteriores y representados en los dibujos adjuntos sean interpretados como ilustrativos y no en sentido limitativo. Por lo tanto, el ámbito de la invención estará determinado por las reivindicaciones adjuntas y sus equivalentes legales.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Conjunto estructurado (10) para aspirar fluido de una cavidad nasal, comprendiendo dicho conjunto (10): una carcasa (12) que incluye un interior por lo menos parcialmente hueco, una cubierta (22) estructurada para definir por lo menos parcialmente una cámara de recepción (26) en un interior de la misma cuando dicha cubierta (22) está conectada a dicha carcasa (12), una fuente de presión negativa (18) dispuesta en el interior de dicha carcasa y en comunicación fluidica con dicha cámara de recepción (26) y un conjunto de entrada (28) dispuesto en relación de comunicación con dicha cámara de recepción (26) y estructurado para dirigir fluido aspirado dentro de dicha cámara de recepción, comprendiendo el conjunto (10) un recipiente de recogida (34, 34') dispuesto de manera amovible en el interior de dicha cámara de recepción (26) y dispuesto para recoger el fluido aspirado en su interior, caracterizado porque dicho recipiente de recogida (34, 34') comprende por lo menos uno o una pluralidad de canales (52) formados en su superficie exterior que permite que una parte gaseosa de fluido aspirado que entra en dicha cámara de recepción (26) sea dirigida fuera del interior de dicha cámara de recepción (26) a través de los canales (52), mientras se limita el paso de una parte más pesada o parte de mucosidad del fluido aspirado.
- 15 2. Conjunto (10) según la reivindicación 1, caracterizado porque el conjunto también comprende juntas y/o válvulas y un conjunto de aireación (62), de modo que la parte gaseosa del fluido aspirado después de pasar a través de los canales (52) continúa para pasar a través de las juntas y/o las válvulas y salir a través del conjunto de aireación.
- 20 3. Conjunto (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 o 2, en el que dichos canales (52) comprenden unos rebajes alargados que tienen unos extremos abiertos de forma opuesta (53, 55).
- 25 4. Conjunto (10) según la reivindicación 3, en el que por lo menos un primero de dichos extremos abiertos (53) está dispuesto en relación de comunicación con el fluido aspirado recibido en el interior de dicha cámara de recepción (26), estando dicho primer extremo abierto (53) adicionalmente dispuesto y estructurado para restringir el paso de la parte más pesada de fluido aspirado para que pase a través del mismo.
- 30 5. Conjunto (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque comprende un conjunto de distribución (80) conectado por lo menos parcialmente a dicha carcasa (12) y está estructurado para suministrar por lo menos un líquido a la cavidad nasal.
- 35 6. Conjunto (10) según la reivindicación 5, en el que dicho conjunto de distribución (80) comprende un receptáculo (82) y un conjunto de salida (84), estando dicho receptáculo (82) dispuesto en comunicación fluidica con dicho conjunto de salida (84).
- 40 7. Conjunto (10) según la reivindicación 6, en el que dicho receptáculo (82) también puede ser extraído para ser sustituido por otro.
- 45 8. Conjunto (10) según la reivindicación 7, en el que dicho receptáculo (82) y dicho conjunto de salida (84) están dispuestos en dicha comunicación fluidica uno con el otro a través de por lo menos un conjunto de conector (90).
- 50 9. Conjunto (10) según la reivindicación 6, que comprende asimismo una boquilla (42') conectada a dicho conjunto de salida (84), estando dicha boquilla (42') estructurada y dispuesta para dirigir dicho por lo menos un líquido desde dicho conjunto de salida (84) hacia la cavidad nasal.
- 55 10. Conjunto (10) según la reivindicación 6, en el que dicho conjunto de salida (84) está funcionalmente dispuesto en una relación sustancialmente adyacente a dicho conjunto de entrada (28).
- 60 11. Conjunto (10) según la reivindicación 9 en el que dicha boquilla (42') se puede disponer en una relación sustancialmente circundante con respecto a por lo menos una parte de dicho conjunto de entrada (28) y dicho conjunto de salida (84).
- 65 12. Conjunto (10) según la reivindicación 11, en el que dicha boquilla (42') está dimensionada y configurada para entrar dentro de la cavidad nasal.
13. Conjunto (10) según la reivindicación 12, en el que dicho conjunto de distribución (80) está estructurado para suministrar selectivamente dicho líquido a la cavidad nasal.
14. Conjunto (10) según la reivindicación 13, en el que dicho conjunto de distribución (80) comprende asimismo un conjunto de accionamiento (88) estructurado para controlar por lo menos parcialmente un flujo de dicho líquido hacia la cavidad nasal.
15. Conjunto (10) según la reivindicación 14, en el que dicho conjunto de accionamiento (88) está acoplado por lo menos parcialmente a dicho conjunto de conector (90).

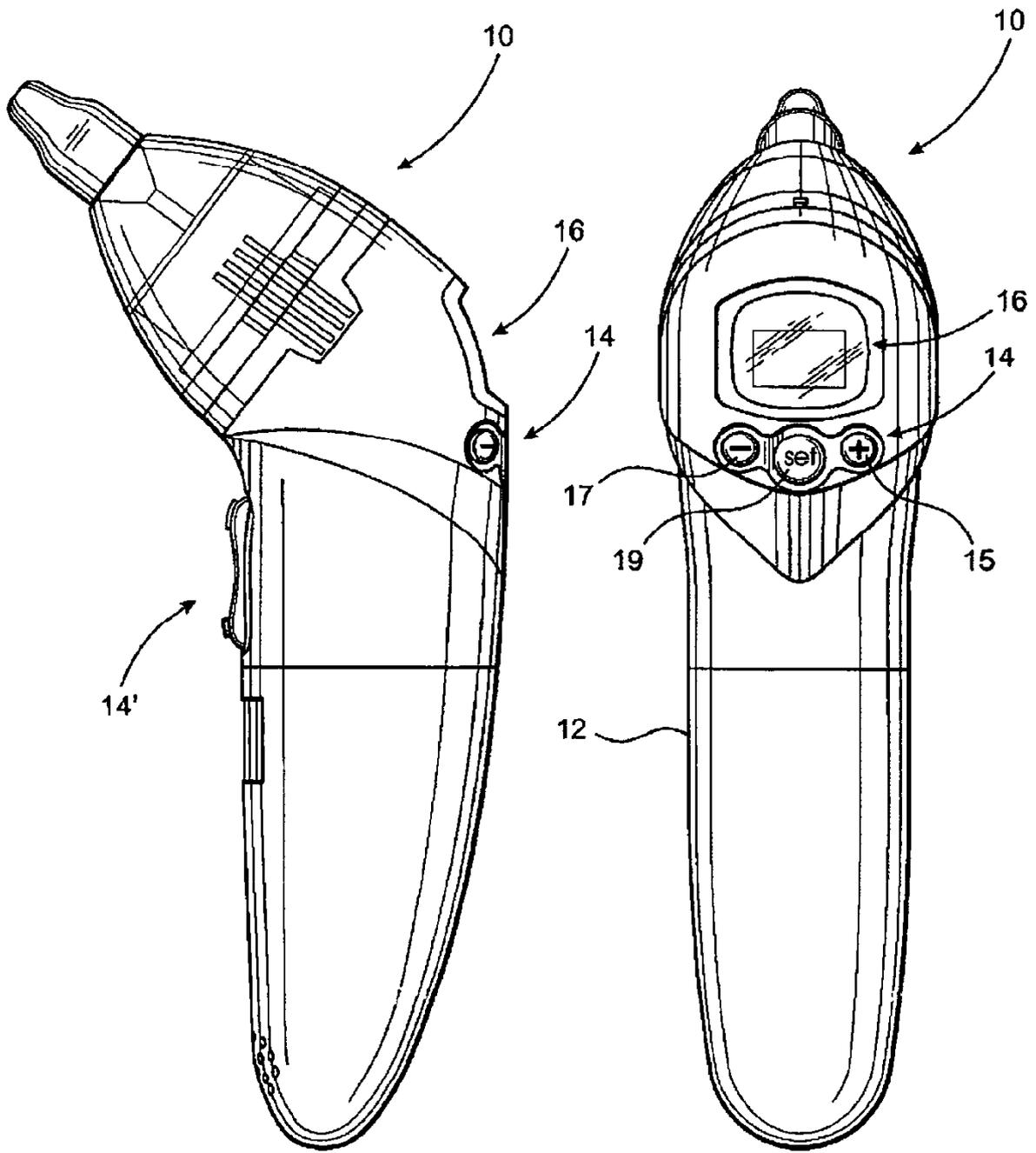


FIG. 1

FIG. 2

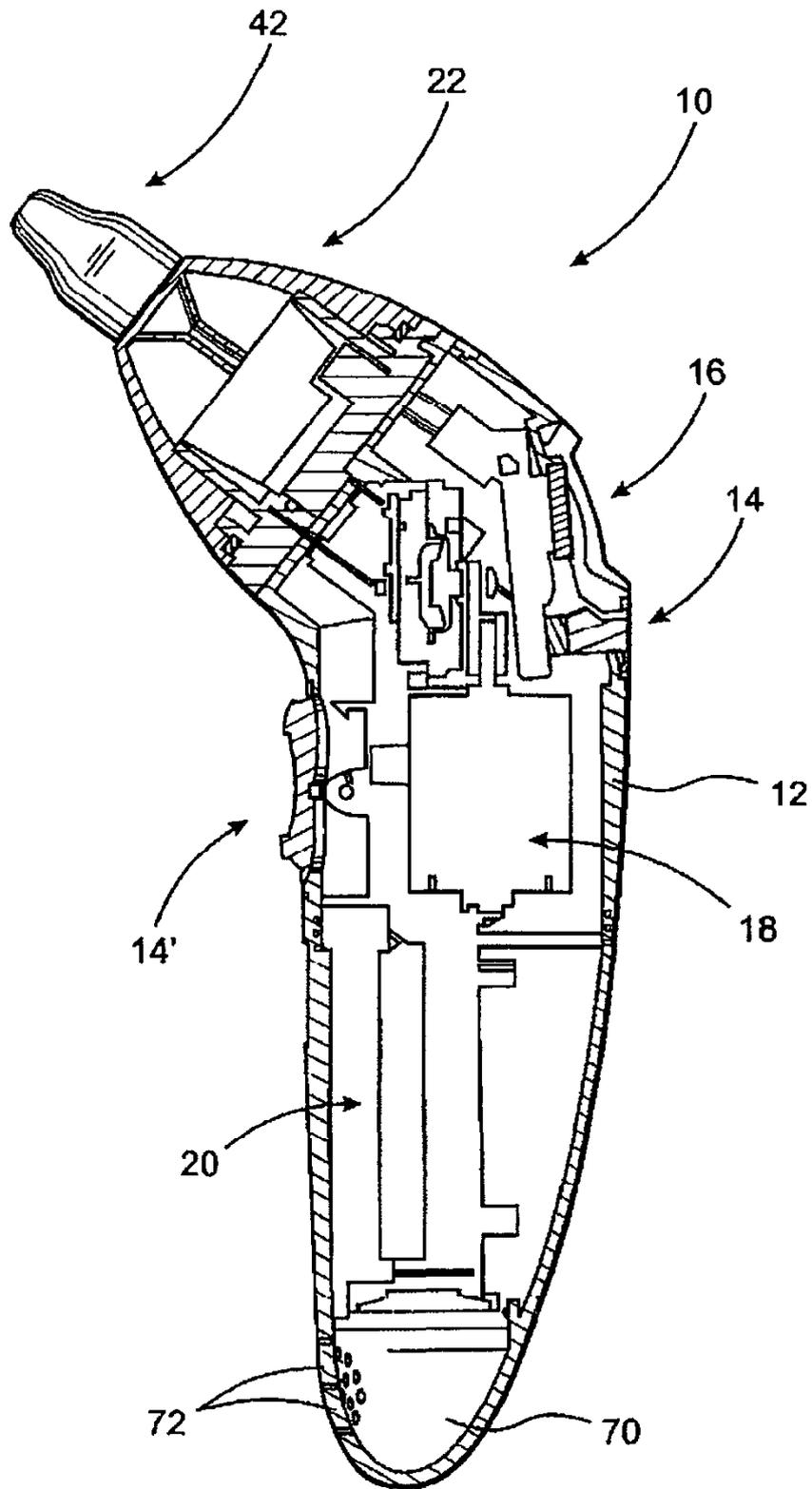
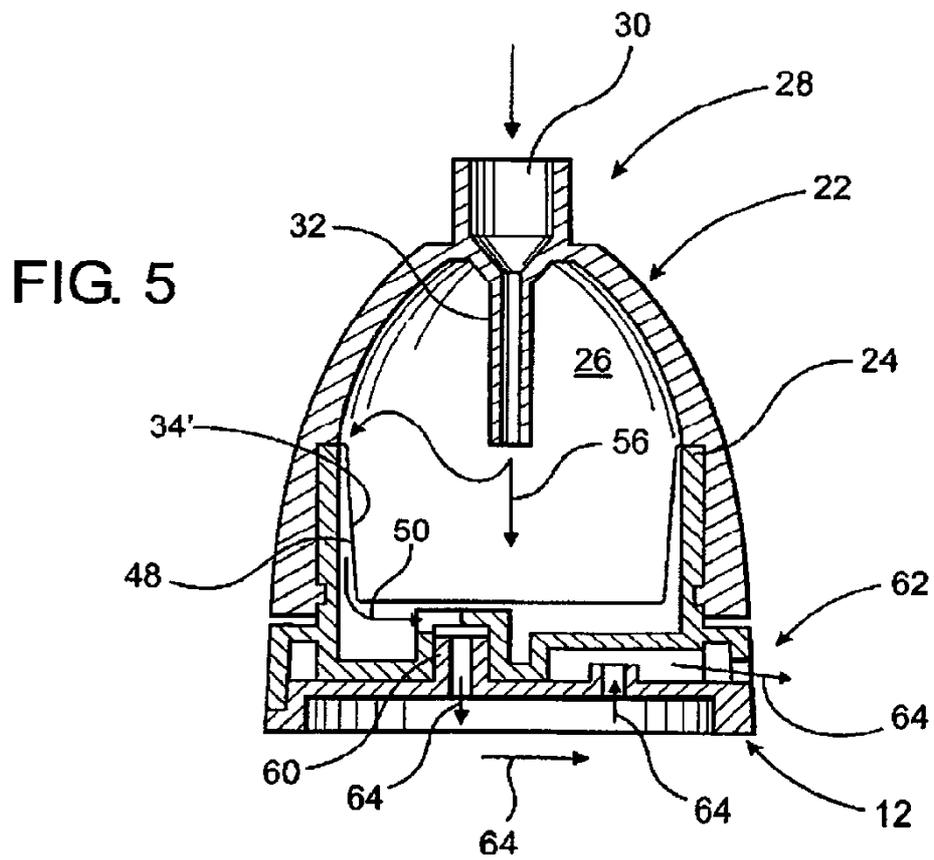
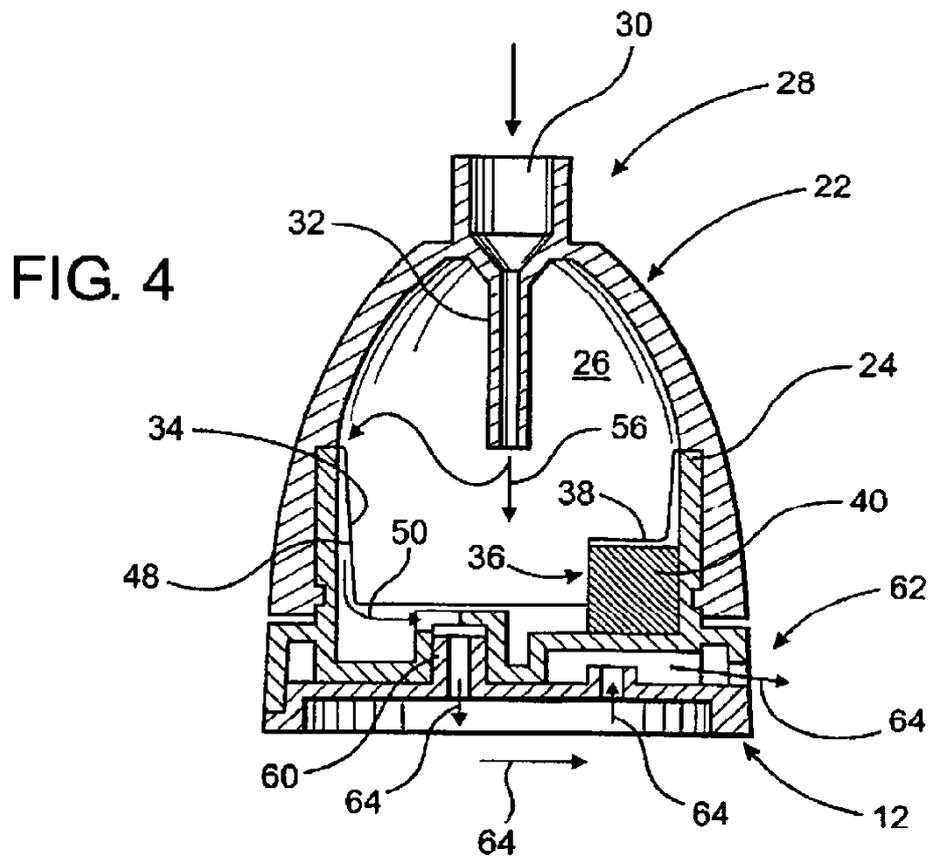


FIG. 3



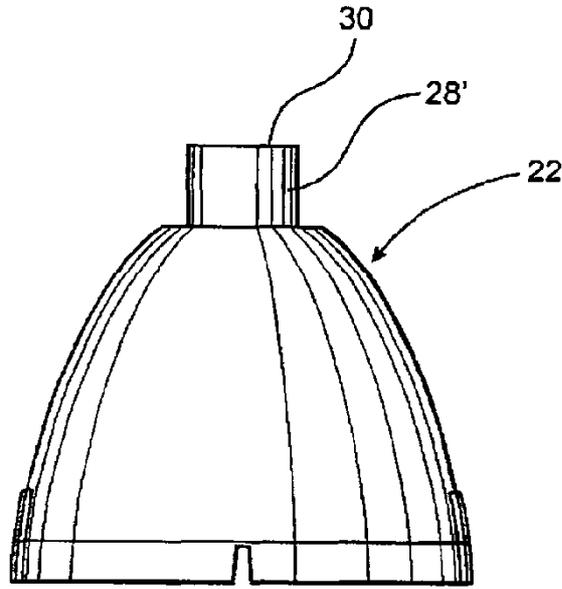


FIG. 6

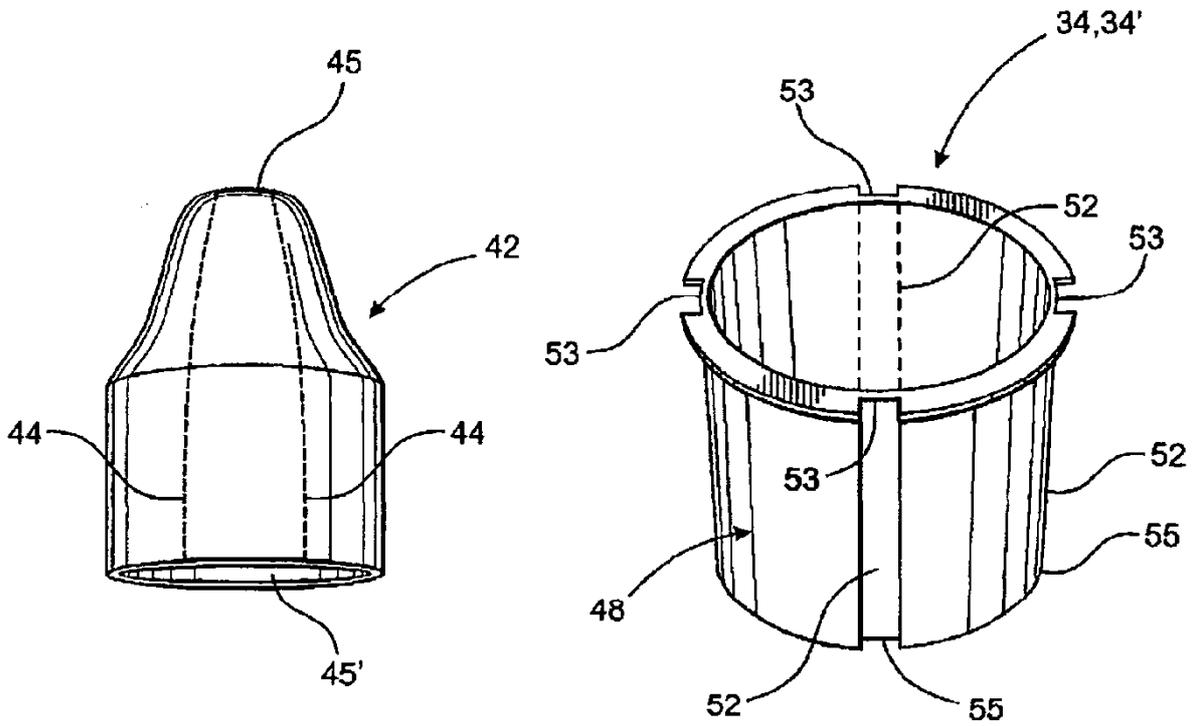


FIG. 7

FIG. 8

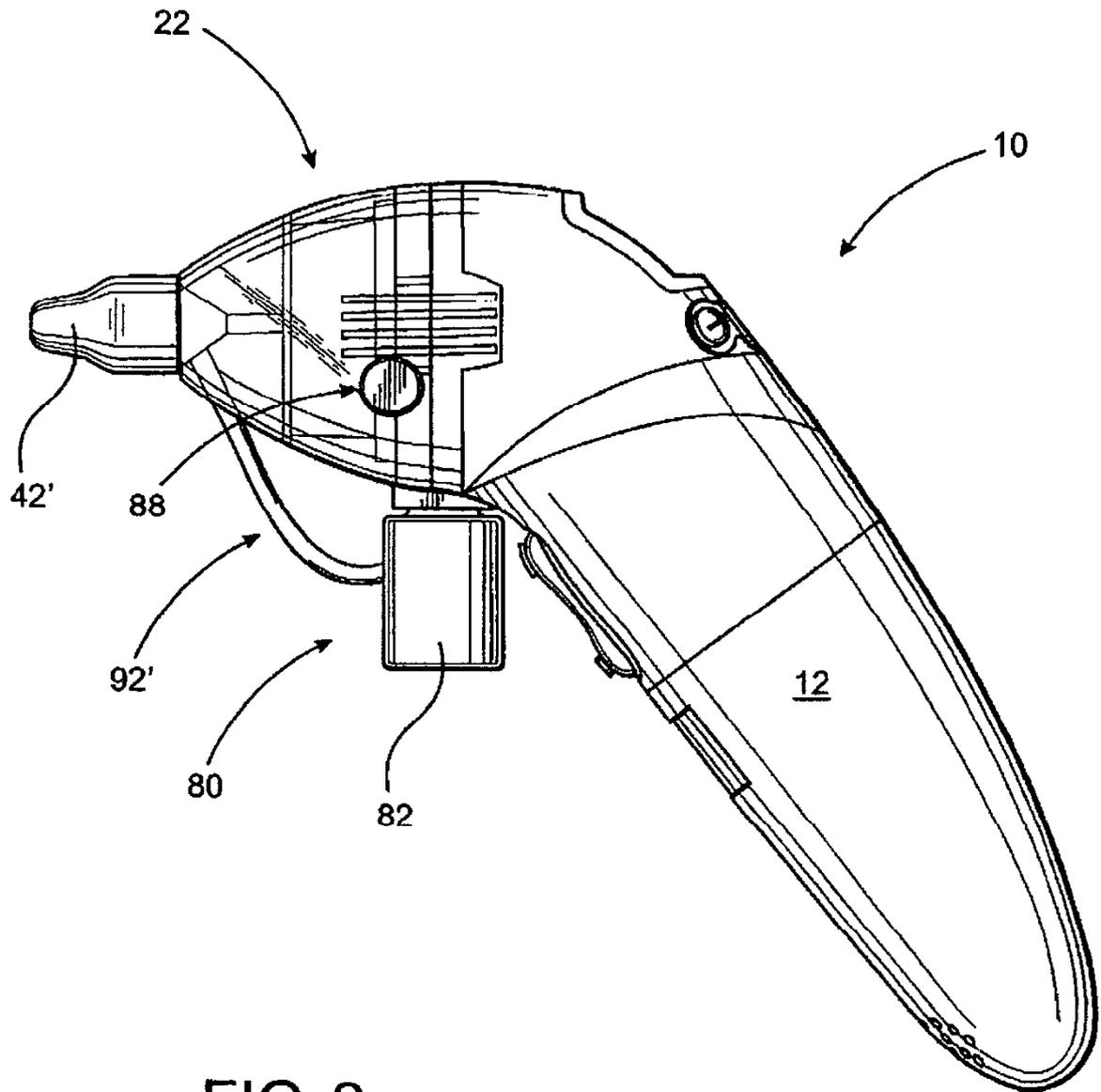


FIG. 9

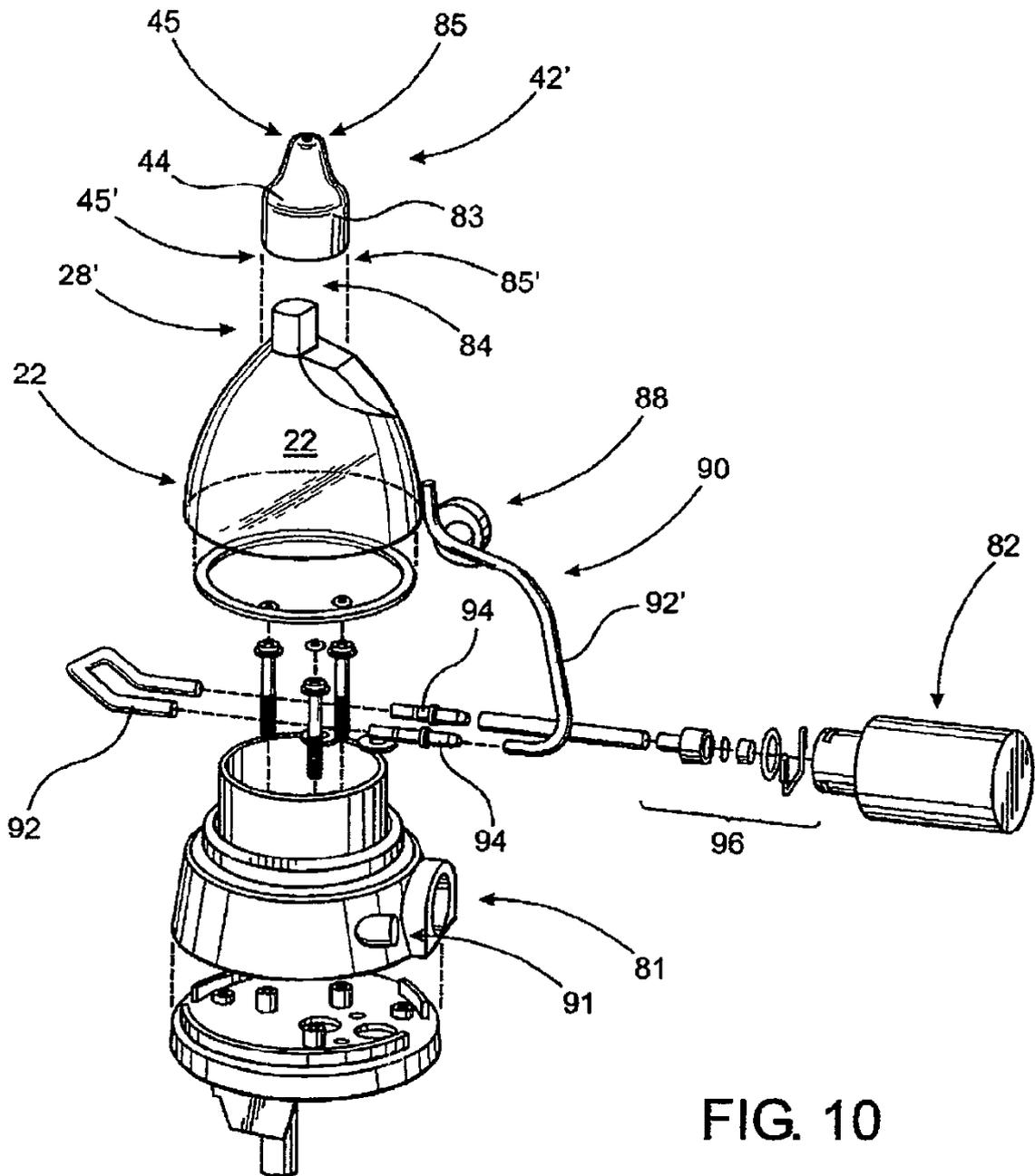


FIG. 10