

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 533 367**

51 Int. Cl.:

A61M 16/04

(2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **15.11.2009** **E 09764059 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **07.01.2015** **EP 2376161**

54 Título: **Conjunto de orificio de acceso respiratorio con bloqueo por pulsador**

30 Prioridad:

12.12.2008 US 333916

28.02.2009 US 395664

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:
09.04.2015

73 Titular/es:

AVENT, INC. (100.0%)

5405 Windward Parkway

Alpharetta, GA 30004, US

72 Inventor/es:

BREWER, JOHN;

MORRIS, CASSANDRA E.;

GORDON, JOE;

GIANELIS, STEPHEN y

ZITNICK, DAVE

74 Agente/Representante:

DURÁN MOYA, Carlos

ES 2 533 367 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 orificio de acceso respiratorio con bloqueo por pulsador

5 ANTECEDENTES

10 Las invenciones dadas a conocer en la presente memoria se refieren, en general, a una asistencia medica mejorada para pacientes intubados, y, más en particular, a invenciones de un orificio respiratorio de múltiple acceso, conjunto, colector, ajuste, adaptador, conector y/o conjunto de control de acceso, y a procedimientos relacionados para ventilar, aspirar, monitorizar, tomar muestras y proporcionar una prestación terapéutica a los tractos respiratorios de pacientes intubados, incluyendo niños, adolescentes y adultos.

15 La asistencia a los pacientes respiratorios es un sector técnico de la medicina que se desarrolla dinámicamente, abarcando en sus competencias desde niños hasta ancianos. La gama de las enfermedades respiratorias, tanto temporales como crónicas, a las que están sometidos dichos pacientes es amplia y variada. Por ejemplo, la gama de procedimientos para pacientes intubados puede incluir los siguientes: ventilación, aspiración, oxigenación, toma de muestras, inspección visual, detección en línea, monitorización de la presión, enjuague, medicación y/o lavado. La mayoría de los problemas se centran o se enfocan actualmente en las múltiples necesidades del paciente y en dar cabida a múltiples tratamientos, algunos a realizar simultáneamente. La falta de equipamiento para cumplir de manera fácil, eficiente y segura las terapias múltiples en beneficio del paciente ha sido, y continúa siendo una preocupación.

25 Por ejemplo, en pacientes con capacidad pulmonar reducida, tales como bebés prematuros y adultos que padecen enfisema, un problema es la eliminación de secreciones pulmonares acumuladas. No es deseable reducir el oxígeno en dichos pacientes durante el proceso de eliminación de secreciones. La eliminación de secreciones se consigue a través de un catéter de aspiración que se sitúa temporalmente a través de un conjunto de acceso respiratorio en una vía respiratoria artificial, es decir, un tubo endotraqueal colocado en una parte del tracto respiratorio del paciente para proporcionar aire (oxígeno y otros gases) a los pulmones de dichos pacientes, tal como se conoce, por ejemplo, por el documento WO99/19013 de la técnica anterior.

30 Con estos y otros pacientes sometidos a asistencia respiratoria mientras están intubados, se pueden producir problemas, que incluyen problemas con un conjunto de acceso respiratorio. La insegura utilización extendida de un conjunto de acceso respiratorio para ventilación, aspiración, succión y otras funciones puede tener como resultado infecciones adquiridas en hospitales, tales como, por ejemplo, neumonía adquirida por respirador. También constituye una preocupación la fiabilidad de dichos conjuntos de acceso respiratorio. Además, la necesidad de abrir el circuito respiratorio para intercambiar dispositivos y realizar otros tratamientos terapéuticos constituye asimismo una preocupación.

40 El conjunto de acceso respiratorio tiene que ser extraído e intercambiado rápida y fácilmente sin poner en peligro la calidad de la asistencia sanitaria al paciente. También constituye una preocupación en un conjunto de acceso respiratorio la conversión accidental de un sistema respiratorio cerrado a un sistema respiratorio abierto por un fallo del conjunto de acceso respiratorio. Además, es un problema la tensión provocada al paciente por la oclusión u obstrucción parcial accidental de los conductos del aire, en un sistema respiratorio cerrado, hacia y desde los pulmones del paciente, debido a un fallo del conjunto de acceso respiratorio. Además, tratar con una gran cantidad de una diversidad de componentes incompatibles fabricados por fabricantes diferentes, que pueden formar el conjunto de acceso respiratorio, constituye asimismo un problema para el que presta asistencia sanitaria. Por lo tanto, sería deseable tener un conjunto de acceso respiratorio de sistema cerrado fácil de manejar, a prueba de fallos, que proporcione un acceso seguro y predecible del sistema cerrado al sistema respiratorio de un paciente intubado, para múltiples propósitos, y que tenga características de seguridad para reducir o eliminar daños accidentales del sistema respiratorio cerrado.

50 La presente invención trata estas necesidades, dando a conocer un conjunto de acceso respiratorio utilizado en un sistema cerrado que incluye un bloqueo de seguridad. Es decir, la presente invención mitiga sustancialmente los problemas que se producen con los conjuntos o dispositivos actuales de acceso respiratorio. La presente invención funciona en un sistema cerrado de ventilación y acomoda múltiples accesos al sistema respiratorio de un paciente intubado, sin poner en peligro el carácter de circuito cerrado del sistema y sin interrupción del flujo de gases de ventilación al paciente. Se proporciona acceso al sistema respiratorio cerrado a través de uno o varios puntos de acceso, por ejemplo, pero no a modo de limitación, para ventilar los pulmones del paciente con uno o varios gases, para aspirar secreciones de los pulmones, para oxigenar los pulmones a efectos de eliminar o reducir el dióxido de carbono residual de los mismos, para inspeccionar visualmente partes seleccionadas del sistema respiratorio del paciente, para obtener muestras de esputos y gases, para medir parámetros tales como caudales, presión y/o temperatura, para enjuagar con una o varias soluciones y para administrar medicación, gases y/o lavado.

CARACTERÍSTICAS DE LA INVENCION

En respuesta a las dificultades y a los problemas descritos en la presente memoria, se da a conocer un conjunto de acceso respiratorio. El conjunto de acceso respiratorio comprende una placa distal que tiene un orificio. El orificio está adaptado para estar colocado en comunicación funcional con una vía respiratoria artificial de un paciente. El conjunto incluye asimismo una placa proximal. La placa proximal tiene un primer orificio y un segundo orificio. La placa distal está situada contra la placa proximal en una configuración apilada. Cada placa está configurada para desplazarse. Además, el conjunto incluye un dispositivo de accionamiento situado, por lo menos, junto a una placa. El dispositivo de accionamiento colabora, por lo menos, con una placa para permitir el desplazamiento de, por lo menos, una placa cuando el dispositivo de accionamiento está situado en una posición que permite el desplazamiento. El dispositivo de accionamiento colabora con ambas placas para bloquear las placas en una posición fija cuando el dispositivo de accionamiento está situado en una posición de bloqueo, de manera que las placas están bloqueadas en una posición predeterminada una en relación con la otra. El dispositivo de accionamiento incluye una parte de bloqueo que está configurada para extenderse, por lo menos, a un orificio cuando el dispositivo de accionamiento está situado en la posición que permite el desplazamiento, y para retirarse de dicho orificio cuando el dispositivo de accionamiento está situado en la posición de bloqueo.

En otro aspecto de la invención, se da a conocer un conjunto de acceso respiratorio. El conjunto de acceso respiratorio comprende una placa distal que tiene un orificio. El orificio está adaptado para estar colocado en comunicación funcional con una vía respiratoria artificial de un paciente. El conjunto incluye una placa proximal, que tiene un primer orificio y un segundo orificio. La placa distal está situada contra la placa proximal en una configuración apilada. Cada placa está configurada para desplazarse con respecto a la otra. El conjunto incluye además un conjunto cerrado de catéter de aspiración, que tiene, por lo menos, un extremo de conexión dotado de una abertura en el mismo, un catéter de aspiración, y un manguito situado sobre el catéter de aspiración y conectado, por lo menos, al extremo de conexión. El extremo de conexión está acoplado de manera liberable al primer orificio. Además, el conjunto incluye un dispositivo de accionamiento situado, por lo menos, junto a una placa. El dispositivo de accionamiento colabora, por lo menos, con una placa para permitir el desplazamiento de, por lo menos, dicha placa cuando el dispositivo de accionamiento está situado en una posición que permite el desplazamiento. El dispositivo de accionamiento colabora con ambas placas para bloquear las placas en una posición fija cuando el dispositivo de accionamiento está situado en una posición de bloqueo, de manera que las placas están bloqueadas en una posición predeterminada una en relación con la otra. El dispositivo de accionamiento incluye una parte de bloqueo que está configurada para extenderse, por lo menos, a un orificio cuando el dispositivo de accionamiento está situado en la posición que permite el desplazamiento, y para retirarse de dicho orificio cuando el dispositivo de accionamiento está situado en la posición de bloqueo. Cuando el dispositivo de accionamiento está situado en la posición que permite el desplazamiento, por lo menos una placa es desplazable. Cuando el orificio de la placa distal y el primer orificio de la placa proximal se desplazan en alineamiento, el dispositivo de accionamiento se sitúa en la posición de bloqueo de manera que el orificio de la placa distal y el primer orificio de la placa proximal están alineados axialmente en una primera posición abierta. En esta posición, el catéter de aspiración es desplazable a través de los orificios. Además, en esta posición, el segundo orificio de la placa proximal está situado en una posición de cierre.

En otro aspecto más, se da a conocer un procedimiento de utilización de un conjunto de acceso respiratorio. El procedimiento comprende la etapa de disponer un conjunto de acceso respiratorio, que incluye una placa distal que tiene un orificio. El orificio está adaptado para estar situado en comunicación funcional con una vía respiratoria artificial de un paciente. El conjunto incluye asimismo una placa proximal, que tiene un primer orificio y un segundo orificio. La placa distal está situada contra la placa proximal en una configuración apilada. La placa distal y la placa proximal están configuradas para desplazarse una con respecto a la otra. El conjunto incluye además un conjunto cerrado de catéter de aspiración. Este conjunto cerrado de catéter de aspiración comprende, por lo menos, un extremo de conexión dotado de una abertura en el mismo, un catéter de aspiración, y un manguito situado sobre el catéter de aspiración y conectado, por lo menos, al extremo de conexión. El extremo de conexión está acoplado de manera liberable al primer orificio. Además, el conjunto incluye un dispositivo de accionamiento situado, por lo menos, junto a una placa. El dispositivo de accionamiento colabora con la placa para permitir el desplazamiento de la misma cuando el dispositivo de accionamiento está situado en una posición que permite el desplazamiento. El dispositivo de accionamiento colabora con las placas para bloquear las placas en una posición fija cuando el dispositivo de accionamiento está situado en una posición de bloqueo, de tal modo que las placas están bloqueadas juntas en una posición predeterminada. El dispositivo de accionamiento incluye una parte de bloqueo que está configurada para extenderse, por lo menos, a un orificio cuando el dispositivo de accionamiento está situado en la posición que permite el desplazamiento, y está configurada para retirarse de dicho orificio cuando el dispositivo de accionamiento está situado en la posición de bloqueo. El procedimiento incluye asimismo la etapa de desplazar el dispositivo de accionamiento a una posición que permite el desplazamiento, de tal modo que cada una de las placas es desplazable, y desplazar simultáneamente la parte de bloqueo, por lo menos, a la parte de un orificio. El procedimiento incluye además la etapa de desplazar, por lo menos, una placa de manera que el orificio de la placa distal y el primer orificio de la placa proximal están en alineamiento axial en una primera posición abierta. El segundo orificio es desplazado simultáneamente a una posición de cierre adyacente a la placa distal. Además, el procedimiento incluye la etapa de desplazar el dispositivo de accionamiento a una posición de bloqueo, de manera que la placa distal y la placa proximal están en una posición de bloqueo, desplazando simultáneamente la parte de

de bloqueo fuera del orificio, abriendo por lo tanto el orificio. Finalmente, el procedimiento incluye la etapa de desplazar el catéter de aspiración a través del conjunto abierto para aspirar secreciones del paciente.

DEFINICIONES

5 Tal como se utilizan en la presente memoria, los términos siguientes tienen los significados especificados, salvo que el contexto demande un significado diferente, o se exprese un significado diferente; asimismo, el singular incluye generalmente el plural, y el plural incluye generalmente el singular salvo que se indique lo contrario.

10 Tal como se utilizan en la presente memoria, se prevé que los términos "comprender", "comprende", "que comprende" y otros derivados del término raíz "comprender" son términos abiertos que especifican la presencia de cualesquiera características indicadas, elementos, números enteros, etapas o componentes, pero no excluyen la presencia o adición de una o varias características adicionales, elementos, números enteros, etapas, componentes o grupos de los mismos. Análogamente, se prevé que los términos "incluir", "incluye", "que incluye", así como los
15 términos "tener", "tiene", "que tiene" y los derivados de los mismos se interpreten como la palabra "comprender", y se prevé que sean términos abiertos que especifican la presencia de cualesquiera características indicadas, elementos, números enteros, etapas o componentes, pero no excluyen la presencia o adición de una o varias otras características, elementos, números enteros, etapas, componentes o grupos de los mismos.

20 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "orificio" significa una abertura en un componente o a través del mismo para el paso de un objeto, y/o de un líquido y/o de un gas. En la presente memoria un orificio y su manguito pueden recibir conjuntamente el término "orificio"; dos orificios, cada uno con su manguito asociado, pueden recibir conjuntamente el término "orificios" en la presente memoria.

25 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "manguito" significa un componente cilíndrico generalmente con una abertura a través del mismo, que está situado sobre un orificio y forma parte del orificio. Tal como se utiliza en la presente memoria, la expresión "comunicación funcional" significa una transmisión o un paso entre dos puntos y/o dos estructuras para un propósito específico. En este ejemplo, comunicación funcional sería un paso que permite que pasen gases, y puede estar configurado asimismo para permitir que pasen objetos.

30 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "catéter de aspiración" se refiere a tubos largos, flexibles, utilizados para eliminar secreciones de las vías respiratorias y están disponibles en muchos tamaños, normalmente desde 5 hasta 20 French y en longitudes variables, habitualmente de 15 a 25 pulgadas (38 a 64 cm). Los catéteres de aspiración pueden estar fabricados de látex y de otros polímeros.

35 Los catéteres de aspiración son bien conocidos y están disponibles comercialmente para muchos usos médicos. La aspiración se puede realizar utilizando un sistema "abierto" o "cerrado". En el sistema abierto, el catéter de aspiración es simplemente un tubo de plástico flexible que se introduce en el lumen flexible con la fuente de aspiración conectada al extremo proximal del catéter de aspiración. Todo lo que contacte con el catéter de aspiración antes de entrar en el lumen se tiene que mantener esterilizado de manera que es necesario crear un
40 "campo estéril" en el paciente o a su alrededor. Es necesario manipular cuidadosamente el catéter de aspiración después que haya sido utilizado, dado que estará recubierto con las secreciones del paciente. Por contraste, en el sistema "cerrado", por ejemplo el que se da a conocer en la patente US 4.569.344 de propiedad en común con la presente, un dispositivo que se puede utilizar para aspirar secreciones está contenido en el interior de una bolsa de plástico generalmente cilíndrica, para eliminar o minimizar la contaminación del catéter de aspiración antes de su utilización. Esto se denomina generalmente un "catéter de aspiración cerrado" y está disponible con la marca registrada TRACH CARE ® de la firma BALLARD® Medical Products (Kimberly-Clark Corporation). Cuando el
45 paciente requiere la eliminación artificial de secreciones, se puede hacer avanzar el catéter de aspiración a través de un extremo de la bolsa de plástico, a través de un ajuste de conexión y hacia el interior del lumen flexible. El otro extremo, proximal, del catéter de aspiración está fijado a una fuente de aspiración. Se puede aplicar la aspiración utilizando, por ejemplo, una válvula controlada con el dedo en el extremo proximal del catéter de aspiración, y eliminar las secreciones. Por lo tanto, las secreciones son atraídas hacia el lumen del tubo del catéter de aspiración y eliminadas, y el sistema permanece cerrado. A continuación, el catéter de aspiración se retira del lumen flexible y se devuelve a la bolsa de plástico para mantener el circuito cerrado. Los sistemas de aspiración cerrados son
50 preferidos generalmente por los que prestan la asistencia sanitaria debido a que el que la presta está mejor protegido frente a las secreciones del paciente. Los sistemas de aspiración cerrados son asimismo más sencillos y rápidos de utilizar dado que no es necesario crear un campo estéril cada vez que hay que aspirar al paciente, tal como se requiere en sistemas de aspiración abiertos. El catéter de aspiración cerrado puede estar fijado permanentemente al extremo proximal del lumen flexible o puede estar conectado de manera desmontable, de tal modo que puede ser sustituido periódicamente.

55 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término y la expresión "abrir" y "posición abierta", y las variaciones de los mismos, se refieren a una posición de los orificios alineados descritos en la presente memoria que permite que un objeto, tal como un catéter de aspiración, una parte de un broncoscopio, y similares, se desplace a través de los orificios alineados y hacia una parte del tracto respiratorio de un paciente.

Tal como se utiliza en la presente memoria, el término y/o la expresión "cerrada" o "posición de cierre" y variaciones de los mismos, se refieren a una posición de uno o varios orificios en la que dicho orificio u orificios no están alineados, de manera que ningún objeto grande, tal como un catéter de aspiración, una parte de un broncoscopio, y similares, se puede desplazar a través del orificio u orificios "cerrados" mencionados. Un orificio puede estar

5 "cerrado" o "bloqueado" de manera que un objeto, tal como los mencionados anteriormente, están bloqueados o se impide que se desplacen a través del orificio u orificios. Sin embargo, el orificio puede no estar totalmente bloqueado o cerrado y, por lo menos en algunos casos, los gases y/o líquidos pueden seguir desplazándose a través del orificio bloqueado o cerrado.

10 Tal como se utiliza en la presente memoria, la expresión "trayectoria de catéter de aspiración" incluye los componentes definidos en la presente memoria que están, o pueden estar acoplados a un conjunto de catéter de aspiración, los cuales, cuando están alineados, proporcionan una abertura en alineamiento axial para permitir que un catéter de aspiración se desplace a través de los mismos.

15 Tal como se utiliza en la presente memoria, la expresión "disco estacionario" se puede referir a cualquiera de los discos proximal o distal, cuando dicho disco es sujetado por el que presta asistencia sanitaria y está sostenido en una posición "estacionaria" relativamente fija mientras se hace girar el disco opuesto a una de las tres posiciones predeterminadas mediante el que presta asistencia sanitaria. Ambos discos pueden ser "discos estacionarios" uno en relación con el otro, cuando los discos están situados y bloqueados juntos en una posición fija, inmóvil.

20 Tal como se utiliza en la presente memoria, la expresión "disco giratorio" se puede referir a cualquiera de los discos proximal o distal, cuando los discos están desbloqueados, de tal modo que pueden girar uno con respecto al otro. Los discos distal y proximal están configurados para ser situados en tres posiciones predeterminadas. Sin embargo, cuando están desbloqueados, ambos discos distal y proximal pueden girar libremente uno con respecto al otro, y

25 cada disco gira en sentido opuesto (hasta 180 grados o menos) con respecto al otro. Ambos discos pueden ser "discos giratorios" también cuando los discos están situados en una posición desbloqueada, de tal modo que el que presta asistencia sanitaria puede hacer girar libremente cada disco en sentidos opuestos.

30 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "placa" significa cualquier forma y configuración de una placa, incluyendo, pero sin estar limitado a, redonda, cuadrada, rectangular y similares. La placa puede ser curva, arqueada, plana, convexa, cóncava y similares.

35 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "acoplar" incluye, pero sin estar limitado a, unión, conexión, sujeción, enlace, atado, adherencia (mediante un adhesivo) o asociación de dos cosas integral o intersticialmente juntas.

40 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "configurar" o "configuración" y los derivados de los mismos significan diseñar, disponer, configurar o conformar con miras a aplicaciones o usos específicos. Por ejemplo: un vehículo militar que está configurado para terreno abrupto; configuró el ordenador estableciendo los parámetros del sistema.

45 Tal como se utilizan en la presente memoria, los términos "sustancial" o "sustancialmente" se refieren a algo que se realiza en gran medida o grado; una cantidad significativa o grande; por ejemplo, tal como se utiliza en la presente memoria, cuando "sustancialmente" se aplica a cubierto "sustancialmente", significa que algo está cubierto por lo menos en un 70 %.

Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "alineamiento" se refiere a la propiedad espacial que posee una disposición o posición de cosas en una línea recta.

50 Tal como se utilizan en la presente memoria, los términos "orientación" o "posición" utilizados de manera intercambiable en la presente memoria, se refieren a la propiedad espacial de un lugar en el que, o de la manera mediante la que algo está situado; por ejemplo, "la posición de las agujas del reloj".

55 Tal como se utiliza en la presente memoria, el término "aproximadamente" junto a un número indicado se refiere a una cantidad que es el número indicado más o menos el diez (10) por ciento.

Estos términos pueden estar definidos con vocabulario adicional en las partes restantes de la memoria descriptiva.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

60 La figura 1 es una vista, en perspectiva, del conjunto de acceso respiratorio de la presente invención, que muestra el conjunto en su utilización y acoplado a un colector respiratorio que está fijado a un tubo endotraqueal en un extremo distal del conjunto, un filtro y un conjunto de catéter de aspiración acoplado a un extremo proximal del conjunto;

65 la figura 2 es una vista en perspectiva, con las piezas desmontadas, del conjunto de acceso respiratorio de la figura 1;

- la figura 3 es una vista, en perspectiva, de un disco distal de las figuras 1 y 2;
- la figura 4 es una vista, en perspectiva, de un disco proximal de las figuras 1 y 2;
- 5 la figura 5A es una vista, en respectiva, de un collarín de las figuras 1 y 2, que muestra una área de apoyo del pulgar;
- la figura 5B es una vista, en perspectiva, del collarín de la figura 5A, pero mostrando una serie de pestañas;
- 10 la figura 5C es una vista, en perspectiva, del collarín de las figuras 5A y 5B, pero mostrando un par de lengüetas sobre una superficie interior;
- la figura 6 es una vista lateral del disco proximal de la figura 4;
- 15 la figura 7 es una vista, en planta, de una superficie proximal del disco proximal de las figuras 6 y 7, que muestra un pulsador, un resorte y una junta tórica;
- la figura 8 es una vista, en planta, de una superficie proximal del disco distal de la figura 3, y que muestra una junta que está situada, deseablemente, sobre la superficie proximal;
- 20 la figura 9A es una vista proximal, en planta, del pulsador de las figuras 1 y 2;
- la figura 9B es una vista distal, en planta, del pulsador de la figura 9A;
- 25 la figura 9C es una vista lateral del pulsador de las figuras 9A y 9B;
- la figura 9D es otra vista lateral del pulsador de las figuras 9A a C;
- 30 la figura 10A es una vista, en planta, de la superficie proximal del disco proximal de las figuras 1, 2, 4 y 6, pero que muestra el pulsador en una posición (que permite el desplazamiento) presionada hacia dentro, bloqueando un émbolo del pulsador un primer orificio;
- la figura 10B es una vista, en planta, de la superficie distal del disco proximal de la figura 10A;
- 35 la figura 10C es una vista, en planta, de la superficie proximal del disco proximal de la figura 10A, pero que muestra el pulsador en una posición desplazada hacia el exterior (bloqueada), estando el émbolo desplazado fuera del primer orificio;
- 40 la figura 10D es una vista, en planta, de la superficie distal del disco proximal de la figura 10A;
- la figura 11 es una vista lateral del conjunto de acceso respiratorio de la presente invención, que muestra el orificio del disco distal en alineamiento axial con el primer orificio del disco proximal en una posición abierta (primera posición abierta);
- 45 la figura 12 es una vista lateral del conjunto de acceso respiratorio de la presente invención, que muestra el orificio del disco distal situado entre el primer orificio y el segundo orificio del disco proximal en una posición de cierre (todos los orificios cerrados);
- 50 la figura 13 es una vista lateral del conjunto de acceso respiratorio de la presente invención, que muestra el orificio del disco distal situado en alineamiento axial con el segundo orificio del disco proximal en una posición abierta (segunda posición abierta);
- la figura 14 es una vista, en perspectiva, del conjunto de acceso respiratorio de la presente invención según se muestra en las figuras 1 y 11 a 13, que muestra un catéter de aspiración situado a través del mismo;
- 55 la figura 15 es otra perspectiva del conjunto de acceso respiratorio de la presente invención, que se muestra en las figuras 1 y 11 a 13.
- la figura 16 es una vista, en perspectiva, de otro conjunto de acceso respiratorio, que muestra el conjunto en su utilización y acoplado a un colector respiratorio que está fijado a un tubo endotraqueal en un extremo distal del conjunto, estando acoplado un conjunto de catéter de aspiración a un extremo proximal del conjunto;
- 60 la figura 17 es una vista en perspectiva superior, con las piezas desmontadas, del conjunto de acceso respiratorio de la figura 16;
- 65

la figura 18 es una vista, en perspectiva inferior, con las piezas desmontadas, del conjunto de acceso respiratorio de las figuras 16 y 17;

la figura 19 es una vista lateral del conjunto de acceso respiratorio de las figuras 16 a 18, que muestra el orificio del disco distal en alineamiento axial con el primer orificio del disco proximal en una posición abierta (primera posición abierta);

la figura 20 es una vista lateral del conjunto de acceso respiratorio de las figuras 16 a 18, que muestra el orificio del disco distal situado entre el primer orificio y el segundo orificio del disco proximal en una posición de cierre (todos los orificios cerrados);

la figura 21 es una vista lateral del conjunto de acceso respiratorio de las figuras 16 a 18, que muestra el orificio del disco distal situado en alineamiento axial con el segundo orificio del disco proximal en una posición abierta (segunda posición abierta);

la figura 22 es una vista, en perspectiva, de otro conjunto de acceso respiratorio, que muestra el conjunto en su utilización y acoplado a un colector respiratorio que está fijado a un tubo endotraqueal en un extremo distal del conjunto, estando acoplado un conjunto de catéter de aspiración a un extremo proximal del conjunto;

la figura 23 es una vista en perspectiva superior, con las piezas desmontadas, del conjunto de acceso respiratorio de la figura 22;

la figura 24 es una vista, en perspectiva inferior, con las piezas desmontadas, del conjunto de acceso respiratorio de las figuras 22 y 23;

la figura 25 es una vista lateral del conjunto de acceso respiratorio de las figuras de 22 a 24, que muestra el orificio de la placa distal en alineamiento axial con el primer orificio de la placa proximal en una posición abierta (primera posición abierta);

la figura 26 es una vista lateral del conjunto de acceso respiratorio de las figuras 22 a 24, que muestra el orificio de la placa distal situado entre el primer orificio y el segundo orificio de la placa proximal en una posición de cierre (todos los orificios cerrados); y

la figura 27 es una vista lateral del conjunto de acceso respiratorio de las figuras 22 a 24, que muestra el orificio de la placa distal situado en alineamiento axial con el segundo orificio de la placa proximal en una posición abierta (segunda posición abierta).

DESCRIPCIÓN DETALLADA DE LA INVENCION

A continuación se hará referencia detallada a una o varias realizaciones de la invención, de las que se muestran ejemplos en los dibujos. Cada ejemplo y realización se proporciona a modo de explicación de la invención, y no supone una limitación de la invención. Por ejemplo, las características mostradas o descritas como parte de una realización se pueden utilizar con otra realización para proporcionar una realización más. Se prevé que la invención incluye estas y otras modificaciones y variaciones cuando entran dentro del alcance de la invención, tal como se define en las reivindicaciones.

Muchos diseños actuales para conjuntos de acceso respiratorio pueden tener solamente un orificio. En estos casos, es necesario extraer el catéter de aspiración cuando se tienen que realizar otras tareas, tales como, por ejemplo, broncoscopia, lavado broncoalveolar y similares. Abrir un sistema de ventilación cerrado extrayendo el catéter de aspiración de dicho paciente ventilado puede conducir a una infección, tal como se ha indicado anteriormente. Asimismo, los diseños actuales de conjuntos y/o colectores de orificios de múltiple acceso no contienen un bloqueo de seguridad. En ciertos casos, debido a la falta de dicho bloqueo de seguridad, la introducción de un catéter de aspiración a través del orificio del colector puede tener como resultado que una parte del catéter sea guillotizada o cortada, y aspirada a los pulmones del paciente. Esto puede conducir a complicaciones significativas, incluyendo la obstrucción de la vía respiratoria, e incluso la muerte. Además, un fallo al cerrar adecuadamente un conjunto de acceso respiratorio puede poner en peligro la presión respiratoria final positiva (PEEP) lo que, a su vez, puede provocar una ventilación inferior a la óptima que puede tener como resultado un colapso alveolar en los pulmones del paciente. La presente invención describe un conjunto de acceso respiratorio que incluye características que permiten múltiples accesos sin abrir el sistema de ventilación cerrado, y contiene una característica de bloqueo de seguridad que impide la pérdida de cualquier parte del catéter de aspiración.

Las realizaciones mostradas y descritas en la presente memoria proporcionan tres conjuntos que son sustancialmente similares. El primer y el segundo conjuntos describen y muestran discos apilados y alineados. La tercera realización describe y muestra placas apiladas y alineadas. Las tres realizaciones están previstas como ejemplos no limitativos.

Pasando a continuación a los dibujos, tal como se muestra en las figuras 1 a 15, se da a conocer un conjunto -10- de orificio de acceso respiratorio giratorio. El conjunto -10-, tal como se muestra en las figuras 1 a 3, 6 a 8, 10A a D y 11 a 15, incluye una placa o un disco distal -12- y una placa o un disco proximal -14- que están dispuestos uno junto a otro en una configuración apilada y alineada axialmente. La placa o el disco distal -12- incluye, por lo menos, un orificio inclinado -16- cuya abertura se extiende a través de un manguito inclinado -18- (figuras 1 a 3, y 8). La placa o el disco proximal -14- incluye un primer orificio inclinado -20- y un segundo orificio inclinado -22-, cada una de cuyas aberturas se extiende a través de un primer y un segundo manguitos inclinados -24-, -26-, respectivamente (figuras 1, 2, 4, 10A a D, 11 a 15). Cuando la placa o el disco distal -12- se desplaza o gira, proporciona una posición que alinea axialmente su orificio -16- con el primer orificio -20- de la placa o el disco proximal -14- (figura 11). Alternativamente, cuando la placa o el disco distal -12- se desplaza o gira puede proporcionar asimismo una posición que alinea axialmente su orificio -16- con el segundo orificio -22- en la placa o el disco proximal -14- (figura 13). En otra alternativa más, cuando la placa o el disco distal -12- se desplaza o gira, puede proporcionar asimismo una posición en la que su orificio -16- no está alineado con el primer orificio -20- ni con el segundo orificio -22-. En cada caso, cuando se alinea axialmente un conjunto de orificios, el orificio enfrentado en la placa o el disco proximal -14- estará bloqueado mediante una parte de la placa o el disco distal -12-. En esta posición, los orificios -16-, -20- y -22- están bloqueados por una parte de uno de los discos o placas -12- ó -14- en una posición de cierre, y ninguno está alineado (figura 12).

El disco distal -12- incluye asimismo, deseablemente, un labio -28- situado sobre un borde exterior -30- del disco -12-, tal como se muestra en las figuras 2, 3 y 8. El labio -28- puede incluir tres muescas, es decir, una primera muesca -31-, una segunda muesca -32- y una tercera muesca -33- alrededor del labio -28-. Las tres muescas -31-, -32- y -33- colaboran con otros componentes para proporcionar tres posiciones predeterminadas en las que los discos -12-, -14- se bloquean juntos de manera liberable. Una serie de rampas (conjuntamente "-34-") pueden estar dispuestas asimismo en el labio -28- adyacentes a cada primera, segunda y tercera muescas -31-, -32- y -33-. Las rampas -34- proporcionan deseablemente estabilidad mecánica y resistencia frente a fuerzas de flexión. Además, las rampas -34- pueden proporcionar espacio libre para un resorte y/o un émbolo dotado de un pulsador, descrito con mayor detalle a continuación. Una acanaladura -38- puede estar dispuesta deseablemente, por lo menos, en una parte de una superficie proximal -40- del disco distal -12- junto a una unión -42- del labio -28- y el borde -30- del disco distal -12-. La acanaladura -38- sigue, deseablemente, una parte de la periferia interior -43- del disco distal -12-. Sin embargo, alternativamente, puede no estar formada ninguna acanaladura (no mostrado) en el disco -12-. Un nervio -44- está dispuesto, deseablemente, y se extiende asimismo alrededor de una parte de la periferia interior -43- del disco distal -12-. Alternativamente, se pueden utilizar asimismo un par de lengüetas de tope en lugar del nervio (no mostrado). Estos componentes colaboran con componentes del disco proximal -14-, descrito en detalle más adelante, para permitir la rotación de los discos distal y proximal -12-, -14-. Una junta elastomérica de polímero flexible -48- está dispuesta asimismo, deseablemente, sobre la superficie proximal -40- del disco distal -12-. Esta junta se utiliza para mantener estanco el sistema de ventilación cerrada, entre los discos distal y proximal -12-, -14-.

La junta -48-, tal como se muestra en las figuras 2 y 8, tiene asimismo forma de disco, deseablemente, y tiene un perímetro que es algo menor que el perímetro de la periferia interior -43- del disco distal -12-. La junta -48- es sustancialmente plana en su superficie distal -54-, pero en su superficie proximal -56-, la junta -48- tiene un nervio perimetral -58- que se extiende alrededor de su perímetro -50-. Análogamente, la junta -48- tiene una abertura -62- formada a través de la misma, que está configurada, pero no a modo de limitación, para adaptarse, por lo menos, a la configuración del orificio -16-. Deseablemente, sin embargo, la abertura -62- se adapta asimismo, por lo menos sustancialmente, al primer orificio -20- y al segundo orificio -22-. Un nervio -64- del orificio está formado alrededor de la abertura -62- en la superficie proximal -56- de la junta -48-. El nervio perimetral -58- y el nervio -64- del orificio colaboran con componentes sobre una superficie distal -65- del disco proximal -14- para crear una junta entre ambos, tal como se describirá en detalle más adelante. Se comprenderá que cuando la junta -48- está situada centralmente sobre la superficie proximal -40- del disco distal -12-, el nervio perimetral -58-, una parte de la superficie proximal -40- del disco distal -12- y su labio -28- pueden colaborar para proporcionar la acanaladura -38- (no mostrado).

El disco distal -12- incluye el manguito -18- formado alrededor del orificio -16- sobre una superficie distal -66- del mismo (figuras 1 a 3). El manguito -18-, deseablemente, está configurado para acoplarse de manera liberable con un conector o un colector -175- que está acoplado con una vía respiratoria artificial o forma parte de la misma. Esta conexión se puede realizar, por ejemplo, mediante rotación con rozamiento, sistema de bloqueo Luer, lengüetas de enclavamiento, componentes roscados y similares.

El disco proximal -14- (figuras 1, 2, 4, 6, 7 y 10A a D) incluye una superficie distal -68- y un borde exterior -70-. Un labio exterior -72- está formado junto al borde exterior -70- o cerca del mismo, y está configurado para solapar de forma que colabora con el labio -28- del disco distal -12-. El labio exterior -72- tiene más de una muesca, y puede incluir, deseablemente, dos muescas (conjuntamente "-74-") formadas en el mismo. Un nervio interior -76- está formado a una corta distancia hacia el interior, desde el labio superior -72-, sobre la superficie distal -68- del disco proximal -14-. El nervio interior -76- no se extiende en un círculo completo alrededor de la periferia interior -79- del labio exterior -72-. La distancia corta define una acanaladura -80- de giro configurada para aceptar el labio -28- del disco distal -12-. Sobre el nervio interior -76- está dispuesta una lengüeta -81- que actúa como lengüeta de tope -81-.

En funcionamiento, el labio -28- del disco distal -12- encaja en la acanaladura -80- entre el labio exterior -72- y el nervio interior -76- del disco proximal -14- (figuras 8 y 10A a D). La lengüeta -81- del disco proximal -14- encaja de forma que colabora en el interior de la acanaladura -38- del disco distal -12-, permitiendo de ese modo que el disco distal -12- gire dentro de los límites de la acanaladura -38- con respecto al disco proximal -14-. El nervio -44- del disco distal -12- actúa asimismo como tope, impidiendo de ese modo la rotación continua del disco distal -12-. Además, estos componentes impiden una rotación excesiva que, probablemente, tendría como resultado el retorcimiento de cualquier posición del catéter de aspiración a través del orificio de acceso giratorio -10-. Volviendo al disco proximal -14-, están formados unos nervios perimetrales -82-, -83- alrededor de la periferia del primer y el segundo orificios -20-, -22-. Entre el primer y el segundo orificios -20-, -22- está dispuesta una parte -84- generalmente en forma de D, y se utiliza para proporcionar una posición de cierre, que se describirá con mayor detalle a continuación. Puede estar dispuesto un canal -86- que conecta los dos nervios perimetrales -82-, -83- y se extiende entre los mismos. El canal permite que el primer y el segundo orificios -20-, -22- estén en comunicación entre ambos, tanto gaseosa como fluida. Sin embargo, se apreciará que el disco proximal -12- puede asimismo estar formado sin un canal entre el primer y el segundo orificios -20-, -22- (no mostrado). Está formada una abertura -88- en una parte de la acanaladura -80- de giro. La abertura -88- se extiende hacia un cuerpo envolvente -90- del pulsador y está configurada para contener, por lo menos parcialmente, un dispositivo de accionamiento o el conjunto -91- del pulsador que incluye una parte de bloqueo o émbolo -92- y un pulsador -94- (figuras 4, 6, 7, A a D y 10A a D).

El cuerpo envolvente -90- del pulsador está formado a partir de una parte de una superficie proximal -96- del disco proximal -14-. La superficie proximal -96- incluye un primer y un segundo manguitos -24-, -26- que rodean el primer y el segundo orificios -20-, -22-, respectivamente. Cada primer y segundo orificios -20-, -22-, y sus respectivos primer y segundo manguitos -24-, -26- están dispuestos, tal como se ha indicado anteriormente, en un cierto ángulo con respecto a los discos distal y proximal -12-, -14- apilados.

Por lo menos una parte del cuerpo envolvente -90- del pulsador puede estar formada, pero no a modo de limitación, para cruzarse con el primer manguito -24- del primer orificio -20- aproximadamente, pero no a modo de limitación, en un ángulo de 90 grados. El cuerpo envolvente -90- puede estar fabricado, por ejemplo, de forma semicilíndrica (es decir, por ejemplo, pero no a modo de limitación, generalmente en forma de C o en forma de U) para alojar la configuración del conjunto -91- del pulsador, y del pulsador -94- y el émbolo -92- formado integralmente con el mismo o acoplado a éste (figuras 4, 6, 7 y 10A a D). El cuerpo envolvente -90- del pulsador está formado asimismo, deseablemente, para incluir una abertura lateral -100- en una parte del labio exterior -72- del disco proximal -12-, que está asimismo en comunicación abierta con la abertura formada en el primer manguito -22-. El disco proximal -14- incluye una muesca o fragmento -99- en el labio exterior -72-; una parte del pulsador -94- contacta con el fragmento -99- para retener el pulsador -94- con los discos distal y proximal -12-, -14-. El fragmento -99- está formado para comunicar con la abertura lateral -100- en el primer manguito -24- del primer orificio -20-. Una junta tórica elastomérica polímera flexible -102- está situada, deseablemente, junto al perímetro interior de la abertura lateral -100-. La junta tórica -102- proporciona un cierre estanco al émbolo contra la pérdida de presión PEEP y un área de apoyo para un resorte -104- que puede estar fabricado, deseablemente, de metal, plástico o cualquier combinación de los mismos. El resorte -104- está situado sobre el émbolo -92- y se extiende entre la junta tórica -102- y el pulsador -94-, desviando el pulsador -94- y el émbolo -92- hacia el exterior. El resorte -104- comprende un resorte en espiral, sin embargo, se pueden utilizar otros resortes no espirales y dispositivos de empuje.

El pulsador -94-, tal como se muestra en las figuras 9A a D, puede incluir asimismo, deseablemente, un área de apoyo -106- del pulgar y una envolvente exterior -108- que sigue sustancialmente la configuración del cuerpo envolvente -90- del pulsador, y que, por lo tanto, tiene generalmente forma de C o forma de U. El pulsador -94- incluye asimismo una envolvente interior -110- de configuración similar en forma de C o de U, que está separada a escasa distancia de la envolvente exterior -108-. El émbolo -92- está acoplado a una superficie interior (no mostrada) del área de apoyo -106- del pulgar y está situado a poca distancia de la envolvente interior -110-. El cuerpo envolvente -90- del pulsador está, deseablemente, apilado o situado entre las envolventes exterior e interior -108-, -110- respectivas para retener el émbolo -94- en una posición que se extiende desde el cuerpo envolvente -90- hacia la abertura lateral -100-, bloqueando de ese modo el primer orificio -22- en su primer manguito -24- (figuras 7 y 10A a D). Además, el borde perimetral -113- de la envolvente interior -110- incluye una lengüeta de retención -114-, una lengüeta de bloqueo -116- y una parte -118- que permite el desplazamiento, que sirve para permitir el desplazamiento del pulsador -92- y del émbolo -94- a efectos tanto de desplazar como de bloquear de manera liberable el pulsador y el émbolo -94- en una serie de posiciones predeterminadas.

La lengüeta de retención -114- está configurada para retener el pulsador -94- en una posición acoplada contra los discos distal y proximal -12-, -14- (figuras 9A a D y 10A a D). La lengüeta de retención -114- contacta con el labio -28- del disco distal -12-, y no permitirá que el pulsador -94- se aleje de los discos apilados -12-, -14-, aunque el resorte -104- empuje el pulsador -94- hacia el exterior, lejos de los discos -12-, -14-. La lengüeta de bloqueo -116- está configurada para ajustar en el interior de cada una de la primera, la segunda y la tercera muescas -31-, -32- ó -33-, y contactar con las mismas, respectivamente, sobre el labio -28- del disco giratorio -12-. Cuando la lengüeta de bloqueo -116- está situada para contactar con el labio -28- a través de las muescas -31-, -32- ó -33-, la lengüeta de bloqueo -116-, bloquea o impide la rotación del disco distal -12- con respecto al disco proximal -14-. La parte -118-

que permite el desplazamiento está configurada para extenderse por debajo del labio -28- del disco distal -12-. En esta posición, la lengüeta de bloqueo -116- está situada frente a la periferia interior -43- del disco distal -12-. Por lo tanto, la lengüeta de bloqueo -116- está desacoplada y desbloqueada respecto del disco distal -12-, permitiendo que el disco distal -12- gire en el interior de los límites descritos anteriormente (es decir, aproximadamente 180 grados o menos) del disco proximal -14-. La parte -118- que permite el desplazamiento, permite solamente el movimiento cuando un usuario presiona el pulsador -94- hacia dentro, hacia los discos -12-, -14-, y retiene el pulsador -94- en la posición presionada mientras comienza la rotación del disco distal -12-. De este modo, la lengüeta de bloqueo -116- se sitúa en la posición de bloqueo y la parte de bloqueo o émbolo -92- se extiende a través de la abertura lateral -100- hacia el primer manguito -24- del primer orificio -20-, bloqueando por lo tanto de manera efectiva el primer orificio -20- e impidiendo el paso de un catéter de aspiración a través del mismo. El émbolo -92- permanece en el primer orificio -20- hasta que el disco distal -12- gira, de manera que una de la primera, segunda y la tercera muescas -31-, -32- y/o -33- cruza la parte -118- que permite el desplazamiento. La primera, la segunda o la tercera muescas -31-, -32- ó -33- proporcionan espacio suficiente para permitir el movimiento hacia el exterior del borde perimetral -113-, permitiendo de este modo el desplazamiento hacia el exterior del émbolo -92- forzado por un resorte y del pulsador -94-, lejos de los bordes exteriores -30-, -70- de los discos distal y proximal -12-, -14-, de tal modo que la lengüeta de bloqueo -116- se desplaza hacia el exterior, a una posición en una de las muescas -31-, -32- ó -33- para bloquear la rotación del disco distal -12- y bloquear, de ese modo, el disco distal -12- en una posición fija, no desplazable. En esta posición, el émbolo -92- está situado de nuevo lejos de la abertura a través del primer orificio -20- y/o del primer manguito -24-, y se desplaza de nuevo al cuerpo envolvente -90- del pulsador desbloqueando de ese modo el primer orificio -20-.

El disco distal -12-, su junta -48-, el disco proximal -14-, el resorte -104-, la junta tórica -102- así como el conjunto -91- de pulsador colaboran juntos para definir tres posiciones predeterminadas del conjunto -10-. La primera posición, tal como se muestra en la figura 11, define una posición abierta (una primera posición abierta) del orificio -16- y del manguito -18- alineado con el primer orificio -20- y el primer manguito -24-, de manera que se crea un alineamiento axial y una comunicación a través de los orificios alineados -16-, -20- y los manguitos -18-, -24-, respectivamente. La junta -48- y sus nervios respectivos -58-, -64- situados en el disco distal -12- actúan para cerrar, y mantener las secreciones sustancialmente en el interior del conjunto -10- y del sistema de ventilación de circuito cerrado, de manera que se puede mantener la PEEP. En la primera posición, la junta -48- y la superficie proximal -40- del disco distal -12- proporcionan asimismo un cierre del segundo orificio -22-, que puede tener asimismo una caperuza (no mostrada) que proporciona un cierre del manguito -26-.

La segunda posición, tal como se muestra en la figura 12, define una posición de cierre del orificio -16- con respecto al primer y el segundo orificios -20- y -22-, porque el disco distal -12- gira a una posición entre el primer y el segundo orificios -20-, -22-. La junta -48- ayuda, por lo tanto, al cierre estanco de todos los orificios -16-, -20-, -22-. Notablemente, en esta posición, el orificio -16- y su manguito -18- del disco distal -12- están fuera de alineamiento axial con el primer orificio -20- o con el segundo orificio -22-. El primer y/o el segundo manguitos -24-, -26- pueden tener asimismo una caperuza (no mostrada) para proporcionar un cierre sobre cada manguito -24-, -26-. Alternativamente, un manguito -24- ó -26- puede tener un conjunto de catéter de aspiración u otro dispositivo acoplado al mismo, que proporcione un cierre.

La tercera posición, tal como se muestra en la figura 13, define una posición abierta (una segunda posición abierta) del orificio -16- y del manguito -18- del disco distal, en alineamiento axial con el segundo orificio -22- y el segundo manguito -26- del disco proximal -14-. En esta posición, se crea un alineamiento axial y una comunicación funcional a través de los orificios -16-, -22- y de los manguitos -18-, -26-. La junta -48- y sus nervios respectivos -58-, -64- situados en el disco distal -12- actúan para cerrar, y mantener las secreciones sustancialmente en el interior del conjunto -10- y del sistema de ventilación de circuito cerrado, de manera que se puede mantener la PEEP. En esta tercera posición (segunda posición abierta), la junta -48- y la superficie proximal -40- del disco distal -12- proporcionan asimismo un cierre al primer orificio -20-, que puede asimismo tener una caperuza para el cierre (no mostrada) o un conjunto de catéter de aspiración acoplado u otro dispositivo (no mostrado) que actúe para proporcionar un cierre.

El conjunto -10- puede incluir asimismo un collarín redondo -130-, tal como se muestra en las figuras 1, 2, 5A a C y 11 a 15. El collarín -130- puede incluir un apoyo -132- para el pulgar sobre una superficie perimétrica exterior -134- que puede tener una serie de nervios -136- para reforzar el agarre de un usuario en el mismo. El collarín -130- puede tener asimismo una parte recortada -138- para alojar el cuerpo envolvente -90- del pulsador y el conjunto -91- del pulsador. El collarín -130- puede incluir, en una superficie interior -140-, un par de lengüetas -142- que colaboran con las dos muescas -74- en el labio exterior -72- del disco proximal -14- para retener el collarín -130- en una posición alrededor de los discos -12-, -14-. El collarín -130- puede incluir asimismo una serie de pestañas -144- que están situadas, deseablemente, sustancialmente perpendiculares al collarín -130- y que pueden estar situadas sobre una parte de la superficie distal -65- del disco distal -12- y configuradas para ayudar a retener el disco distal -12- en una posición de giro con respecto al disco proximal -14- y frente al mismo. El collarín -130- se puede retener en una posición de lengüeta de bloqueo frente a los discos distal y/o proximal -12-, -14- o, alternativamente, el collarín -130- se puede adherir parcialmente al disco proximal -14-. Además, el collarín -134- puede encajar con rozamiento alrededor del disco proximal -14-. Sin embargo, se apreciará que el conjunto -10- se puede fabricar sin un collarín

-130-, y se puede conectar conjuntamente mediante la adaptación, por ejemplo, pero no a modo de limitación, de un borde exterior del disco proximal -14-, el disco distal -12-, o ambos (no mostrado).

Un conjunto -150- de catéter de aspiración, tal como se muestra en la figura 1, incluye, por lo menos, un conector -152- del extremo distal que, deseablemente, se acopla de manera liberable al primer manguito -24- del primer orificio -20- del disco proximal -14- (no mostrado). Alternativamente, el conjunto de catéter de aspiración puede estar acoplado a un conector intermedio -180- de liberación rápida, que está acoplado de manera liberable al primer manguito -24-, tal como se muestra en la figura 1. Un manguito -153- está acoplado, deseablemente, al conector -152- del extremo distal y se extiende, por lo menos sustancialmente, sobre un catéter de aspiración -154- y puede incluir un conector del extremo proximal (no mostrado) para cubrir sustancialmente el catéter de aspiración -154-. El catéter de aspiración -154- incluye una punta distal -156- con, por lo menos, una abertura (no mostrada) en la misma. El catéter de aspiración -154- incluye asimismo un cuerpo alargado -157- que tiene un lumen a través del mismo y un extremo proximal abierto (no mostrado). El extremo proximal del catéter de aspiración -154- está adaptado para acoplar, por lo menos, una parte de un aparato de aspiración (no mostrado) que proporciona una fuerza de aspiración al catéter de aspiración -154-. Se apreciará que el catéter de aspiración -154- tiene una longitud que es suficiente para extenderse a través del conjunto -10- y a través de cualquier conector o colector -175- fijado, y a través de un tubo endotraqueal o vía respiratoria artificial -164- y hacia una parte del tracto respiratorio de un paciente para aspirar secreciones desde el mismo. Cuando se interrumpe la fuerza de aspiración, el catéter de aspiración -154- se retira entonces, deseablemente, del tracto respiratorio del paciente y/o de la vía respiratoria artificial -164- y del conjunto -10-, y se devuelve a su manguito -153-. De este modo, la longitud del catéter de aspiración -154- está contenida en el interior del manguito -160- y, por lo tanto, está situado en el exterior del sistema de ventilación de circuito cerrado del paciente hasta que se vuelve necesitar para aspirar secreciones.

El ángulo del orificio -16- y su manguito -18- del disco distal -12- y del primer y el segundo orificios -20-, -22- y sus primer y segundo manguitos -24-, -26- respectivos pueden ser cualquier ángulo, siempre que, cuando el orificio -16- y su manguito -18- están alineados con el primer orificio -20- y su manguito -24-, los orificios -16-, -20- y los manguitos -18-, -24- colaboren para proporcionar un alineamiento axial. Análogamente, cuando el orificio -16- y su manguito -18- del disco distal -12- están alineados con el segundo orificio -22- y el segundo manguito -26-, los orificios -16-, -22- y los manguitos -18-, -26- colaboran para proporcionar un alineamiento axial. Además, en cada uno de estos alineamientos respectivos, se apreciará que estos componentes del conjunto -10- están, sustancialmente, alineados axialmente, por lo menos, con los componentes externos acoplados de manera proximal de la vía respiratoria artificial de un paciente. Dicho alineamiento axial es deseable para impedir el retorcimiento o la ondulación accidental del catéter de aspiración que pasa a través de los orificios -16-, -20-, -22- y sus manguitos respectivos -18-, -24-, -26-. Esto se debe a que el catéter de aspiración está formado de un material ligero y flexible que es propenso a solapamiento, plegado, retorcimiento y/u ondulación cuando es forzado a pasar a través de codos, afectando de ese modo a su capacidad de aspiración.

Cuando está colocado en la primera posición (primera posición abierta), el primer orificio -20- y el primer manguito -24- del disco proximal -14-, tal como se muestra en la figura 11, están situados deseablemente en un ángulo desde aproximadamente 35 hasta aproximadamente 55 grados con respecto a un eje -165-, que está en alineamiento paralelo, por lo menos, con una parte de la superficie del disco distal -12- y del disco proximal -14-. El orificio -16- y su manguito -18- del disco distal -12- están situados, deseablemente, en un ángulo desde aproximadamente 215 hasta aproximadamente 235 grados. Sin embargo, se apreciará que, uno en relación con el otro, el primer orificio -20- y el primer manguito -24-, y el orificio -16- y su manguito -18- colaboran juntos para proporcionar un ángulo de aproximadamente 180 grados cuando están situados en la primera posición abierta, a través de la cual se puede situar un catéter de aspiración -154-.

En la primera posición, el segundo orificio -22- y su segundo manguito -26- del disco proximal -14- (figura 11), están situados deseablemente en un ángulo desde aproximadamente 125 hasta aproximadamente 145 grados con respecto al eje -165- situado a través de los discos -12-, -14-, tal como se muestra en las figuras 11 a 13. Sin embargo, cuando el orificio -16- y su manguito -18- del disco distal -12- giran a una tercera posición (figura 13) (segunda posición abierta) con respecto al segundo orificio y al segundo manguito -22-, -26-, el orificio -16- y su manguito -18- están situados en un ángulo desde aproximadamente 305 hasta aproximadamente 325 grados con respecto al eje -165-. Se apreciará que el segundo orificio -22- y el segundo manguito -26-, y el orificio -16- y su manguito -18- colaboran juntos para proporcionar un ángulo de aproximadamente 180 grados cuando están situados en la tercera posición (segunda posición abierta), creando una posición abierta a través de la cual se puede colocar un instrumento, tal como, sólo a modo de ejemplo, una parte de un broncoscopio, una parte de un catéter y similares.

En la segunda posición de cierre (tercera posición o posición de cierre), el orificio -16- y el manguito -18- del disco distal -12- se desplazan a una posición fuera de alineamiento tanto con el primer orificio -20- como con el segundo orificio -22-. El orificio -16- y el manguito -18- del disco distal -12- están situados aproximadamente a 90 grados con respecto al eje -165-. Sin embargo, tal como se ve en la figura 12, el orificio -16- y su manguito -18- están situados en otro eje (no mostrado) con respecto al eje -165-.

En un procedimiento de utilización, el conjunto -10- está acoplado indirectamente, deseablemente, a través de un colector -175- o acoplado directamente (no mostrado) a una vía respiratoria artificial -164- de un paciente. Y, para este ejemplo, pero no a modo de limitación, el conjunto -10- está situado en una de una serie de posiciones predeterminadas, es decir, la primera posición, para permitir el paso del catéter de aspiración -154- a través del conjunto -10- con el fin de aspirar y eliminar secreciones de la vía respiratoria artificial del paciente y del tracto respiratorio, tal como se muestra en las figuras 11 y 14. En la primera posición, el orificio -16- y el manguito -18- del disco distal -12- están situados en alineamiento axial con el primer orificio -20- y el primer manguito -24- del disco proximal -14-. La lengüeta de bloqueo -116- en el borde perimetral -113- del conjunto -91- del pulsador está situada, deseablemente, a través de la primera muesca -31- del disco distal -12-, reteniendo de ese modo el disco distal -12- y el disco proximal -14- juntos en la posición fija. En esta posición, el émbolo -92- está situado en el cuerpo envolvente -90- del pulsador, y no está bloqueando ninguna parte del primer orificio -20- ni del primer manguito -24-. Por lo tanto, los orificios -16-, -20- y los manguitos -18- y -24- están alineados de manera que el conjunto -10- está en comunicación funcional con la vía respiratoria artificial -164- y el tracto respiratorio del paciente, y el catéter de aspiración -154- se desplaza, deseablemente, a través de la posición abierta del conjunto -10-, es decir, de la trayectoria -166- del catéter de aspiración, y al interior de la vía respiratoria artificial y/o del tracto respiratorio de un paciente para aspirar secreciones desde el mismo.

Cuando se empuja, o se presiona, el pulsador -94- del conjunto -91- del pulsador, el pulsador se presiona sólo muy ligeramente debido a que se impide que el émbolo -94- entre en la abertura en el primer orificio -20- a través de la abertura lateral -100- en el primer manguito -24-, debido a la presencia del catéter de aspiración -154- situado en los orificios -16-, -20- y los manguitos -18-, -24-. Dado que el pulsador -94- no se puede empujar completamente hacia el interior, el disco distal -12- no se puede desacoplar respecto de la lengüeta de bloqueo -116- y de los discos -12-, -14-, por lo que no girará uno con respecto a los otros mientras el catéter de aspiración -154- esté en posición en la trayectoria -166- del catéter de aspiración creada por el alineamiento axial del conjunto -10-. De este modo, se crea un bloqueo de seguridad de manera que no es posible que una parte del catéter de aspiración -154- sea guillotizada accidentalmente por el usuario.

Cuando el catéter de aspiración -154- es retirado por el usuario y devuelto completamente a su manguito -153-, el pulsador -94- del dispositivo de accionamiento o conjunto -91- del pulsador se puede presionar a una posición que permite el desplazamiento (figuras 10A a B) mientras el que presta asistencia sanitaria o un usuario sujeta una parte del disco distal -12- y lo retiene estacionario para hacer girar el disco proximal -14-. El nervio -44- del disco distal -12- colabora con la lengüeta de tope -81- del disco proximal -14- para limitar su rotación, pero no a modo de limitación, a aproximadamente 180 grados o menos. Cuando el pulsador -94- se presiona completamente contra el borde exterior -30-, -70- de los discos -12-, -14-, la lengüeta de bloqueo -116- se mueve fuera de su posición a través de la primera muesca -31- en el labio -28- del disco distal -12-. Además, cuando el pulsador -94- se presiona por completo, la parte de bloqueo o émbolo -94- se sitúa en el primer orificio -20-, bloqueando de ese modo el primer orificio -20- mientras el pulsador -94- se mantiene en la posición presionada y durante la rotación de los discos -12-, -14- entre la primera, segunda y la tercera posiciones. En este punto del procedimiento, la parte -118- que permite el desplazamiento del borde perimetral -113- se desplaza por debajo del labio -28- del disco distal -12- y la lengüeta de bloqueo -116- se sitúa más hacia el interior, frente a la periferia interior -43- del labio -28-, liberando de ese modo los discos distal y proximal -12-, -14- respecto de su posición de bloqueo conjuntamente. En esta posición se permite el movimiento de rotación de los discos -12-, -14- que permite el desplazamiento, del conjunto -10-, y es deseable el movimiento de rotación, por lo menos, del disco proximal -14- en un primer sentido -172-. Los discos -12-, -14- siguen siendo giratorios siempre que la parte -118- que permite el desplazamiento del borde perimetral -113- del pulsador -94- no se encuentre con la segunda muesca -32- en el labio -28- del disco distal -12-. Sin embargo, cuando la segunda muesca -32- del labio -28- atraviesa la parte -118- que permite el desplazamiento, la segunda muesca -32- permite el desplazamiento del borde perimetral -113- hacia el exterior y la lengüeta de bloqueo -116- se desplaza hacia el exterior a través de la segunda muesca -32- y contra el labio -28- del disco distal -12-, para bloquear la rotación adicional del disco distal -12-. Al mismo tiempo, el émbolo -92- se desplaza hacia el exterior, fuera del primer orificio -20- y al interior del cuerpo envolvente -90- del pulsador. Por lo tanto, los discos -12- y -14- están bloqueados y el orificio -16- del disco distal -12- está bloqueado asimismo en una posición de cierre que no está alineada axialmente con respecto al primer y el segundo orificios -20-, -22-, que están asimismo cerrados y bloqueados. Por lo tanto, el orificio -16- está situado frente a una superficie distal cerrada -65- del disco proximal -14-, y el primer y el segundo orificios -20-, -22- están situados junto a una superficie proximal cerrada -40- y la junta -48- en el disco distal -12-, tal como se muestra en la figura 12. Se comprenderá que se pueden utilizar caperuzas de cierre (mostradas en las figuras 16 a 18) para tapar el primer y el segundo manguitos -24-, -26-. El conjunto -10- permanece, deseablemente, en la posición de cierre hasta que se vuelve a presionar el pulsador -94-.

Cuando el pulsador -94- del dispositivo de accionamiento o el conjunto -91- de pulsador se vuelve a presionar hacia el interior (en la posición que permite el desplazamiento), y el disco proximal -14- gira, deseablemente, con respecto al disco distal -12-, tal como se ha descrito previamente en la presente memoria, en el primer sentido -172-, la lengüeta de bloqueo -116- se vuelve desplazar fuera de su posición a través de la segunda muesca -32- del labio -28- del disco distal -12-. La parte -118- que permite el desplazamiento del borde perimetral -113- se desplaza por debajo del labio -28- del disco distal -12-, y la lengüeta de bloqueo -116- se sitúa de nuevo frente a la periferia interior -43- del labio -28-, reteniendo de ese modo el pulsador -94- en una posición presionada durante el movimiento de rotación del disco -12- en el primer sentido -172-. Simultáneamente, el émbolo -92- se desplaza al

interior de la abertura a través del primer orificio -20- y del primer manguito -24- para bloquear el primer orificio -20-. El disco proximal -14- continua, deseablemente, girando con respecto al disco distal -12- mientras el labio -28- del disco distal -12- se desplaza por encima de la parte -118- que permite el desplazamiento del borde perimetral -113- del conjunto -91- del pulsador. Sin embargo, cuando la tercera muesca -33- del labio -28- cruza la parte -118- que permite el desplazamiento, la tercera muesca -33- permite el desplazamiento del borde perimetral -113- y la lengüeta de bloqueo -116- se desplaza hacia el exterior a través de la tercera muesca -32- y frente al labio -28- del disco distal -12- para bloquear la rotación adicional de los discos -12-, -14-. En esta posición, el pulsador -94- se aleja de los bordes exteriores -30-, -70- de los discos -12-, -14-. La lengüeta de bloqueo -116- del conjunto -91- del pulsador está situada, deseablemente, en la tercera muesca -33- del disco distal -12-, reteniendo de ese modo los discos -12-, -14- juntos en la posición fija. En esta posición, el émbolo -92- se vuelve a situar lejos del primer orificio -20- y en el cuerpo envolvente -90-. Por lo tanto, el orificio -16- y su manguito -18- están situados en alineamiento axial con el segundo orificio -22- y el segundo manguito -26-, tal como se muestra en la figura 13. El alineamiento crea una abertura, de tal manera que el segundo orificio -22- se puede conectar a un broncoscopio, a un lavado broncoalveolar y similares, está en comunicación con la vía respiratoria artificial -164- y el tracto respiratorio de un paciente, de manera que se pueden realizar tratamientos, lavados, observaciones y similares en la vía respiratoria artificial y el tracto respiratorio de un paciente. El primer orificio -20- está situado en una posición de cierre en este momento.

Se comprenderá que el proceso se puede invertir, y el disco proximal -14- se puede desplazar en un segundo sentido -174-, además de en el primer sentido -172-. Además, se apreciará que cuando el conjunto -91- del pulsador se desplaza hacia el exterior, lejos de los discos -12-, -14-, el émbolo -94- sale de la posición de bloqueo con respecto al primer orificio -20- y al primer manguito -24-. Además, se comprenderá asimismo que, si el usuario no desea "parar" en una de la primera, la segunda o tercera posiciones, el usuario solamente tiene que presionar el pulsador -94- y mantener el pulsador -94- en la posición presionada hasta que el disco distal -12- se desplaza a la primera, la segunda o la tercera posiciones predeterminadas. Finalmente, se apreciará que si bien el conjunto extraíble -150- del catéter de aspiración se acopla, deseablemente, de manera liberable al primer manguito -24- del primer orificio -20-, el conjunto -150- del catéter de aspiración se puede asimismo acoplar, con la misma facilidad, al segundo manguito -26- del segundo orificio -22- para conseguir los mismos resultados.

El movimiento de un disco es con respecto al otro, debido a que se permite el desplazamiento de ambos salvo que el usuario retenga un disco en una posición estacionaria mientras gira el otro disco. Se comprenderá que cualquiera de los discos -12-, -14- se puede retener en dicha posición estacionaria mientras gira el disco opuesto a una posición giratoria.

Los discos -12-, -14-, el collarín -130- y el conjunto -91- de pulsador están fabricados, deseablemente, de uno o varios polímeros. Ejemplos de estos materiales incluyen, pero no se limitan a, policarbonato, acrílico y similares. Además, la junta elastomérica -48- y la junta tórica están asimismo formadas, deseablemente, de uno o varios polímeros. Un ejemplo de dichos polímeros incluye, pero sin limitarse a, elastómeros termoplásticos y similares.

En la presente realización, tal como se muestra en general en las figuras 1 a 15, los manguitos y los orificios de cada disco -12-, -14- están situados en un ángulo que no es un ángulo de 90 grados o perpendicular con respecto a las superficies de los discos -12-, -14-. Los manguitos y los orificios están dispuestos en el ángulo o ángulos mostrados y/o descritos en la presente memoria para hacer el conjunto -10- más pequeño y menos de "aspecto mecánico" para el paciente o el observador que no sea de asistencia sanitaria. Es decir, los manguitos y los orificios inclinados permiten que el conjunto se construya aproximadamente un 30 por ciento más pequeño que cuando los manguitos y los orificios están situados en un ángulo perpendicular, en general, con respecto a las superficies de los discos. Además, los manguitos y los orificios inclinados permiten que el conjunto se construya aproximadamente un 40 por ciento más pequeño que cuando los manguitos y los orificios están situados en un ángulo perpendicular, en general, con respecto a las superficies de los discos. Adicionalmente, el área menor del conjunto -10- permite, también de manera importante, un alineamiento axial con la vía respiratoria artificial -164-. De este modo, el conjunto -10- controla cuidadosamente el acceso y la utilización del catéter de aspiración -154- en la vía respiratoria artificial -164- siguiendo siendo al mismo tiempo un componente pequeño y apenas perceptible, reduciendo por lo tanto el nivel de ansiedad de un paciente que está ya acoplado a un respirador y a otros dispositivos obstrusivos de monitorización, así como el nivel de ansiedad de su familia.

En otra realización de la invención, tal como se muestra en las figuras 16 a 21, un conjunto -210- es sustancialmente similar al conjunto -10- mostrado en las figuras 1 a 15 y descrito en detalle, excepto en que el orificio -216- y el manguito -218- están dispuestos en un ángulo de aproximadamente 90 grados, perpendicular con respecto al disco o a la placa distal -212-, tal como se muestra en las figuras 19 a 21. El primer y el segundo orificios -220-, -222- y los respectivos primer y segundo manguitos -224-, -226- están asimismo situados en un ángulo de aproximadamente 90 grados, perpendicular con respecto al disco o a la placa proximal -214-.

El dispositivo de accionamiento o pulsador -294- está conformado de manera diferente al pulsador -94-, pero funciona del mismo modo que se ha descrito anteriormente, y, deseablemente, pero no a modo de limitación, es empujado mediante un resorte (no mostrado), tal como se muestra en las figuras 16 a 18. Análogamente, el cuerpo envolvente -290- del pulsador tiene una forma algo diferente a la del cuerpo envolvente -90- del pulsador, pero

funciona asimismo del mismo modo que se ha descrito anteriormente en la presente memoria. El collarín -230- es ligeramente diferente del collarín -130-, y tiene un par de caperuzas -231-, cada una de las cuales está fijada al collarín -230- mediante una atadura -232-.

Se puede utilizar un conjunto de espiga (no mostrado) para retener juntos los discos -212-, -214-. Alternativamente, los discos -212-, -214- se pueden retener juntos tal como se ha mostrado y/o descrito anteriormente. Deseablemente, las placas o discos distales y proximales -212-, -214- tienen las mismas características que se han mostrado y/o descrito anteriormente. Además, las placas o discos -214-, -212- funcionan deseablemente del mismo modo, siendo la diferencia principal el ángulo de los orificios -216-, -220-, -222- y de sus respectivos manguitos -218-, -224-, -226-. Una junta, similar a la junta -48- se puede utilizar con los discos -212-, -214- o, alternativamente, se pueden utilizar una o varias juntas tóricas (no mostradas) para proporcionar un cierre estanco.

El conjunto -250- del catéter de aspiración, que se muestra mejor en la figura 16, es similar, pero no idéntico, al conjunto -150- de catéter de aspiración que se ha mostrado y descrito anteriormente. El conector o colector -275- es similar al conector o colector -175- mostrado y descrito previamente en la presente memoria, excepto en que el conector o colector -275- incluye un orificio adicional que permite una conexión adicional al conector o colector -275-.

El conjunto -210- tiene deseablemente un procedimiento de funcionamiento sustancialmente similar al que se ha ilustrado y/o descrito en detalle anteriormente para el conjunto -10-. Es decir, el conjunto -210- es desplazable entre orificios y tiene posiciones predeterminadas, es decir, dos posiciones abiertas y una posición de cierre, tal como se ha descrito previamente en la presente memoria, y tal como se ha mostrado en las figuras 19 a 21.

Se apreciará que la construcción del conjunto -210- requiere un "área" o un conjunto -210- mayor comparado con el conjunto -10-. Esto se debe, en parte, a los conectores estándar utilizados para conectar manguitos -218-, -224- y -226- de orificios -216-, -222- y -224-, respectivamente, que requieren espacio suficiente, por lo menos, entre los manguitos -224-, -226- para conectarse o acoplarse adecuadamente.

En otra realización de la invención, que se muestra en las figuras 22 a 27, el conjunto -310- es similar a los conjuntos -10- y -210- mostrados en las figuras 1 a 15 y en las figuras 16 a 21, y descritos en detalle anteriormente en la presente memoria. El disco o la placa distal -312- y el disco o la placa proximal -314- están dispuestos como placas rectangulares que se desplazan o deslizan entre sí, y, por lo menos en parte, en oposición. Además, los orificios -316-, -320- y -322- y sus respectivos manguitos -318-, -324- y -326- están dispuestos en un ángulo de aproximadamente 90 grados, perpendicular con respecto a los discos o las placas distales y proximales -312-, -314-, tal como se muestra en las figuras 25 a 27.

El dispositivo de accionamiento o pulsador -394- está conformado de manera similar al dispositivo de accionamiento o pulsador -294-, pero funciona deseablemente del mismo modo que se ha descrito anteriormente para el pulsador -94-, y puede ser empujado asimismo mediante un resorte -304-, tal como se muestra en las figuras 22 a 24. Análogamente, el cuerpo envolvente -390- del pulsador puede tener una configuración similar a la del cuerpo envolvente -290-, pero algo diferente a la forma del cuerpo envolvente -90- del pulsador. Cada uno de los cuerpos envolventes -90-, -290- y -390- funciona, deseablemente, del mismo modo que se ha mostrado y/o descrito anteriormente en la presente memoria.

El conjunto -310- puede incluir un collarín (tal como el collarín -130- ó -230-) o un par de collarines (no mostrados) en los que un collarín se extiende a lo largo de cada borde alargado -341- o, tal como se muestra mejor en las figuras 22 a 24, el conjunto -310- puede estar dispuesto sin ningún collarín. Se pueden disponer caperuzas, con o sin ataduras, como parte de un collarín, o con cualquier componente del conjunto -310- (no mostradas).

En la presente realización, los discos distal y proximal -312-, -314- pueden tener, por lo menos, una guía -330- que se sitúa de manera desplazable, por lo menos, en una acanaladura -332- y similares, con una pestaña u otro componente (no mostrado) que les permite acoplarse juntos de manera desplazable, tal como se muestra en las figuras 23 y 24. En otra alternativa, los discos o las placas -312-, -314- se pueden retener en una cubierta que rodea sustancialmente los discos o las placas -312-, -314- y que les permite desplazarse o deslizarse entre sí en el interior de la cubierta (no mostrada). Deseablemente, los discos o las placas -312-, -314- tienen las mismas características que se ha mostrado y/o descrito anteriormente, que permiten que los discos o las placas se desplacen y se bloqueen en una posición. Además, los discos -312-, -314- funcionan, deseablemente, del mismo modo que los discos -12-, -14- y -212-, -214-, con dos diferencias principales. La primera diferencia es el ángulo perpendicular de los orificios -316-, -320-, -322- y sus manguitos relacionados -318-, -324-, -326-, tal como se muestra en las figuras 25 a 27. La segunda diferencia es el movimiento recto, en lugar de giratorio, de las placas -312-, -314-. Los nervios, acanaladuras y otras características dispuestas en la placa o el disco distal -12- y en la placa o el disco proximal -14- están dispuestas, deseablemente, en las placas distal y proximal -312-, -314-, excepto que las características están dispuestas en un alineamiento recto, lineal, en lugar de en un alineamiento circunferencial, tal como se muestra, en general, en las figuras 23 y 24. Se pueden utilizar una o varias juntas con los discos -312-, -314- o, alternativamente, se pueden utilizar una o varias juntas tóricas (no mostradas) para proporcionar un cierre estanco, o se puede utilizar una combinación de juntas y juntas tóricas.

El conjunto -350- de catéter de aspiración es similar, pero no idéntico, a los conjuntos -250- y -150- de catéter de aspiración mostrados y descritos anteriormente. El conector o colector -375- es sustancialmente similar al conector o colector -275- mostrado en las figuras 1 y 16, y descrito anteriormente en la presente memoria.

El conjunto -310-, deseablemente, se utiliza y funciona sustancialmente del mismo modo que se ha mostrado y/o descrito en detalle anteriormente para el conjunto -10- y el conjunto -210-, excepto en que las placas se deslizan a lo largo del trayecto longitudinal en lugar de girar. Es decir, el conjunto -310- es, deseablemente, desplazable o deslizante entre orificios y tiene, por lo menos, dos posiciones abiertas y puede tener asimismo una posición de cierre, tal como se ha descrito anteriormente en la presente memoria, y tal como se muestra en las figuras 25 a 27.

Se apreciará que la construcción del conjunto -310- requiere un "área" mayor que el conjunto -210- o el conjunto -10-. Esto es debido, en parte, al espacio necesario para permitir que los discos o las placas -312-, -314- se desplacen o deslicen unos respecto a los otros. Además, esto se debe asimismo, en parte, al tamaño de los conectores estándar utilizados para conectar con los manguitos -318-, -324- y -326- de los orificios -316-, -322- y -324-, respectivamente, que requieren espacio suficiente, por lo menos, entre los manguitos -324-, -326- para conectar o acoplarse adecuadamente.

Además, en la presente memoria, ciertos componentes se han descrito y mostrado en ciertos ángulos. Sin embargo, se comprenderá que cualquier componente puede estar situado en cualquier ángulo o combinación de ángulos, siempre que el conjunto funcione tal como se ha mostrado y/o descrito en la presente memoria.

Se comprenderá que se pueden utilizar placas curvas o arqueadas para los discos lisos o planos o las placas planas, así como discos o placas convexos o cóncavos. Los discos o las placas pueden tener cualquier configuración, siempre que funcionen tal como se ha mostrado y/o descrito en la presente memoria. Análogamente, los discos pueden girar, pivotar, deslizarse y desplazarse de cualquier modo, y demás, unos respecto a los otros, siempre que funcionen para conseguir el resultado o resultados que se han mostrado y/o descrito en la presente memoria.

El conjunto -10-, -210-, -310- puede incluir más de un orificio y manguito en el disco o la placa distal, y más de dos orificios y manguitos en el disco o la placa proximal. Adicionalmente, el conjunto -10-, -210-, -310- puede incluir el conector o colector -175-, -275-, -375- o cualquier otro colector conocido en la técnica. Además, el conjunto -10-, -210-, -310- puede incluir un conjunto -150-, -250-, -350- de catéter de aspiración, o cualquier otro conjunto de catéter de aspiración conocido en la técnica. En una alternativa adicional, el conjunto -10-, -210-, -310- puede incluir un conector o un colector así como un conjunto de catéter de aspiración.

Si bien la presente invención se ha descrito en relación con ciertas realizaciones preferentes, se debe entender que el tema abarcado por la presente invención no se debe limitar a dichas realizaciones específicas. Por el contrario, se prevé que el tema de la invención incluye todas las alternativas, modificaciones y equivalentes que se pueden incluir dentro del alcance de las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), que comprende:

5 una placa distal (12, 212, 312) que tiene un orificio (16, 216, 316), estando dicho orificio (16, 216, 316) adaptado para estar colocado en comunicación funcional con una vía respiratoria artificial de un paciente;

10 una placa proximal (14, 214, 314) que incluye un primer orificio (20, 220, 320) y un segundo orificio (22, 222, 322), estando situada dicha placa distal (12, 212, 312) frente a la placa proximal (14, 214, 314) en una configuración apilada, estando configurada cada placa para desplazarse con respecto a la otra; y

15 un dispositivo de accionamiento situado, por lo menos, junto a una de las placas (12, 212, 312, 14, 214, 314), colaborando dicho dispositivo de accionamiento, por lo menos, con una de las placas (12, 212, 312, 14, 214, 314) para permitir el desplazamiento, por lo menos, de una de las placas (12, 212, 312, 14, 214, 314) cuando el dispositivo de accionamiento está situado en una posición que permite el desplazamiento, colaborando el dispositivo de accionamiento con ambas placas (12, 212, 312, 14, 214, 314) para bloquear las placas en una posición fija cuando el dispositivo de accionamiento está situado en una posición de bloqueo, de tal modo que las placas están bloqueadas en una posición predeterminada entre sí,

20 **caracterizado porque**

25 el dispositivo de accionamiento incluye una parte de bloqueo que está configurada para extenderse, por lo menos, a uno de los orificios (16, 216, 316, 20, 220, 320, 22, 222, 322) cuando el dispositivo de accionamiento está situado en la posición que permite el desplazamiento, y para retirarse por lo menos de dicho orificio (16, 216, 316, 20, 220, 320, 22, 222, 322) cuando el dispositivo de accionamiento está situado en la posición de bloqueo.

30 2. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de accionamiento está configurado además para colaborar con ambas placas (12, 212, 312, 14, 214, 314) de tal modo que cuando el orificio (16, 216, 316) de la placa distal (12, 212, 312) y el primer orificio (20, 220, 320) de la placa proximal (14, 214, 314) son desplazados en alineamiento, el dispositivo de accionamiento se sitúa en la posición de bloqueo de tal modo que el orificio (16, 216, 316) de la placa distal (12, 212, 312) y el primer orificio (20, 220, 320) de la placa proximal (14, 214, 314) están alineados axialmente en una primera posición abierta, de tal modo que se puede desplazar un objeto a través de los orificios alineados.

35 3. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 2, en el que, en dicha posición de bloqueo, el segundo orificio (22, 222, 322) de la placa proximal (14, 214, 314) está situado en una posición de cierre.

40 4. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 2, en el que el objeto es un catéter de aspiración (154).

45 5. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 4, en el que el conjunto (10, 210, 310) incluye un conjunto cerrado (150, 250, 350) de catéter de aspiración que comprende, por lo menos, un extremo de conexión que tiene una abertura dispuesta en el mismo, estando el catéter de aspiración (154) y un manguito (153) situado sobre el catéter de aspiración (154) y conectado, por lo menos, al extremo de conexión, en el que el extremo de conexión está acoplado de manera liberable con el primer orificio (20, 220, 320).

50 6. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 2, en el que el dispositivo de accionamiento está configurado además para colaborar con ambas placas (12, 212, 312, 14, 214, 314), de tal modo que cuando el orificio (16, 216, 316) de la placa distal (12, 212, 312) se desplaza en alineamiento con el segundo orificio (22, 222, 322) de la placa proximal (14, 214, 314), el dispositivo de accionamiento se sitúa en una segunda posición de bloqueo, de tal modo que el orificio (16, 216, 316) de la placa distal (12, 212, 312) y el segundo orificio (22, 222, 322) de la placa proximal (14, 214, 314) están alineados axialmente en una segunda posición abierta, de manera que se puede desplazar un objeto a través de los orificios.

55 7. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 6, en el que, en dicha segunda posición de bloqueo, el primer orificio (20, 220, 320) de la placa proximal (14, 214, 314) está situado en una posición de cierre.

60 8. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 6, en el que el dispositivo de accionamiento está configurado además para colaborar con ambas placas (12, 212, 312, 14, 214, 314) de manera que cuando el orificio (16, 216, 316) de la placa distal (12, 212, 312) se desplaza a una posición entre el primer orificio (20, 220, 320) y el segundo orificio (22, 222, 322) y fuera de alineamiento con los orificios, el dispositivo de accionamiento está situado en una tercera posición de bloqueo, de tal modo que el orificio (16, 216, 316) de la placa distal (12, 212, 312), el primer orificio (20, 220, 320) y el segundo orificio (22, 222, 322) de la placa proximal (14, 214, 314) están en una posición de cierre no alineada, de tal modo que no se puede desplazar ningún objeto a través de ninguno de los orificios.

9. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 1, en el que el dispositivo de accionamiento comprende un conjunto (91) de pulsador que comprende un pulsador (94, 294, 394) y una parte de bloqueo, que comprende un émbolo.

5 10. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 9, en el que el pulsador (94, 294, 394) incluye una lengüeta de bloqueo (116) y una parte (118) que permite el desplazamiento, y la placa distal (12, 212, 312) incluye un labio (28) que tiene una muesca (31, 32, 33) en el mismo.

10 11. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 10, en el que, cuando el pulsador (94, 294, 394) se desplaza hacia el interior, por lo menos, frente a una placa, el labio (28) de la placa distal (12, 212, 312) se sitúa en la parte (118) que permite el desplazamiento, del pulsador (94, 294, 394), permitiendo de ese modo el desplazamiento de las placas entre sí.

15 12. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 11, en el que, cuando el pulsador (94, 294, 394) se desplaza hacia el exterior, lejos, por lo menos, de una placa, la lengüeta de bloqueo (116) se desplaza a través de la muesca (31, 32, 33) para contactar con el labio (28) de la placa distal (12, 212, 312), y por ello impide el desplazamiento de tal modo que las placas se sitúan en una posición de bloqueo entre sí.

20 13. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 11, en el que cuando el pulsador (94, 294, 394) se desplaza hacia el interior, el émbolo se sitúa dentro de una abertura adyacente al primer orificio (20, 220, 320), bloqueando de ese modo el primer orificio (20, 220, 320).

25 14. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 11, en el que cuando un catéter está situado en el primer orificio (20, 220, 320), el pulsador (94, 294, 394) no se desplazará hacia el interior, manteniendo de ese modo la placa distal (12, 212, 312) en la posición de bloqueo.

30 15. Conjunto de acceso respiratorio (10, 210, 310), según la reivindicación 12, en el que cuando el pulsador (94, 294, 394) se desplaza hacia el exterior, el émbolo se desplaza fuera de su posición adyacente al primer orificio (20, 220, 320), abriendo de ese modo el primer orificio (20, 220, 320).

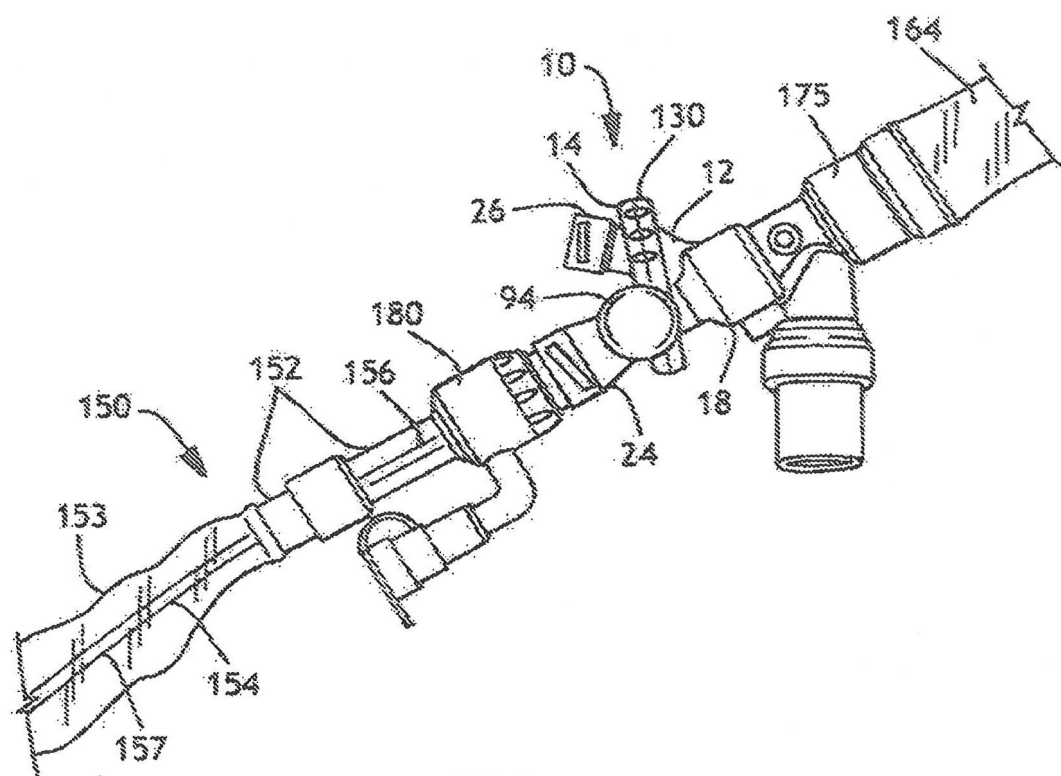


FIG. 1

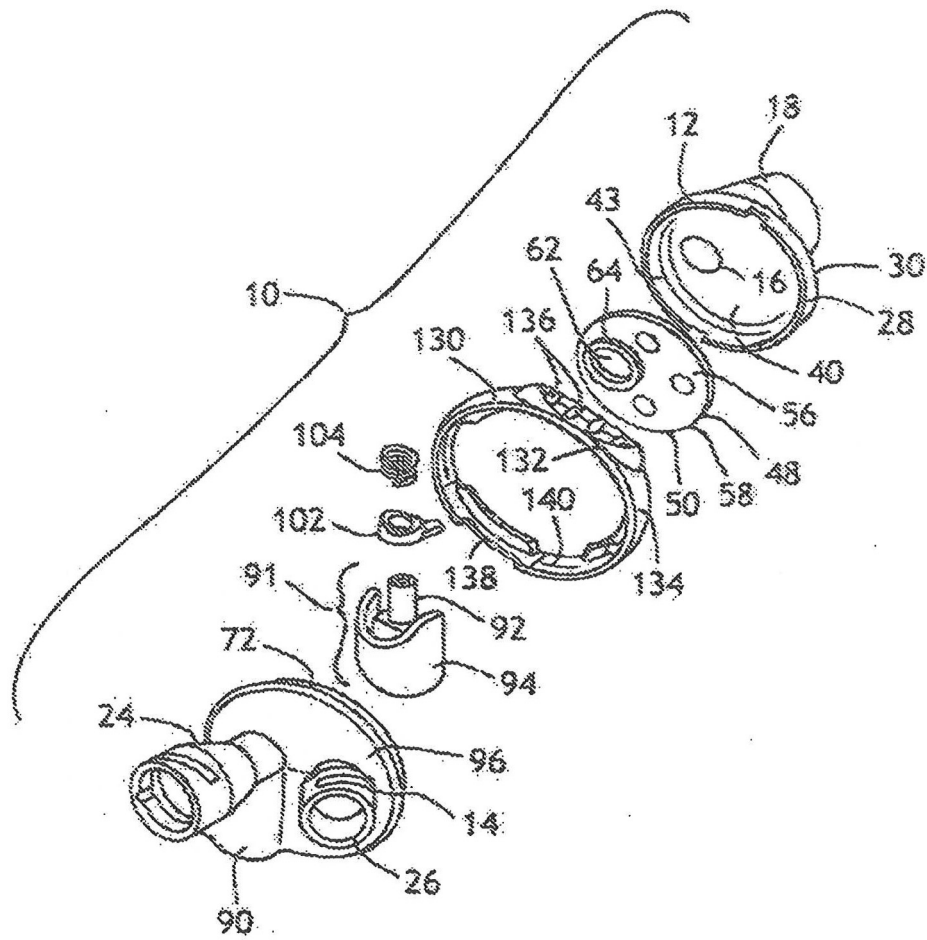


FIG. 2

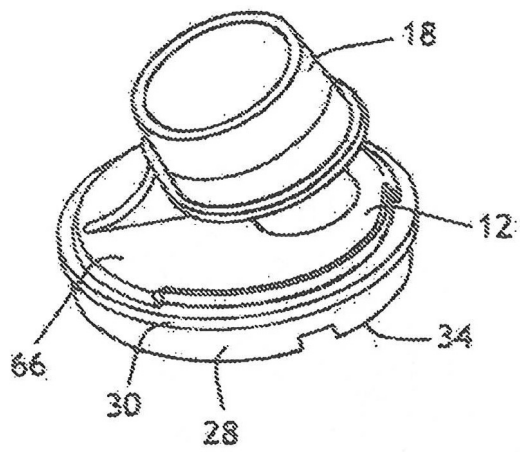


FIG. 3

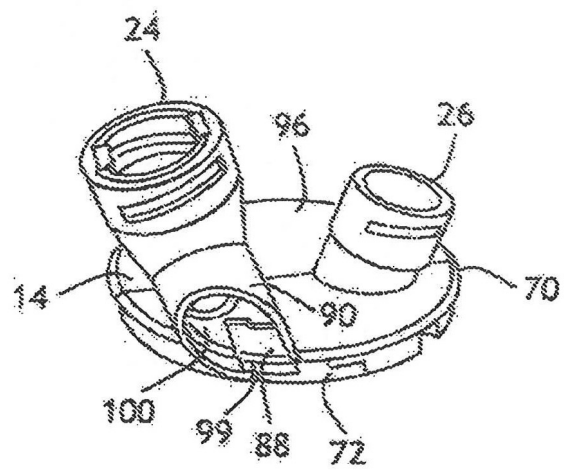


FIG. 4

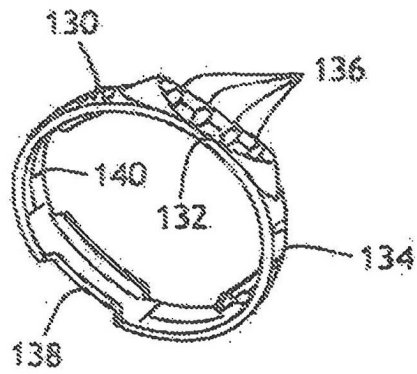


FIG. 5A

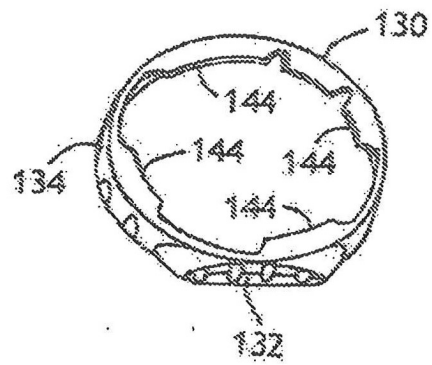


FIG. 5B

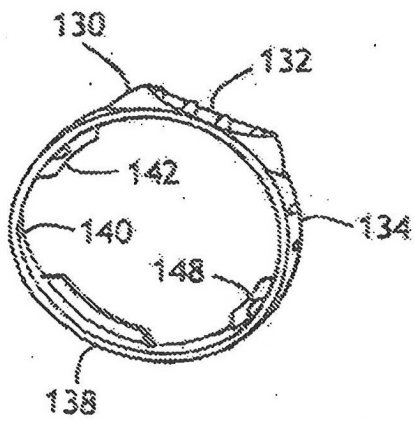
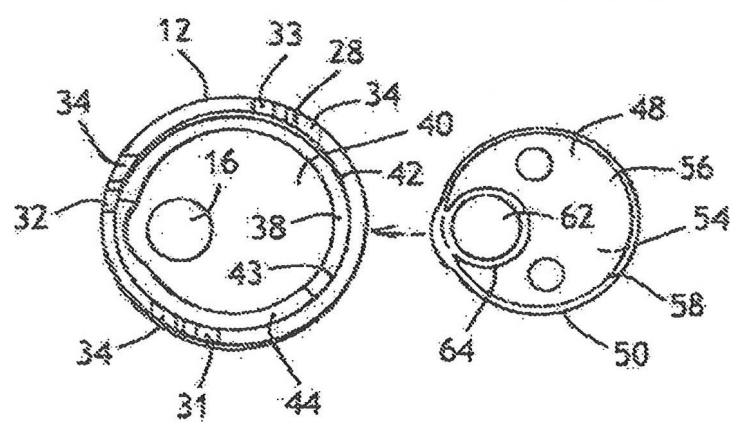
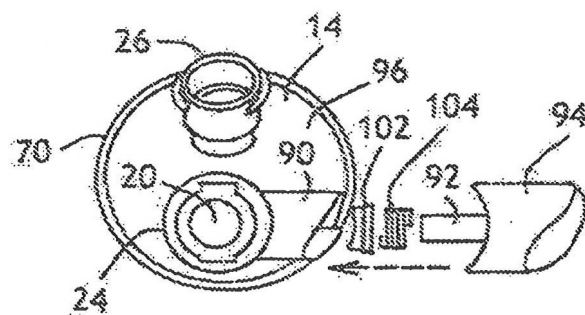
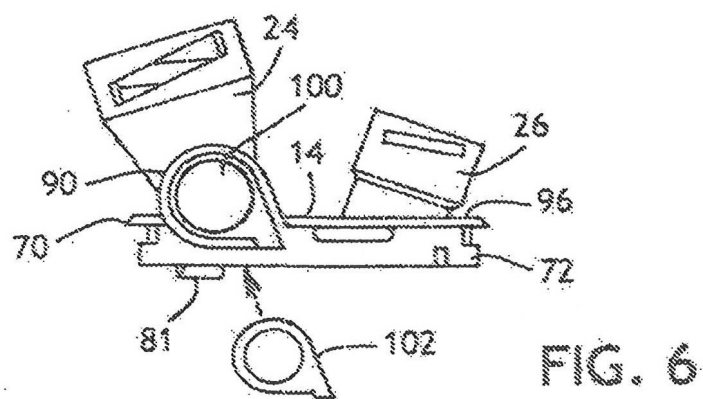


FIG. 5C



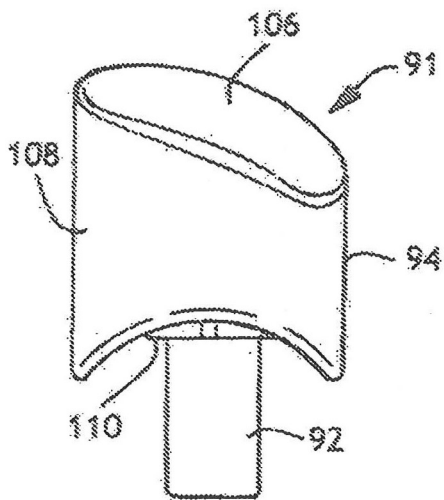


FIG. 9A

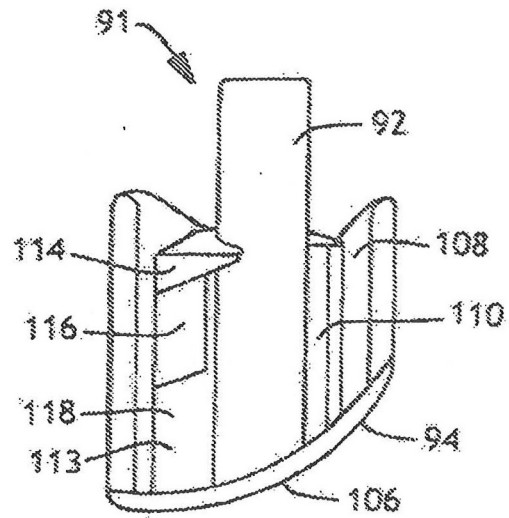


FIG. 9B

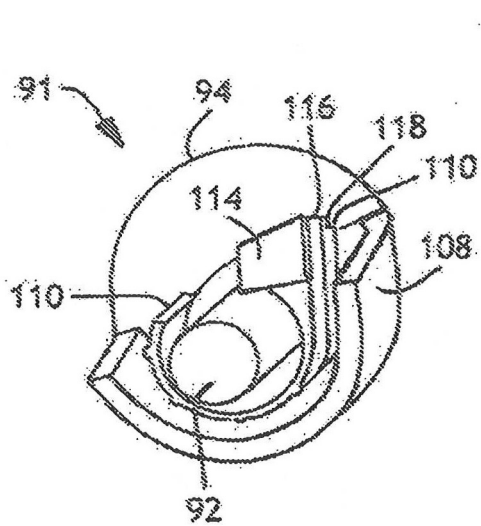


FIG. 9C

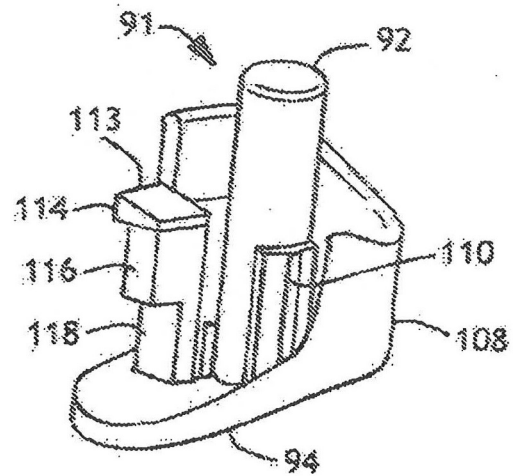


FIG. 9D

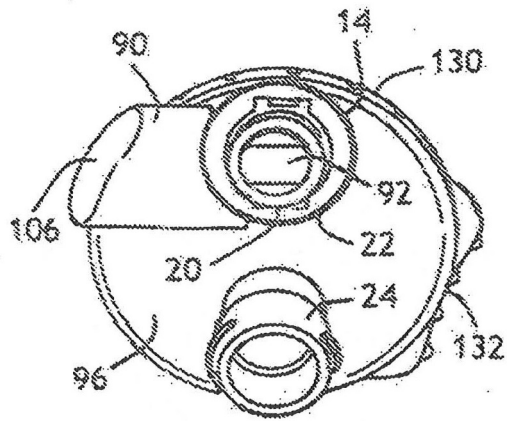


FIG. 10A

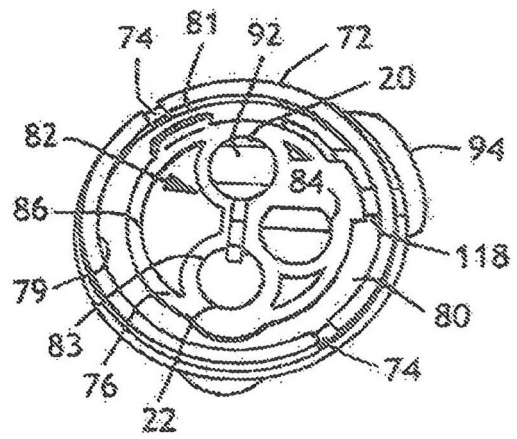


FIG. 10B

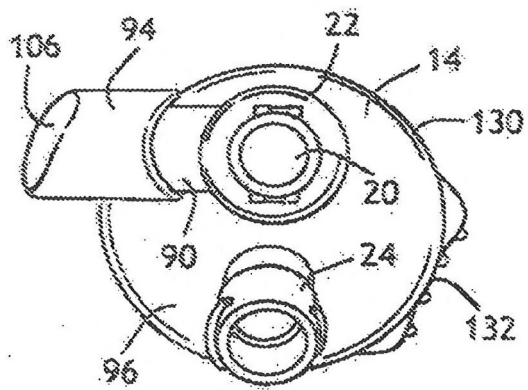


FIG. 10C

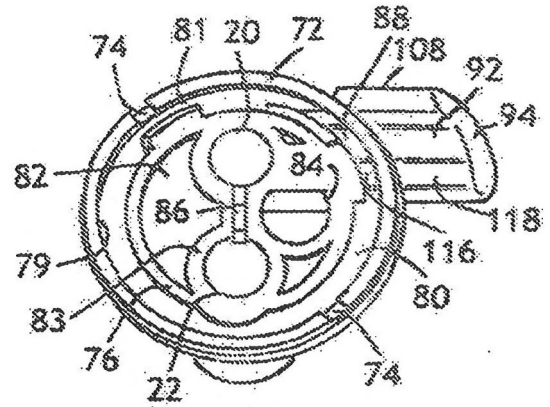


FIG. 10D

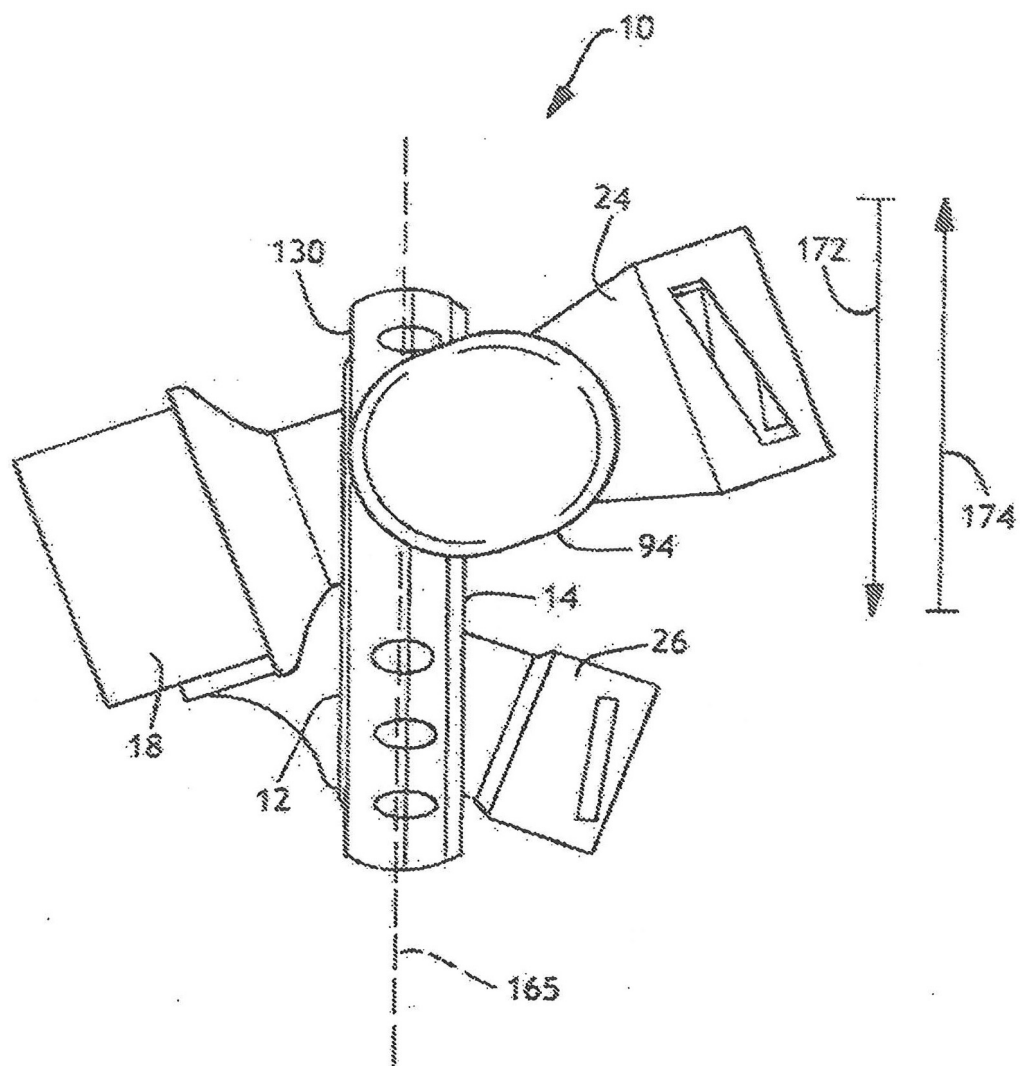


FIG. 11

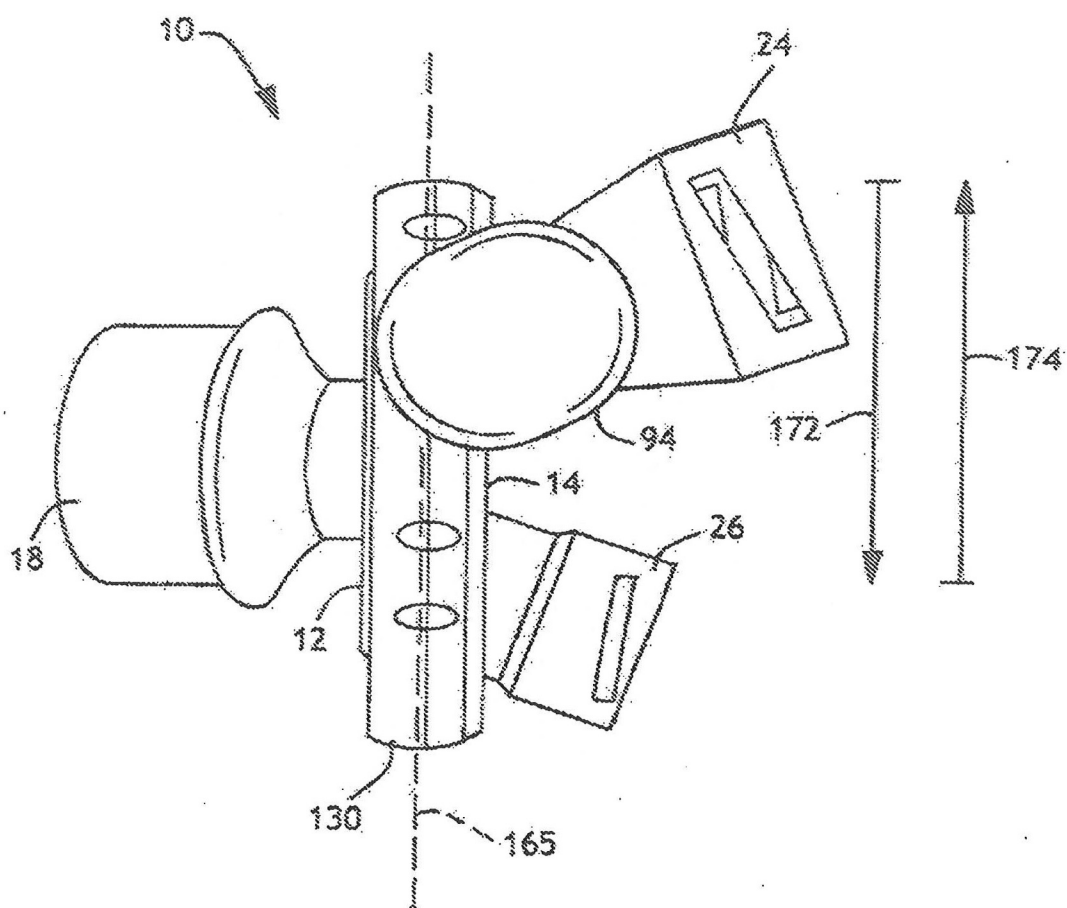


FIG. 12

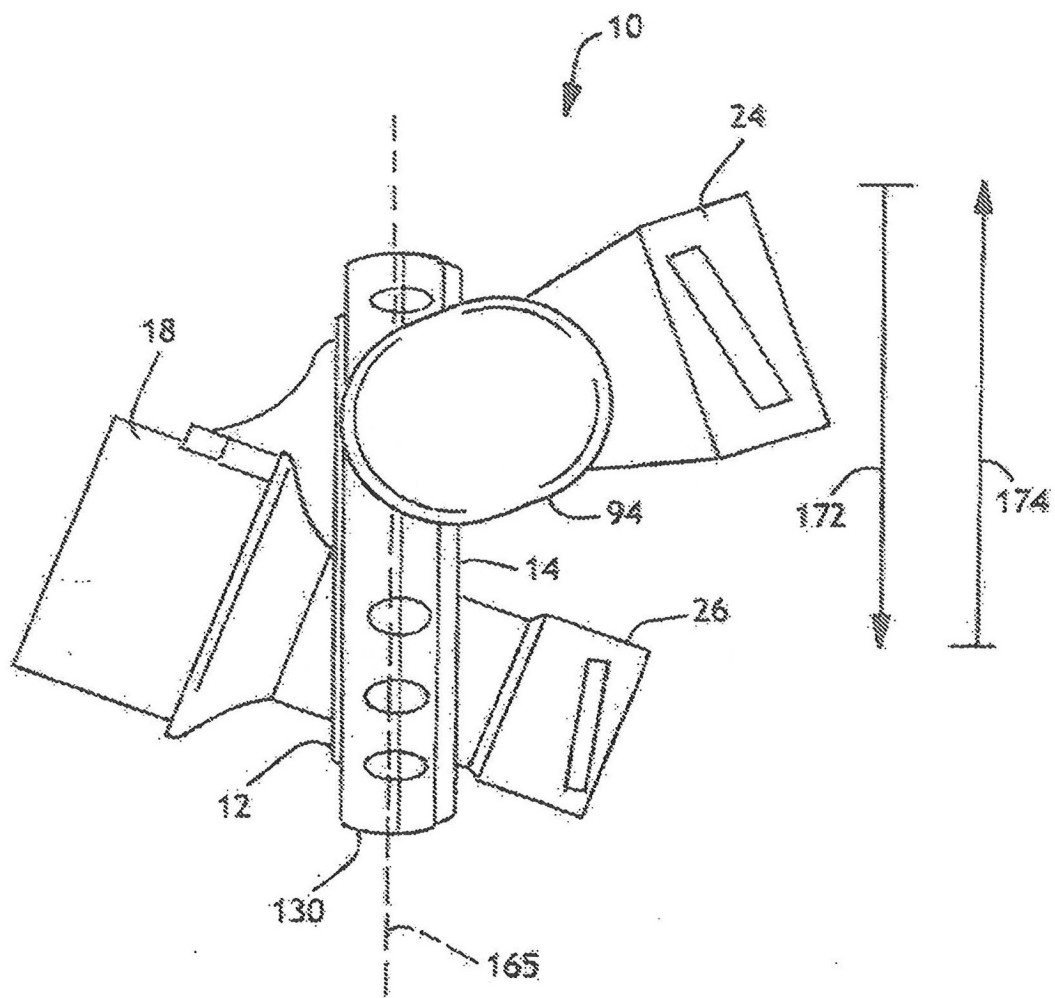


FIG. 13

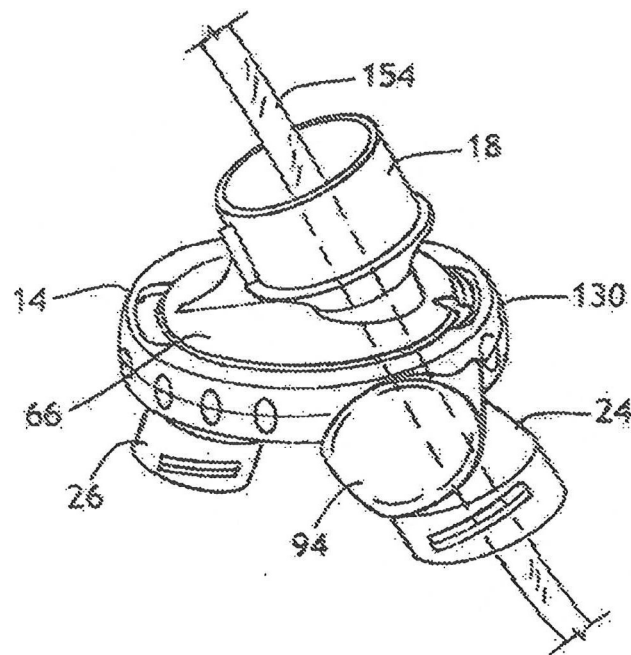


FIG. 14

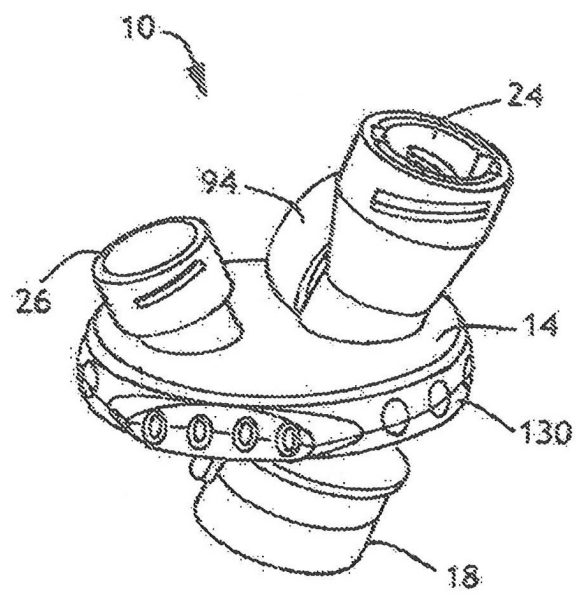


FIG. 15

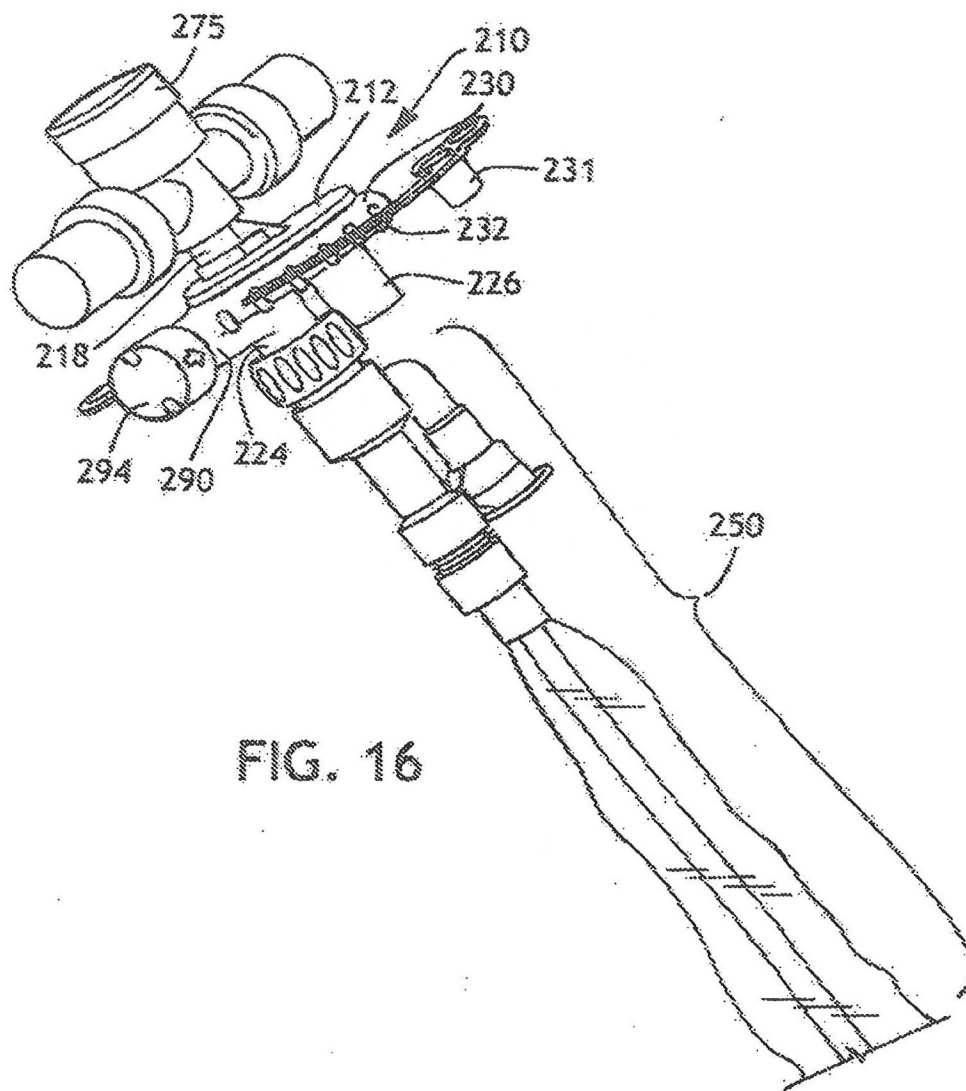


FIG. 16

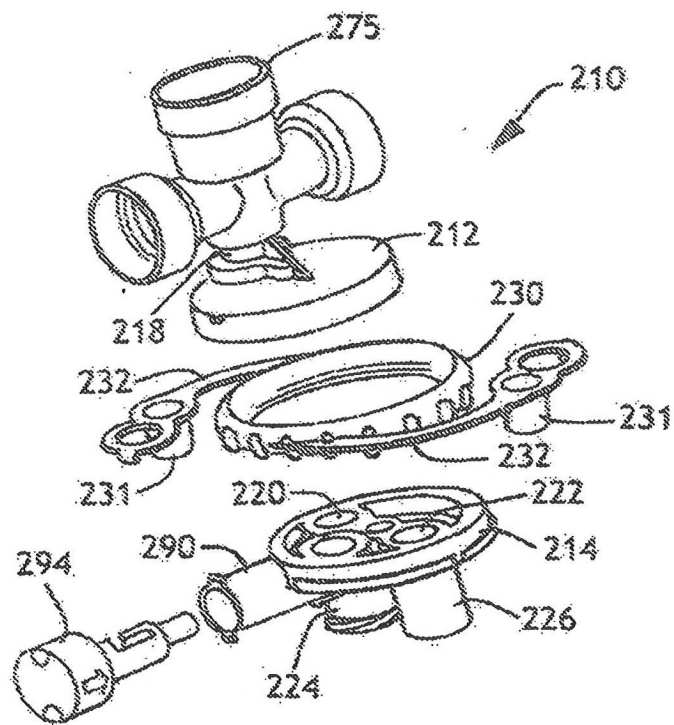


FIG. 17

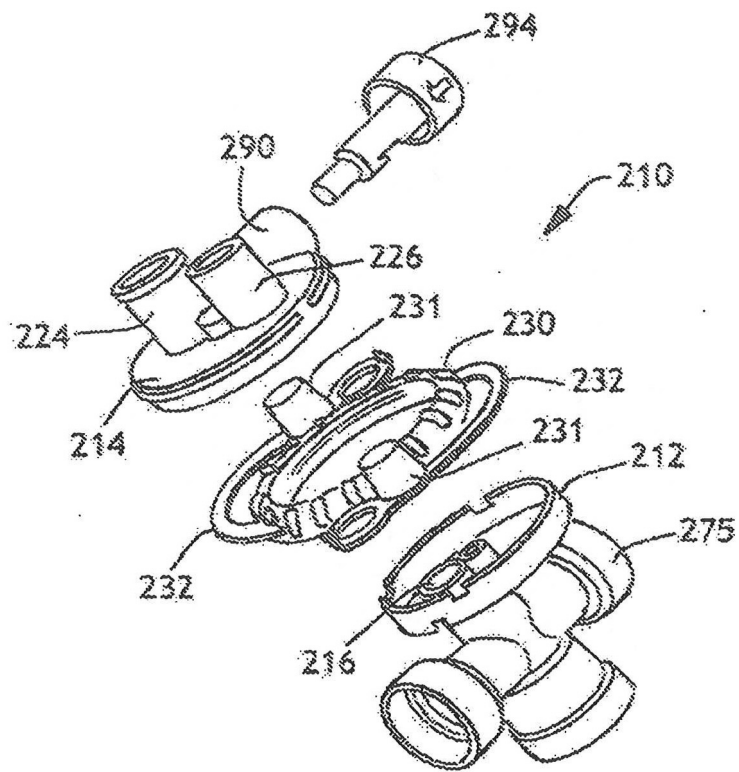


FIG. 18

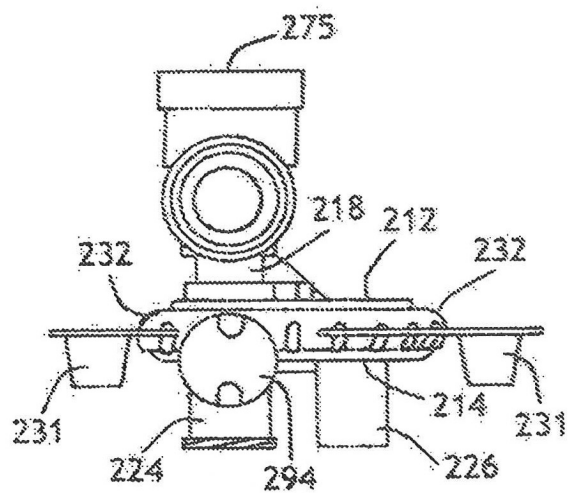


FIG. 19

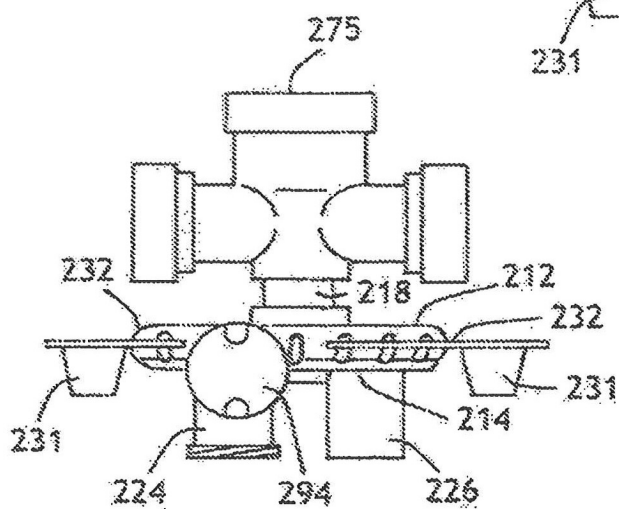


FIG. 20

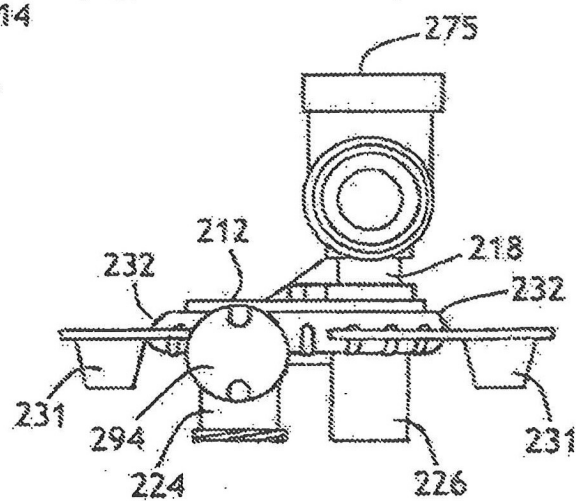


FIG. 21

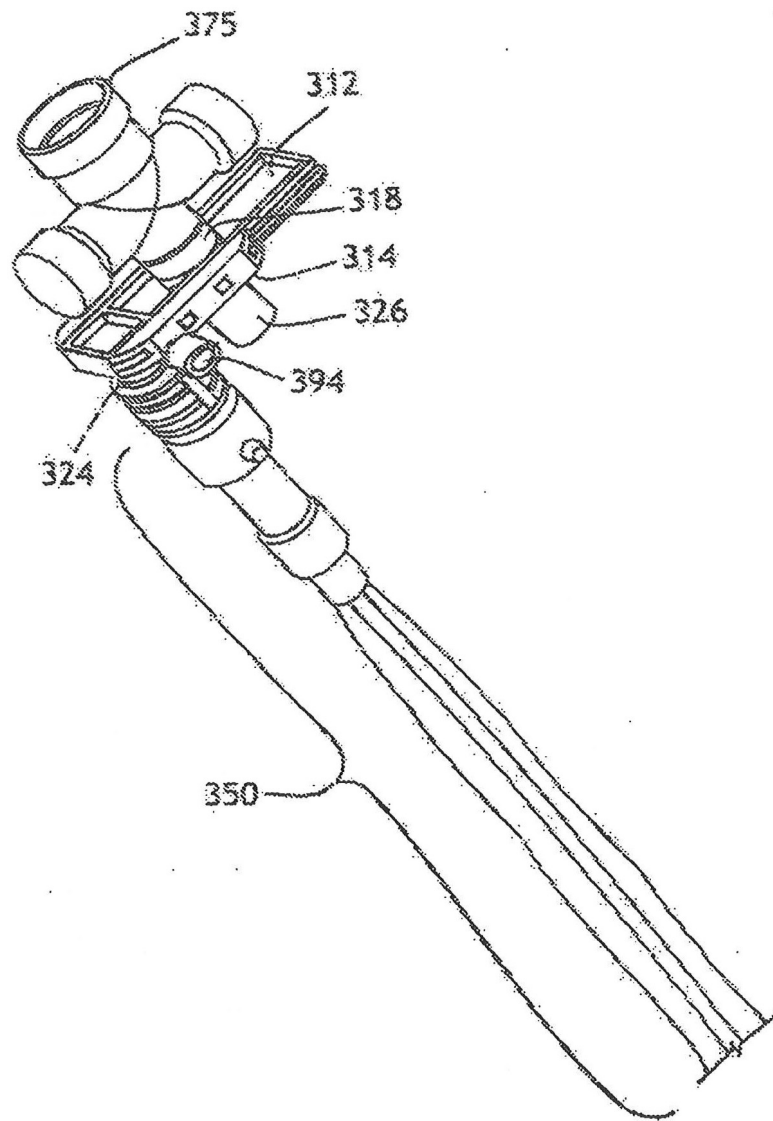


FIG. 22

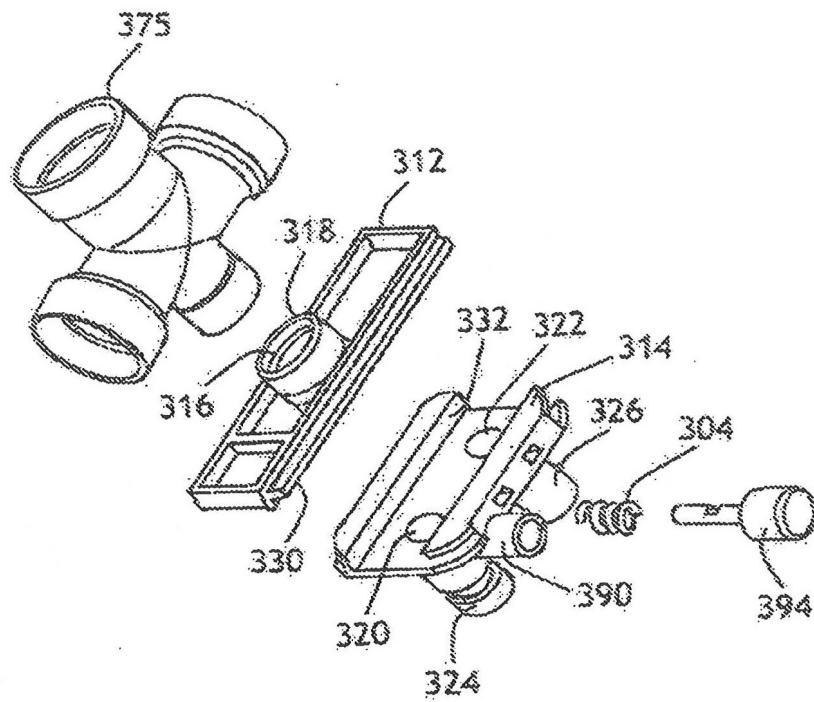


FIG. 23

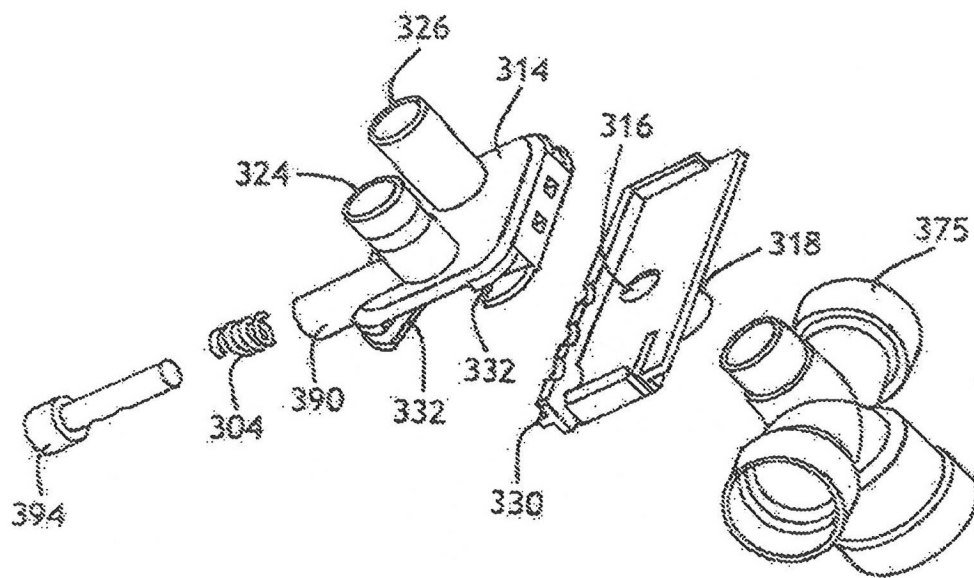


FIG. 24

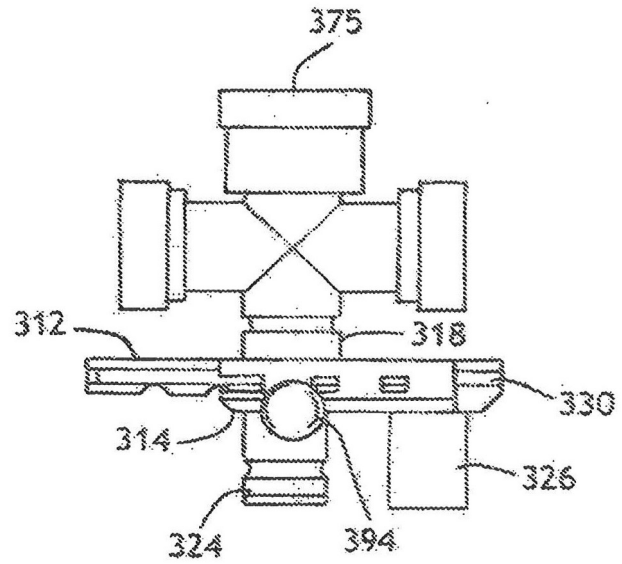


FIG. 25

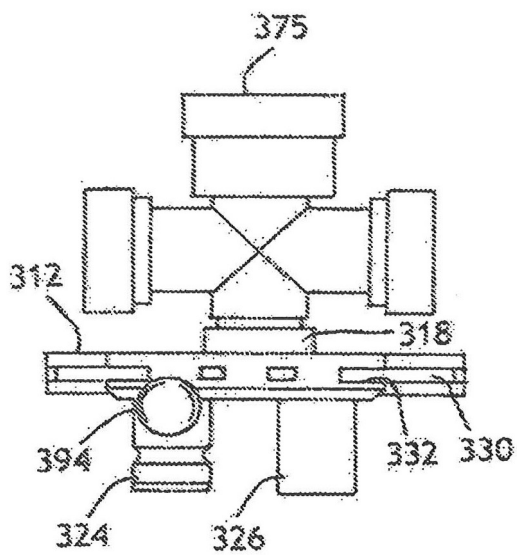


FIG. 26

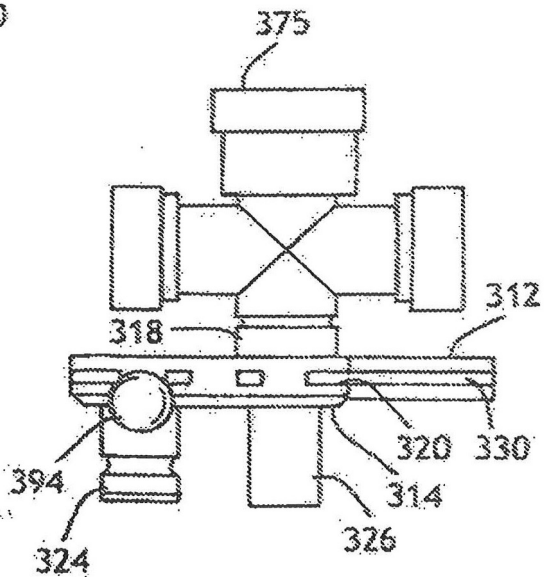


FIG. 27