

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 661 833**

51 Int. Cl.:

<b>A61M 16/08</b>	(2006.01)	<b>F16L 37/113</b>	(2006.01)
<b>A61M 39/10</b>	(2006.01)	<b>F16L 37/12</b>	(2006.01)
<b>A61M 39/14</b>	(2006.01)	<b>F16L 37/133</b>	(2006.01)
<b>F16L 37/04</b>	(2006.01)	<b>F16L 37/138</b>	(2006.01)
<b>F16L 37/05</b>	(2006.01)	<b>F16L 37/248</b>	(2006.01)
<b>F16L 37/08</b>	(2006.01)		
<b>F16L 37/084</b>	(2006.01)		
<b>F16L 37/098</b>	(2006.01)		
<b>F16L 37/10</b>	(2006.01)		
<b>F16L 37/107</b>	(2006.01)		

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **19.12.2012 E 12198150 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **06.12.2017 EP 2612689**

54 Título: **Aparato, sistema y método de conexión de distribución de fluido**

30 Prioridad:

**03.01.2012 US 201213342558**

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

**04.04.2018**

73 Titular/es:

**VYAIR MEDICAL CONSUMABLES LLC (100.0%)  
26125 N. Riverwoods Blvd  
Mettawa, IL 60045, US**

72 Inventor/es:

**SHEFFER, GARRETT AUSTIN y  
KENDRICK, PAUL A.**

74 Agente/Representante:

**CARVAJAL Y URQUIJO, Isabel**

**ES 2 661 833 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

Aparato, sistema y método de conexión de distribución de fluido

Antecedentes

5 La presente divulgación está relacionada con el campo de la ventilación mecánica. De forma más específica, la presente divulgación está relacionada con conectores para su uso en ventilación mecánica.

El documento US 4 895 570 A da a conocer una conexión que comprende un primer tubo con una brida y un diafragma perforable dispuesto a través del lumen del tubo. Un segundo tubo porta un pasador para perforar el diafragma y conectar los dos tubos entre sí. El pasador porta una boquilla que tiene un extremo achaflanado que forma una pluralidad de segmentos achaflanados.

10 La ventilación mecánica es una técnica terapéutica utilizada de forma común en disposiciones médicas de cuidado crítico con lo que los actos de inspiración y expiración por un paciente son realizados asistidos mediante un dispositivo mecánico, es decir, un ventilador.

15 El ventilador distribuye gas médico al paciente a través de un circuito de respiración. El gas médico distribuido al paciente puede incluir, pero no está limitada a, aire. De forma adicional, el gas médico puede ser enriquecido con el oxígeno u otros gases con el fin de cumplir los requisitos terapéuticos específicos del paciente.

En algunas configuraciones, se puede utilizar un dispositivo de distribución de anestesia en paralelo con, conectado, o integrado con el ventilador de tal manera que distribuye agentes anestésicos vaporizados al paciente para proporcionar una terapia de anestesia.

Resumen de la invención

20 La presente invención proporciona un conector de distribución del fluido como el definido en la reivindicación 1 y un método como el definido en la reivindicación 16.

25 De acuerdo con un modo de realización de la conexión de distribución de fluido divulgada en el presente documento, el modo de realización de la conexión de distribución de fluido incluye un manguito que está configurado para acoplarse a una toma de fluido y conectado a un circuito de distribución de fluido. Una uñeta se extiende en contra del manguito y está configurada para interactuar con la toma de fluido. De acuerdo con el modo de realización, una funda de bloqueo está dispuesta de forma móvil al menos parcialmente alrededor del manguito y la uñeta y la funda de bloqueo es móvil de forma selectiva entre una configuración desbloqueada en donde la uñeta es móvil y una configuración bloqueada en donde la funda está fijada a la toma de fluido.

30 En un modo de realización de sistema de distribución de gas como el divulgado en el presente documento, un circuito de respiración está configurado para estar conectado a un paciente para distribuir gas médico al paciente. De acuerdo con el modo de realización, un manguito con un primer extremo se acopla de forma desmontable al circuito de respiración y un segundo extremo se acopla de forma desmontable a una toma de gas cilíndrica y el manguito crea una conexión fluida entre la toma de gas cilíndrica y el circuito de respiración. Adicionalmente de acuerdo con el modo de realización, una uñeta incluye una pestaña que se acopla de forma selectiva a un corte anular de la toma de gas cilíndrica y una funda de bloqueo está dispuesta alrededor de al menos una porción del manguito y es móvil de forma selectiva entre una configuración desbloqueada en donde la uñeta es móvil y una configuración bloqueada cuando la uñeta está fijada a la toma de gas cilíndrica y la pestaña está fijada al corte anular de la toma de gas cilíndrica.

40 En un modo de realización de un método de conexiones universales a una toma de fluido, una funda de bloqueo de un conector es movida a una configuración desbloqueada y la uñeta es desviada radialmente hacia fuera desde el exterior de la toma de fluido y trasladada coaxialmente a lo largo del exterior de la toma de fluido. Una conexión de fluido es establecida entre la toma de gas y el manguito del conector. De acuerdo con un modo de realización divulgado en el presente documento, la funda de bloqueo se mueve en una configuración bloqueada, la uñeta se acopla a la funda de bloqueo del conector, y se evita una desviación hacia fuera radial de la uñeta en contra de la toma del fluido.

Breve descripción de los dibujos

45 Los dibujos ilustran el mejor modo contemplado actualmente de llevar a cabo la divulgación. En los dibujos:

La figura 1 es un diagrama de sistema de un modo de realización de un sistema de distribución de gas.

La figura 2 es una vista en sección de una toma de gas y de un conector de acuerdo con la invención del sistema de distribución de gas.

La figura 3 es una vista en sección del conector de la figura 2 tomada a lo largo de la línea 3-3.

5 La figura 4 representa una toma de gas y de un conector de acuerdo con un modo de realización alternativo del sistema de distribución de gas en una configuración bloqueada.

La figura 5 representa una toma de gas y de un conector del modo de realización de la figura 4 en una configuración bloqueada.

La figura 6 es una vista en sección de una toma de gas y de un conector de acuerdo con un modo de realización alternativo de sistema de distribución de gas.

10 La figura 7 es una vista en perspectiva de una funda de bloqueo de acuerdo con un modo de realización del modo de realización de la figura 6.

La figura 8 representa un cierre de acuerdo con un modo de realización del modo de realización alternativo representado en la figura 6.

La figura 9 representa un modo de realización alternativo de un conector.

15 La figura 10 es una vista en sección de un modo de realización adicional más del conector de acuerdo con los modos de realización divulgados en el presente documento.

La figura 11 es un diagrama de flujo que representa un modo de realización de un método de acuerdo con los modos de realización divulgados en el presente documento.

#### Descripción detallada

20 La figura 1 representa un sistema 10 de distribución del fluido. El sistema 10 de distribución de fluido incluye un ventilador 12 mecánico. El sistema 10 de distribución de fluido está representado a modo de ejemplo en el presente documento como un sistema de distribución de gas médico con el fluido siendo uno o más gases médicos. Sin embargo, esto no pretende limitar el alcance del sistema dentro del cual se utiliza el conector divulgado en el presente documento. El ventilador 12 mecánico puede ser cualquier variedad conocida para el experto en la técnica. En algunos modos de realización del ventilador 12 mecánico, un distribuidor interno (no representado) recibe uno o más gases médicos constituyentes, incluyendo, pero no limitado a, aire, oxígeno, nitrógeno, dióxido de carbono, óxido nítrico, o helio. El ventilador mecánico mezcla estos gases en un gas médico de combinación que es distribuido al paciente. En un modo de realización adicional más del ventilador 12 mecánico, un sistema de distribución anestesia es incorporado con el ventilador mecánico de tal manera que agentes anestésicos gaseosos se pueden combinar también en el gas médico distribuido al paciente. En modos de realización alternativos, un sistema de anestesia puede ser utilizado de forma independiente en lugar del ventilador mecánico.

35 El ventilador 12 mecánico incluye una toma 14 de fluido. Se ha observado por el solicitante que los productos de ventilador mecánico de diferentes fabricantes o diferentes modelos del fabricante pueden utilizar tomas de gas de dimensiones, formas o tamaños variables. Esto puede llevar a una incompatibilidad entre varias conexiones o conductos que se van a conectar al ventilador mecánico lo cual crea un desperdicio y una redundancia, particularmente en configuraciones médicas que utilizan dispositivos con diferentes tomas de gas. La organización internacional para la estandarización (ISO) ha definido que independientemente de otras características dimensionales de una toma de gas, cada toma de gas debe tener un recorte en la toma de gas.

40 El sistema 10 de distribución de gas de la figura 1, además representa un circuito 16 de distribución de fluido, que en el modo de realización de ejemplo es un circuito 16 de respiración que incluye un miembro 18 de inspiración, un miembro 20 de expiración y una conexión 22 de paciente. El miembro 18 de inspiración está conectado de forma fluida a la toma 14 de gas mediante un conector 24, el cual será descrito con mayor detalle en el presente documento.

45 Aunque la figura 1 representa un modo de realización de un circuito 16 de respiración, en el que el miembro 20 de expiración se conecta al ventilador 12 mecánico mediante un conducto separado, se ha de reconocer que varios modos de realización alternativos de circuitos 16 de respiración, como los conocidos por los expertos en la técnica, son contemplados dentro del alcance de la presente divulgación. En un ejemplo no limitativo, se pueden incorporar otros componentes (por ejemplo, filtros o humidificadores) con el circuito de respiración entre el ventilador 12 mecánico y la conexión 22 de paciente. En un ejemplo no limitativo adicional de dicho circuito de respiración alternativo, el elemento de inspiración y el elemento de expiración están formados de forma integral en un conducto de lumen dual. En dicho modo de realización de conducto de lumen dual, un distribuidor (no representado) externo conecta el

elemento de inspiración combinado y el elemento de expiración para separar conexiones en el ventilador 12 mecánico. En un modo de realización adicional más del circuito 16 de respiración, el miembro de expiración, más bien que retornar al ventilador 12 mecánico, puede ventilar directamente al aire ambiente.

5 Aunque no se ha representado en la figura 1, se ha de entender que en modos de realización alternativos del ventilador 12 mecánico, una toma de gas de expiración (no representada) similar en su construcción a la de la toma 14 de gas forma la conexión del miembro 20 de expiración al ventilador 12 mecánico. En dicho modo de realización, un segundo conector (similar al conector 24) y tal y como se divulgan el presente documento podría ser utilizado para conectar el miembro 20 de expiración al ventilador 12 mecánico. Se ha de entender adicionalmente que los modos de realización no están limitados a la conexión entre el circuito de respiración y el ventilador mecánico. En otros modos de realización, se pueden conectar otros componentes utilizando la conexión tal y como se ha divulgado en el presente documento. En un modo de realización de ejemplo, un filtro está dispuesto entre el circuito de respiración y el ventilador mecánico e incluye un modo de realización del conector divulgado en el presente documento para conectarse al ventilador mecánico. En otro modo de realización a modo de ejemplo, una conexión 22 de paciente incluye un modo de realización del conector como sea divulgado en el presente documento para conectarse al circuito de ventilación. En un modo de realización adicional más no limitativo, el ventilador 12 mecánico incluye un modo de realización del conector, tal que el ventilador 12 mecánico puede aceptar de forma universal un amplio rango de tomas en componentes tales como filtros o circuitos de respiración.

20 La figura 2 representa la invención del sistema 26 de distribución de fluido. El sistema 26 de distribución de fluido incluye una toma 28 de fluido, que es a modo de ejemplo una toma de gas de un ventilador 12 mecánico, pero podría reconocerse por un experto en la técnica para ser una toma de fluido de cualquiera de las variedades de fuentes de fluido, y no específicamente limitada a aquellas de los gases médicos tales como con ventiladores mecánicos sistemas de distribución anestesia. De forma ejemplar, la toma 28 de gas puede ser de 22 mm de diámetro e incluir un corte 30 anular; sin embargo, se reconocerá que estos no son limitativos en el alcance de las tomas 28 de gas dentro de la presente divulgación. La toma 28 de gas además incluye un orificio 32 que está dispuesto para que el gas se desplace a través del mismo.

25 El sistema 26 de distribución de fluido además incluye un conector 34. El conector 34 incluye dos porciones, un manguito 36 y una funda 38 de bloqueo.

30 El manguito 36 incluye una conexión 40 de conducto en un extremo que está dispuesto para la conexión a un conducto 42, a modo de ejemplo el de un circuito de respiración. La conexión 40 de circuito incluye un orificio 44 pasante que está configurado para alinearse con el orificio 32 de la toma 28 de gas de tal manera que forman una conexión fluida entre la toma 28 de gas y el conducto 42. Modos de realización del conector 34 además incluyen una junta 46 que es a modo de ejemplo una junta tórica, construida a modo de ejemplo de un material elastomérico que facilita un sellado fluido entre la toma 28 de gas y el manguito 36. En modos de realización alternativos, el manguito 36 está construido en una forma o de un material para deformarse al menos parcialmente para crear un sellado de fluido alrededor de la toma 28 de gas.

40 El manguito 36 además incluye al menos una uñeta con el derecho que se extiende en contra del manguito 36 en la dirección de la toma 28 de gas. En un modo de realización del conector 34 representado en la figura 2, se utilizan cuatro uñetas 48; sin embargo, esto es meramente a modo de ejemplo y modos de realización alternativos pueden utilizar cualquier número de uñetas, incluyendo modos de realización con una uñeta, dos uñetas, tres uñetas o más de cuatro uñetas.

45 La uñeta 48 incluye una pestaña 50 que se extiende radialmente hacia dentro desde la uñeta 48. La pestaña 50 está construida de manera que se acopla al corte 30 anular de la toma 28 de gas. La uñeta 48 está constituida de forma elástica de tal manera que la uñeta 48 puede deformarse radialmente hacia fuera de manera que cuando el conector 34 es movido en la dirección de la toma 28 de gas, la uñeta 48 puede desviarse radialmente hacia fuera de manera que al menos una porción de la uñeta 48 y de la pestaña 50 se pueden mover pasado el extremo 52 frontal de la toma 28 de gas, antes de volver radialmente hacia dentro una vez que la pestaña 50 están alineadas con el corte 30 anular.

50 La funda 38 de bloqueo está dispuesta de forma circunferencial alrededor de al menos una porción del conector 34, y al menos una porción de la uñeta 48. La funda 38 de bloqueo realiza la función de evitar la desviación hacia afuera de la uñeta 48 y de la pestaña 50, por lo tanto fijando el conector 34 a la toma 28 de gas. En las figuras 2 y 3, la funda 38 de bloqueo está configurada para ser girada en la dirección de la flecha 54 para evitar que la uñeta 48 y la pestaña 50 se desvíen radialmente hacia fuera, y en algunos modos de realización, se desvíe la uñeta 4

8 y la pestaña 50 ligeramente radialmente hacia dentro para fijar adicionalmente el conector 34 a la toma 28 de gas.

55 La funda 38 de bloqueo incluye una rampa 56 que se acopla de forma progresiva a un caballete 58 de la uñeta 48. Se ha de entender que en modos de realización alternativos, la funda 38 de bloqueo incluye más de una rampa 56. Tal y como se representa en el modo de realización del conector 34 de la figura 3, la funda 38 de bloqueo incluye cuatro

rampas, una rampa 56 que está asociada con cada una de las cuatro uñetas 48 que incluye respectivamente cada una un caballete 58. A medida que la funda 38 de bloqueo es girada alrededor del manguito 36 en la dirección de la flecha 54, la rampa 56 se acopla de forma progresiva al caballete 58, por lo tanto aplicando una fuerza radialmente hacia dentro en el caballete 58 y la uñeta 48 asociada. La funda 38 de bloqueo es por lo tanto móvil de forma giratoria entre una configuración bloqueada en la que las superficie 60 interior de la funda 38 de bloqueo se acopla a la uñeta 48 para retener la uñeta 48 de un movimiento radialmente hacia fuera y una configuración desbloqueada en donde la uñeta 48 se permite que se mueva radialmente hacia fuera. En el modo de realización de la funda 38 de bloqueo representado en las figuras 2 y 3, la funda 38 de bloqueo además incluye un corte 62 que se alinea con la uñeta 48 cuando la funda 38 de bloqueo está en una configuración desbloqueada. El corte 62 además permite a la uñeta 48 desviarse radialmente hacia fuera más allá de la circunferencia definida por la superficie 62 interior de la funda 38 de bloqueo.

Aunque la funda 38 de bloqueo ha sido divulgada en el presente documento como que incluye una o más rampas 56 que modifican la ubicación de la superficie 60 interior de la funda 38 de bloqueo, cabe destacar que el efecto de la una o más rampas 56 es crear una superficie 60 interior de la funda 38 de bloqueo con un diámetro interior variable. En modos de realización alternativos de la funda de bloqueo, el diámetro interior de la funda de bloqueo puede ser de cualquier variedad de formas o construcciones tales que tenga un diámetro interior variable que definirá de forma efectiva una configuración de bloqueo en donde la alineación del diámetro interior estrecho con una o más uñetas provoca la que la superficie 60 interior restrinja a la una o más uñetas 48 en un movimiento radialmente hacia fuera, mientras que la alineación del diámetro interior generalmente alargado retira la superficie interior del acoplamiento con la una o más uñetas 48 en la configuración desbloqueada que permite el movimiento de la una o más uñetas 48 en una dirección radialmente hacia fuera.

En un modo de realización, la superficie 60 interior de la funda 38 de bloqueo es una elipse. En dichos modos de realización, toda la funda 38 de bloqueo en sí misma puede tener la forma de una elipse o la funda 38 de bloqueo puede mantener una forma alternativa definida por una superficie exterior mientras que se define una forma elíptica por la superficie interior. Se reconocerá que la descripción anterior de una superficie interior elíptica no pretende estar limitada en el alcance de la construcción de la funda de bloqueo, y se pueden utilizar otras formas geométricas con diámetros en sección transversal variable dentro del alcance de la presente divulgación.

Las figuras 4 y 5 representan un modo de realización alternativo de un sistema 64 de distribución de gas. Cabe destacar que en la presente divulgación, referencias numéricas similares han sido utilizadas entre figuras con el fin de identificar estructuras y características similares para reducir la redundancia dentro de la presente divulgación. Las figuras 4 y 5 representan un modo de realización alternativo de un conector 66. El modo de realización alternativo del conector 66 incluye una construcción alternativa del manguito 68 y de la funda 70 de bloqueo en oposición a las que se encuentran en el conector 34 representado en las figuras 2 y 3. La figura 4 representa el conector 66 en una configuración bloqueada mientras que la figura 5 representa el conector 66 en una posición bloqueada en acoplamiento con la toma 28 de gas.

El conector 66 incluye una uñeta 72 que se extiende en contra de la conexión 40 de conducto, en la dirección de la toma 28 de gas. Similar a las uñetas de las figuras 2 y 3, la uñeta 72 termina en una pestaña 74 que sobresale radialmente hacia dentro desde la uñeta 72. La uñeta 72 es flexible o deformable de manera que se desvía radialmente hacia fuera tal que mueve a la pestaña 74 pasado el extremo 52 frontal de la toma 28 de gas y dentro del corte 30 anular de la toma 28 de gas. En la configuración desbloqueada, la funda 70 de bloqueo está en una posición radialmente exterior de la uñeta 72 y en una posición a lo largo de la uñeta 72 próxima a la conexión 40 del conducto. En el modo de realización del conector 66, cuando la funda 70 de bloqueo está en la configuración desbloqueada, la funda 70 de bloqueo es adyacente a un collar 76 del manguito 68. Esto permite a la uñeta 72 de formarse radialmente hacia fuera. Aunque no se ha representado en el modo de realización mostrado en las figuras 4 y 5, la funda 70 de bloqueo puede además incluir cortes tales que cuando la funda 70 de bloqueo está en la configuración desbloqueada, se inhibe además una desviación hacia afuera de la uñeta 72 por la funda 70 de bloqueo.

En el modo de realización del manguito 68 representado en las figuras 4 y 5, la uñeta 72 además incluye una rampa 78 que se extiende radialmente en contra de la uñeta 72 a medida que la rampa 78 se aproxima al extremo 80 de toma de gas del conector 66. Cuando la funda 70 de bloqueo se mueve en la dirección de la flecha 82 desde la configuración desbloqueada mostrada en la figura 4 hasta la configuración bloqueada mostrada en la figura 5, la funda 70 de bloqueo se acopla a la rampa 78. El acoplamiento de la rampa 78 por la funda 70 de bloqueo en algunos modos de realización restringe a la uñeta 72 de desviarse radialmente hacia fuera, mientras que en modos de realización alternativos, el acoplamiento de la rampa 78 por la funda 70 de bloqueo provoca una desviación radialmente hacia el interior de la uñeta 72 y de la pestaña 74. Por tanto, cuando la funda 70 de bloqueo está en la configuración bloqueada, el conector 60 está restringido, tal y como se ha representado en la figura 5, de liberarse del acoplamiento con la toma 28 de gas. De forma alternativa, la rampa 78 podría estar alineada axialmente alrededor de la circunferencia exterior de la uñeta en un modo de realización en el que la funda 70 de bloqueo gira.

Se ha de entender que modos de realización o variaciones alternativas del conector 66 como el representado en las figuras 4 y 5 son considerados que están dentro del alcance de la presente divulgación. En algunos de dichos modos

de realización, la funda 70 de bloqueo se mueve generalmente en la dirección de la flecha 82 con un componente de giro más bien que un movimiento puramente de traslación. Dicho componente de giro en el movimiento de la funda 70 de bloqueo, puede incluir el acoplamiento de roscados cooperativos (no representadas) encontrados en la rampa 78 y en la funda 70 de bloqueo. Esto puede crear una ventaja mecánica ya que la rotación de la rosca encaja entre la funda 70 de bloqueo y la rampa 78 de la uñeta 72 y facilita un apriete mayor de la funda de bloqueo. En un modo de realización alternativo en el que el movimiento de la funda 70 de bloqueo incluye un componente de giro, la funda 70 de bloqueo puede incluir un corte o hendidura, a modo de ejemplo como el representado en la funda de bloqueo de las figuras 2 y 3, en donde el corte está alineado con la uñeta 72 cuando está en la configuración desbloqueada y el corte está fuera de alineación con la uñeta 72 en la configuración bloqueada. En dicho modo de realización, el giro de la funda 70 de bloqueo puede cubrir o exponer de forma secuencial indicaciones visuales en la uñeta 72 que indiquen una configuración actual de la funda 70 de bloqueo (por ejemplo, bloqueado o desbloqueado). Una indicación visual de una configuración desbloqueada es mostrada cuando la funda de bloqueo está en una configuración desbloqueada y una indicación visual de una configuración bloqueada es mostrada cuando la funda de bloqueo está en una configuración bloqueada. En modos de realización alternativos, las indicaciones visuales pueden estar ubicadas en otros componentes tales como, pero no limitados a, sobre la funda 70 de bloqueo, el manguito 68, o el collar 76.

En otros modos de realización, la rampa 78 puede incluir configuraciones alternativas, a modo de ejemplo, pero no limitadas a, la rampa puede estar ubicada en la funda 70 de bloqueo adyacente a la uñeta 72. A medida que la funda 70 de bloqueo se mueve en la dirección de la flecha 82, la rampa en la funda de bloqueo (no representada) puede acoplarse a un caballete u otra estructura (no representada) que se extiende radialmente hacia fuera desde la uñeta 72 con el fin de lograr el mismo efecto que el descrito anteriormente. En un modo de realización adicional más, la uñeta 72 no incluye una rampa 78 y más bien la funda 70 de bloqueo se mueve a lo largo de la uñeta 72 en la dirección de la flecha 82, y la circunferencia definida por una superficie interior de la funda 70 de bloqueo restringe cualquier movimiento radialmente hacia afuera de la uñeta al definido por la funda de bloqueo.

En un modo de realización adicional más, se puede disponer un elemento de desviación (no representado), a modo de ejemplo un muelle, entre el collar 76 y la funda 70 de bloqueo, de manera que desvía la funda 70 de bloqueo en la configuración bloqueada siendo empujada en contra del collar 76 en la dirección de la flecha 82. Por lo tanto, si un enfermero de clínica un técnico busca utilizar el conector 66, el enfermero de clínica o técnico deben primero superar la desviación creada por el muelle para mover la funda de bloqueo en la configuración del bloqueada antes de acoplarse a la toma 28 de gas con el conector 66 y liberarse de la funda 70 de bloqueo para volver en la dirección de la flecha 82 a la posición desviada. En un modo de realización alternativo, el elemento de desviación mantiene la funda de bloqueo en una configuración normalmente desbloqueada, requiriendo un enfermero de clínica para superar la desviación para bloquear el conector.

Aunque no se ha representado en las figuras 4 y 5, modos de realización adicionales de la rampa 78 y de la funda 70 de bloqueo pueden incluir dientes o escalones dispuestos de forma coincidente de tal manera que crean una acción de trinquete o de bloqueo a medida que la funda 70 de bloqueo se mueve en la dirección de la flecha 82. Dicho modo de realización podría apretar de forma progresiva la funda 70 de bloqueo alrededor de la uñeta 72 y también retener la funda 70 de bloqueo en una configuración bloqueada alrededor de la uñeta 72. La funda de bloqueo puede liberarse de dicho acoplamiento con la uñeta 72 de diversas maneras, un ejemplo no limitativo de las mismas siendo mediante una rotación de la funda 70 de bloqueo para mover los dientes o escalones coincidentes (no representados) fuera de la alineación con la rampa 78, por lo tanto permitiendo el retorno de la funda 70 de bloqueo a la configuración desbloqueada.

En un modo de realización alternativo, la funda 70 de bloqueo puede estar configurada con un corte (representado a modo de ejemplo, 62 en las figuras 2 y 3) que permite que al menos una porción de la rampa 78 sea coplanaria con la funda 70 de bloqueo. Una relación de coincidencia entre las porciones coplanarias de la funda 70 de bloqueo y de la rampa 78, a modo de ejemplo una pestaña que se extiende desde la funda 70 de bloqueo en una ranura coincidente (no representada) a lo largo de un lado coplanario de la rampa 78, aplica la fuerza mecánica radialmente hacia dentro en la uñeta 72 a medida que la funda 70 de bloqueo es desplazada en la dirección de la flecha 82.

La figura 6 representa un modo de realización alternativo del sistema 84 de distribución de gas. El sistema 84 de distribución de gas incluye un conector 86 de una construcción alternativa en una manera tal que realiza una función adicional de las de los conectores descritos anteriormente. Es decir, el conector 86 está configurado de manera que se conecta a la toma 28 de gas, pero entonces es adicionalmente operativo para retirar cualquier holgura que exista entre la pestaña 88 de la uñeta 90 del conector 86 y un borde 92 del extremo 52 frontal de la toma 28 de gas. Retirando la holgura en el corte 30 anular entre la pestaña 88 de la uñeta 90 y el borde 92 de la toma 28 de gas, el conector 86 además asegura que más allá de evitar la desconexión del conector 86 de la toma 28 de gas, el conector 86 mantiene un sellado fluido entre el orificio 32 de la toma 28 de gas y el orificio 94 del conector 86.

El conector 86 difiere de los conectores divulgados anteriormente en que el conector 86 está construido de tres componentes, un manguito 96, un cierre 98, y una funda 100 de bloqueo. Tal y como se puede apreciar a partir de la vista en sección trasversal representada en la figura 6, el manguito 96 se acopla a la toma 28 de gas para alinear y sellar de forma fluida el orificio 94 del conector 86 con el orificio 32 de la toma 28 de gas. El cierre 98 está dispuesto

radialmente hacia fuera desde el manguito 96. Una uñeta 90 del cierre 98 se extiende en contra del manguito 96 en la dirección de la toma 28 de gas. Aunque la figura 6 representa dos uñetas 90, se ha de entender que se puede utilizar cualquier número de uñetas en modos de realización dentro del alcance de la presente divulgación. La pestaña 88 de la uñeta 90 se acopla al corte 30 anular de la toma 28 de gas. En un modo de realización, la uñeta 90 está construida para ser radialmente deformable de manera que la uñeta 90 y la pestaña 88 se pueden desviar radialmente hacia fuera para moverse alrededor de un borde 92 del extremo 52 frontal de la toma 28 de gas y en acoplamiento con el corte 30 anular.

La funda 100 de bloqueo está dispuesta circunferencialmente alrededor de al menos una porción del manguito 96 y al menos una porción del cierre 98. La funda 100 de bloqueo retiene tanto el manguito 96 como el cierre 98 de tal manera que mantiene al conector 68 unido. Tal y como se describirá con mayor detalle en el presente documento con respecto a la figura 7 y 8, la funda 100 de bloqueo es operable en una configuración no bloqueada en donde el cierre 98 se mantiene entre el manguito 96 y la funda 100 de bloqueo de una manera móvil. La funda 100 de bloqueo es además accionable en una configuración bloqueada en donde el cierre 98 es arrastrado hacia el manguito 96 en la dirección de la flecha 102 con el fin de retirar cualquier holgura en la acoplamiento entre el conector 86 y la toma 28 de gas, particularmente con el fin de colocar la pestaña 88 en acoplamiento tanto con el corte 30 anular como con el borde 92 de la toma 28 de gas.

La figura 7 representa un modo de realización más detallado de una funda 100 de bloqueo. La figura 8 representa un modo de realización más detallado del cierre 98. La siguiente descripción se referirá a la figura 6-8 con el fin de describir estos modos de realización y el funcionamiento de los mismos. Se ha de reconocer que este es un modo de realización meramente de ejemplo y modos de realización alternativos utilizan sólo algunas de las características de estos modos de realización tal y como se ha descrito en el presente documento y aun así permanecen dentro del alcance de la presente divulgación.

Después de que el conector 86 se acople a la toma 28 de gas, la funda 100 de bloqueo está todavía en la configuración desbloqueada y permanece la holgura entre la pestaña 88 y el borde 92. En dicha configuración desbloqueada, el corte 104 en la funda 100 de bloqueo está en alineación con la uñeta 90 del cierre 98. Similar a los modos de realización como se describieron anteriormente, la alineación del corte 104 con la uñeta 90 permite la desviación radialmente hacia fuera de manera que la pestaña 88 se puede mover pasado el borde 92 y dentro del corte 30 anular de la toma 28 de gas.

Con el fin de mover la funda 100 de bloqueo desde la configuración desbloqueada hasta la configuración bloqueada, la funda de bloqueo es girada, a modo de ejemplo en la dirección de la flecha 106. Primero, el giro de la funda 100 de bloqueo en la dirección de la flecha 106 ubica el corte 104 fuera de alineación con la uñeta 90, lo cual por lo tanto inhibe cualquier desviación radialmente hacia fuera adicional por la uñeta 90, y mantiene la uñeta 90 y la pestaña 88 en contacto con el corte 30 anular.

Tal y como se muestra en la figura 8, el cierre 98 incluye un diente 108 de encaje. En un modo de realización, el cierre 98 incluye más de un diente 108 de encaje. Como un ejemplo no limitativo, el cierre 98 representado en la figura 8, incluye dos dientes 108 de encaje. A medida que la funda 100 de bloqueo es girada en la dirección de la flecha 106, el diente 108 de encaje se monta en las roscas 110 localizadas en una superficie 112 interior de la funda 100 de bloqueo. Por lo tanto, el acoplamiento del diente 108 de encaje con las roscas 110 arrastra al cierre 98, incluyendo a la uñeta 90 y a la pestaña 88 hacia el manguito 96. La funda 100 de bloqueo incluye un casquillo 114 (figura 6) que se acopla al manguito 96 de manera que restringe el movimiento de traslación entre la funda 100 de bloqueo y el manguito 96. Por lo tanto, el acoplamiento por enroscado entre la funda 100 de bloqueo y el cierre 98 resulta funcionalmente en un movimiento de traslación del cierre 98 en la dirección de la flecha 102 (figura 6). Aunque las roscas 110 son representadas como siendo una parte integral de la funda 100 de bloqueo, en modos de realización alternativos, las roscas 110 pueden estar fabricadas como un componente separado (no representado) que es montado o fijado en un acoplamiento fijo con la funda 100 de bloqueo.

El diente 108 de encaje está construido de un material flexible deformable, de manera que si la pestaña 88 se acopla al borde 92 de la toma 28 de gas antes de que la funda 100 de bloqueo complete un giro, la conformidad del diente 108 de encaje permitirá al diente 108 de encaje saltar a otra rosca 110 de la funda 100 de bloqueo. Ranuras 115 fijadas en una superficie 116 exterior del cierre 98 están también configuradas para acoplarse a las roscas 110 de la funda 100 de bloqueo. El acoplamiento coincidente de las ranuras 115 con las roscas 110 proporciona un bloqueo seguro entre el cierre 98 y la funda 100 de bloqueo.

La funda 100 de bloqueo se mueve desde la configuración bloqueada a la configuración desbloqueada girando la funda de bloqueo en la dirección opuesta a la flecha 106. Esto desacopla mediante roscado el diente 108 de encaje y las ranuras 115 fijas de las roscas 110 y vuelve a alinear el corte 104 con la uñeta 90 que de nuevo permite la desviación exterior de la uñeta 90 para retirar la pestaña 88 del acoplamiento con el corte 30 anular y la toma 28 de gas. Si, en un modo de realización, el diente de encaje asaltado una o más roscas 100 tal y como se ha descrito anteriormente, una rampa 118 ubicada en la funda 100 de bloqueo además proporciona una fuerza separada contra el cierre 98 de manera que provoca que el diente 108 de encaje se deforme y salte de vuelta a su alineación original.

Se ha de reconocer que en modos de realización alternativos, la rampa 118 se acopla a una estructura particular o caballete a modo de ejemplo representado como una rampa 124 en el cierre 98. En un modo de realización alternativo, la rampa 124 del cierre se acopla con cualquiera de una variedad de estructuras en la funda 100 de bloqueo para lograr un resultado similar.

5 En un aspecto adicional más de algunos modos de realización de la funda 100 de bloqueo, algunos modos de realización de la funda 100 de bloqueo incluyen una ventana 120, o de forma alternativa, una pluralidad de ventanas 120 formadas en la funda 100 de bloqueo. La ventana 120 expone de forma selectiva una o más indicaciones 122 visuales ubicadas en el manguito 96. Las indicaciones 122 visuales están dispuestas alrededor del manguito 96, de tal manera que dependiendo de la orientación de la funda 100 de bloqueo con respecto al manguito 96, se proporciona una indicación 122 visual a través de la ventana 120, que identifica el estado del conector 86, es decir, si el conector 86 está en una configuración bloqueada o en una configuración desbloqueada.

10 La figura 9 representa un modo de realización adicional más de un conector 126. El conector 126 es similar al divulgado anteriormente, particularmente con respecto a las figuras 6-8. El conector 126 de la figura 9 proporciona una representación adicional de la ventana 120 ubicada en la funda 128 de bloqueo y la indicación 122 visual del manguito 130 visible a través de la ventana 120.

15 El conector 126 proporciona un modo de realización adicional para la interacción entre la funda 128 de bloqueo y el cierre 132. En lugar de un acoplamiento roscado como el divulgado anteriormente con respecto a las figuras 6-8, la funda 128 de bloqueo incluye una leva 134 que está acoplada mediante un seguidor 136 de leva del cierre 132. La leva 134 incluye una pluralidad de escalones o trinquetes 138 que cada uno se acopla individualmente en el seguidor 136 de leva a través de una pluralidad de escalones discretos para mover la funda 128 de bloqueo desde una configuración desbloqueada hasta una configuración bloqueada o desde una configuración bloqueada a una configuración desbloqueada. Debería entenderse que se pueden utilizar una variedad de superficies de leva en modos de realización que incluyen superficies de leva lisas o con dientes de sierra. Similar a otros modos de realización, la funda 128 de bloqueo incluye un corte 140 que cuando se alinea con la uñeta 142 del cierre 132, permite la desviación radialmente hacia fuera de la uñeta 142. El seguidor 136 de leva está situado en el cierre 132 en una posición tal que el giro de la funda de bloqueo y el acoplamiento de la leva 134 con el seguidor 136 de leva, arrastra al cierre 132 en la dirección de la flecha 144 a medida que se gira la funda 128 de bloqueo.

20 En el modo de realización del conector 126 representado en la figura 9, la leva 134 incluye una primera leva 170 y una segunda leva 172 separadas mediante un divisor 174 elástico. En modos de realización, el divisor 174 elástico puede actuar como un limitador del par de torsión desviándose ligeramente tras el acoplamiento con el seguidor 136 de leva. Esto puede ayudar a eliminar el vertido en la conexión proporcionando una fuerza adicional en el seguidor 136, particularmente en modos de realización en los que la leva 134 tiene escalones o acoplamientos discretos para el seguidor 136 de leva. De forma adicional, el divisor 174 elástico puede actuar en una función similar al diente de encaje y las roscas como se describieron anteriormente con respecto a las figuras 6-8 en que si la uñeta se acopla completamente a un borde de la toma de gas, entonces el divisor 174 elástico puede desviarse un cierto grado para acomodar el acoplamiento. Se ha de entender que en modos de realización alternativos, la leva 134 puede implementarse con sólo una única leva en cuyo caso no sería una característica un divisor 174 elástico.

25 En un modo de realización alternativo que se va describir en relación a la figura 9, el seguidor 136 de leva no es una porción de un cierre, sino que más bien es un componente separado que está conectado a un dispositivo de desviación, a modo de ejemplo un muelle ubicado radialmente interior a la funda 128 de bloqueo. En dicho modo de realización, la funda 128 de bloqueo puede estar configurada para interactuar con la al menos una uñeta de una manera tal y como se describió anteriormente con respecto a las figuras 2-5. Durante el funcionamiento, a medida que la toma de gas es insertada en el conector 126, la toma de gas comprime el dispositivo de desviación que mueve el seguidor 136 de leva. El movimiento del seguidor 136 de leva lo largo de la superficie 134 de leva de la funda 128 de bloqueo provoca que la funda 128 de bloqueo gire, se traslade, o ambos dependiendo de la forma de la leva 134. En dicho modo de realización, por tanto la fuerza de traslación aplicada entre la toma de gas y el conector, provoca que la funda 128 de bloqueo se mueva entre las configuraciones bloqueada y desbloqueada.

30 La figura 10 representa un modo de realización adicional más de un conector 146. El conector 146 es un conector de dos piezas y por lo tanto incorpora elementos de muchos de los modos de realización que se han divulgado anteriormente, así como algunas otras características divulgadas en el presente documento.

35 El conector 146 incluye un manguito 148 a partir del cual se extiende una uñeta 150. La uñeta 150 termina en una pestaña 152 que está configurada para acoplarse a un corte anular de la toma de gas (no representado) tal y como se describió en modos de realización alternativos anteriores. Se ha de reconocer que en los modos de realización alternativos pueden estar presentes una variedad de distintas uñetas 150 dentro del alcance de la presente divulgación. La uñeta 150 incluye un saliente 154 que sobresale radialmente hacia fuera desde el manguito 148. El saliente 154 termina radialmente en una bisagra 156. La bisagra 156 puede ser su propio componente estructural, o en un modo de realización alternativo, puede ser una bisagra viva formada en la uñeta 150. Se apreciará que la desviación de la uñeta 150 en la bisagra 156 radialmente hacia fuera en la dirección de la flecha 158 provocará que

el saliente 154 de la uñeta 150 traslade a la pestaña 152 hacia fuera en la dirección de la flecha 160. Por tanto, la desviación radialmente hacia fuera de la uñeta 150 en la dirección de la flecha 158 provoca que la uñeta 150 se extienda más allá de la funda 162 de bloqueo. La extensión de la uñeta 150 más allá de la funda 162 de bloqueo permite a la uñeta 150, y particularmente a la pestaña 152 desviarse radialmente hacia fuera de tal manera que se mueve pasado un borde de la toma de gas (no representado) tal y como se ha descrito anteriormente. El retorno del saliente 154 de vuelta a la orientación representada en la figura 10, resulta en la retracción de la uñeta y de las pestañas 152 de vuelta dentro de la funda 162 de bloqueo, por lo tanto retirando cualquier holgura que pueda existir entre la pestaña 152 y el borde de la toma de gas (no representado). En un modo de realización alternativo, la una o más pestañas adicionales (no representadas) pueden sobresalir radialmente hacia fuera desde la uñeta 150 o desde el saliente 154. Las pestañas adicionales pueden definir ubicaciones alternativas para el conector para acoplarse a un borde de la toma de entrada tal y como se describió anteriormente.

Se reconocerá que la funda 162 de bloqueo incluye una abertura 164 tal que el saliente 152 sobresalga hacia el exterior. Varios modos de realización de la funda 162 de bloqueo pueden facilitar varias maneras en las cuales el saliente 154 es desviado y es retornado. En un modo de realización, la funda 162 de bloqueo se traslada hacia fuera en la dirección de la flecha 160, por lo tanto utilizando una fuerza de traslación sobre el saliente 154 de la uñeta 150 como un conjunto. En un modo de realización alternativo, la funda 162 de bloqueo gira y la forma de la abertura 164 se estrecha progresivamente para deslizarse pasado el saliente 154 empujando al saliente radialmente hacia fuera en la dirección de la flecha 158. Sin embargo, estos están destinados a ser modos de realización meramente a modo de ejemplo de las mecánicas de dicha interacción entre la funda 164 de bloqueo y la uñeta 150, y se reconocerá que modos de realización alternativos se considera que están dentro del alcance de la presente divulgación.

La figura 11 es un diagrama de flujo que representa un modo de realización de un método 200 de una conexión universal a una toma de gas. El método 200 comienza moviendo una funda de bloqueo en una configuración desbloqueada en 202. Tal y como se ha descrito anteriormente, la funda de bloqueo puede estar alineada coaxialmente con al menos una porción del manguito de un conector y la funda de bloqueo es móvil entre una configuración bloqueada y una configuración desbloqueada. Ejemplos no limitativos de las maneras en las cuales la funda de bloqueo se puede mover en una posición desbloqueada han sido divulgados con respecto a los modos de realización anteriores.

Después, en 204 una uñeta de un conector es desviada radialmente hacia fuera desde la toma de gas. Tal y como se ha divulgado con respecto a los modos de realización divulgados anteriormente, la uñeta se desvía radialmente hacia fuera de manera que se mueve pasada al menos una porción extrema frontal de la toma de gas. En 206 la uñeta, después de haber sido desviada radialmente hacia fuera, es desplazada coaxialmente a lo largo de la toma de gas. La uñeta es desplazada coaxialmente a lo largo de la toma de gas en 206 hasta que se establece una conexión fluida entre la toma de gas y el manguito del conector en 208. Por lo tanto, la desviación radialmente hacia fuera y la traslación de la uñeta permiten a la uñeta moverse alrededor y pasar la toma de gas con el fin de establecer la conexión fluida entre la toma de gas y el manguito del conector.

Después de que se ha establecido la conexión fluida en 208, la funda de bloqueo se mueve en una configuración bloqueada en 210. Los modos de realización no limitativos divulgados anteriormente proporcionan numerosos ejemplos de maneras en las cuales la funda de bloqueo puede lograr una configuración bloqueada en 210. En la configuración bloqueada, la uñeta es acoplada con la funda de bloqueo en 212 y este acoplamiento evita que la uñeta se desvíe radialmente hacia fuera en 214. Por tanto, el método 200 establece una conexión fluida entre una toma de gas y un manguito y además evita la desconexión entre el conector y la toma de gas fijando la uñeta de una desviación radialmente hacia fuera tal como se podría requerir para desplazar las uñetas fuera de la toma de gas para retirar el conector de la toma de gas. Adicionalmente al método 200 tal y como se ha descrito anteriormente, aún más modos de realización buscan de forma específica proporcionar una conexión a una toma de las que incluye un corte anular, tal y como se describió con respecto a los modos de realización no limitativos divulgados en el presente documento. En algunos modos de realización de métodos alternativos para conectar una toma de gas con un corte anular, la funda de bloqueo además desplaza a la uñeta en la dirección del conector, de manera que retira cualquier holgura entre la uñeta y el corte anular. En aún más modos de realización, la uñeta incluye una pestaña en un extremo exterior de la uñeta, y la pestaña de la uñeta se acopla tanto al corte anular como a un borde de un extremo de la toma de gas.

Se ha de entender que aunque la presente divulgación proporciona una variedad de ejemplos de modos de realización, estos están destinados a ser meramente de ejemplo y aún más modos de realización se considera que están dentro del alcance de esta divulgación que combina características del modo de realización divulgado, aunque no aparezcan en una combinación específica. También, aunque la descripción está enfocada en el fluido específico de un gas médico, se ha de entender que modos de realización del conector como se ha descrito en el presente documento se pueden utilizar para cualquier variedad de fluidos, incluyendo líquidos o gases.

Esta descripción escrita utiliza ejemplos para divulgar la invención, incluyendo el mejor modo, y también para permitir a cualquier experto en la técnica realizar y utilizar la invención. El alcance patentable de la invención está definido por las reivindicaciones, y puede incluir otros ejemplos que se les ocurran a los expertos en la técnica. Dichos otros ejemplos están destinados a estar dentro del alcance de las reivindicaciones si tienen elementos estructurales que no

difieren del lenguaje literal de las reivindicaciones o si incluyen elementos estructurales equivalentes con diferencias insustanciales del lenguaje literal de las reivindicaciones.

Varios aspectos de la presente divulgación son definidos por las siguientes cláusulas numeradas:

1. Una conexión de distribución de fluido, que comprende:

5 un manguito que está configurado para acoplarse a una toma y conectado a un circuito de distribución de fluido, de tal manera que crea una conexión fluida entre la toma y el circuito de distribución de fluido;

una ñeta que se extiende en contra del manguito, la ñeta configurada para interactuar con la toma; y

10 una funda de bloqueo dispuesta de forma móvil al menos parcialmente alrededor del manguito y de la ñeta, en donde la funda de bloqueo es móvil de forma selectiva entre una configuración desbloqueada en donde la ñeta es móvil y una configuración bloqueada en donde la ñeta está fijada a la toma.

2. La conexión de distribución de fluido de la cláusula 1, que además comprende un cierre fijado de forma móvil al manguito y a la funda de bloqueo, en donde el cierre comprende la ñeta.

15 3. La conexión de distribución del fluido de la cláusula 1 o de la cláusula 2, en donde el cierre y la funda de bloqueo están enchavetadas de forma complementaria de tal manera que el movimiento de la funda de bloqueo desde la configuración desbloqueada hasta la configuración bloqueada arrastra al cierre hacia el manguito, lo cual fija la ñeta a la toma.

4. La conexión de distribución del fluido de cualquier cláusula anterior, que además comprende:

una pluralidad de roscas dispuestas en una superficie interior de la funda de bloqueo; y

un diente de encaje dispuesto en el cierre;

20 en donde el diente de encaje del cierre se acopla a la pluralidad de roscas de la funda de bloqueo a medida que la funda de bloqueo es movida desde la configuración desbloqueada hasta la configuración bloqueada para arrastrar el cierre hacia el manguito.

5. La conexión de distribución de fluido de cualquier cláusula anterior, que además comprende:

25 una ranura de bloqueo dispuesta en una superficie exterior del cierre y la ranura de bloqueo está configurada para acoplarse a la pluralidad de roscas para fijar la funda de bloqueo en la configuración bloqueada;

en donde el diente de encaje es flexible elástica mente de manera que el diente de encaje puede deslizarse pasada una o más de la pluralidad de roscas a medida que la funda de bloqueo se mueve desde la configuración desbloqueada hasta la configuración bloqueada.

6. La conexión de distribución del fluido de cualquier cláusula anterior, que además comprende:

30 un seguidor de leva dispuesto en el cierre, sobresaliendo el seguidor de leva radialmente hacia fuera desde el cierre; y

un corte es definido en la funda de bloqueo de manera que el seguidor de leva se acopla en el corte para arrastrar el cierre hacia el manguito a medida que la funda de bloqueo es movida desde la configuración desbloqueada hasta la configuración bloqueada.

35 7. La conexión de distribución del fluido de cualquier cláusula anterior, que además comprende un corte en la funda de bloqueo, en donde la ñeta del cierre en caja de forma selectiva dentro del corte cuando la funda de cierre está en la configuración desbloqueada, permitiendo el corte en la funda de cierre el movimiento de la ñeta radialmente en contra desde un eje central del cierre y en donde la ñeta del cierre está fuera de alineación con el corte cuando la funda de bloqueo está en la configuración bloqueada, la ausencia de alineación del corte y de la ñeta retiene a la ñeta en acoplamiento con la toma.

40

8. La conexión de distribución de fluido de cualquier cláusula anterior, en donde la ñeta es integral con el manguito y la funda de bloqueo está dispuesta coaxialmente alrededor del manguito, la funda de bloqueo gira al menos parcialmente alrededor del manguito y la ñeta para fijar la ñeta a la toma.

9. La conexión de distribución de fluido de cualquier cláusula anterior, que además comprende una cuña dispuesta a lo largo de una superficie interior de la funda de bloqueo, en donde el giro de la funda de bloqueo aplica presión a la uñeta para fijar la uñeta a la toma.
- 5 10. La conexión de distribución del fluido de cualquier cláusula anterior, en donde la uñeta es integral con el manguito y la funda de bloqueo está dispuesta coaxialmente alrededor del manguito, la funda de bloqueo se traslada al menos parcialmente a lo largo del manguito y de la uñeta para fijar la uñeta a la toma.
11. La conexión de distribución del fluido de cualquier cláusula anterior, que además comprende un muelle dispuesto entre el manguito y la funda de bloqueo de tal manera que el muelle desvía la funda de bloqueo en la configuración bloqueada.
- 10 12. La conexión de distribución de fluido de cualquier cláusula anterior, en donde la conexión de distribución de fluido está configurada para proporcionar un gas médico, la toma es una toma de gas médico, y el circuito de distribución de fluido es un circuito de respiración configurado para proporcionar un gas médico a un paciente.
13. La conexión de distribución de fluido de cualquier cláusula anterior, que además comprende un indicador visual que cambia de forma selectiva con respecto a la configuración desbloqueada o bloqueada de la funda de bloqueo.
- 15 14. Un sistema de distribución de gas que comprende:
- una toma de gas con un corte anular;
- un circuito de respiración configurado para estar conectado a un paciente para distribuir gas médico al paciente;
- un manguito con un primer extremo que se acopla de forma desmontable al circuito de respiración y un segundo extremo que se acopla de forma desmontable a la toma de gas, en donde el manguito crea una comunicación fluida entre la toma de gas y el circuito de respiración;
- 20 una uñeta que se acopla de forma selectiva a la toma de gas, comprendiendo la uñeta una pestaña que se acopla de forma selectiva al corte anular de la toma de gas; y
- una funda de bloqueo dispuesta alrededor de al menos una porción del manguito, siendo móvil de forma selectiva la funda de bloqueo entre una configuración desbloqueada en la que la uñeta es móvil y una configuración bloqueada en la que la uñeta está fijada a la toma de gas y la pestaña está fijada al corte anular de la toma de gas.
- 25 15. El sistema de distribución de gas de cualquier cláusula anterior, que además comprende:
- un cierre dispuesto coaxialmente entre el manguito y la funda de bloqueo, comprendiendo el cierre la uñeta.
16. Un método de conexión universal de una toma de fluido, el método que comprende:
- mover una funda de bloqueo de un conector en una configuración desbloqueada;
- 30 desviar una uñeta del conector radialmente hacia fuera desde un exterior de la toma de fluido;
- desplazar la uñeta parcialmente a lo largo del exterior de la toma de fluido;
- establecer una conexión fluida entre la toma de fluido y el manguito del conector;
- mover la funda de bloqueo en una configuración bloqueada;
- acoplar la uñeta con una funda de bloqueo del conector; y
- 35 evitar la desviación radialmente hacia fuera de la uñeta en contra de la toma de fluido.
17. El método de cualquier cláusula anterior, en donde la toma de gas además comprende un corte anular que además comprende acoplar el corte anular con una pestaña de la uñeta.
18. El método de cualquier cláusula anterior, que además comprende:

desplazar la uñeta y la pestaña en la dirección del conector de manera que se retira cualquier holgura entre la pestaña y un borde de la toma de gas definido por el corte anular.

19. El método de cualquier cláusula anterior, en donde retirar la holgura incluye acoplar tanto el corte anular como el borde con la pestaña.

- 5 20. El método de cualquier cláusula anterior, en donde la toma de fluido es una toma de gas médico de un ventilador mecánico, y el conector está configurado para proporcionar una conexión fluida con un circuito de respiración para proporcionar un gas médico desde el ventilador mecánico a un paciente.

**REIVINDICACIONES**

1. Una conexión de distribución de fluido, que comprende:  
  
un manguito (36) que está configurado para acoplarse a una toma y conectado a un circuito de distribución de fluido, de manera que crea una conexión fluida entre la toma y el circuito de distribución de fluido;
- 5 una uñeta (48) que se extiende en contra del manguito, la uñeta configurada para interactuar con la toma; y  
  
una funda (38) de bloqueo dispuesta de forma móvil al menos parcialmente alrededor del manguito (36) y la uñeta (48),  
  
en donde la funda (38) de bloqueo es móvil de forma selectiva entre una configuración desbloqueada en la que la uñeta es móvil y una configuración bloqueada en la que la uñeta está fijada a la toma, incluyendo la funda de bloqueo  
10 una rampa (56) y teniendo una superficie (60) interior, teniendo la superficie interior un diámetro interior variable creado por la rampa (56) de manera que la rampa está configurada para acoplarse de forma progresiva en el caballete (58) de la uñeta a medida que la funda de bloqueo es girada desde la configuración desbloqueada hasta la configuración bloqueada.
- 15 2. La conexión de distribución de fluido de la reivindicación 1, que además comprende un cierre fijado de forma móvil al manguito (36) y a la funda (38) de bloqueo, en donde el cierre comprende la uñeta (48).
3. La conexión de distribución de fluido de la reivindicación 2, en donde el cierre (48) y la funda (38) de bloqueo están enchavetadas de forma complementaria de manera que el movimiento de la funda (38) de bloqueo desde la configuración desbloqueada hasta la configuración bloqueada arrastra al cierre (48) hacia el manguito (36).
- 20 4. La conexión de distribución de fluido de cualquiera de las reivindicaciones 2 a 3, que además comprende un corte en la funda (38) de bloqueo, en donde la uñeta (48) del cierre en caja de forma selectiva dentro del corte cuando la funda de bloqueo está en la configuración desbloqueada, permitiendo el corte en la funda de bloqueo el movimiento de la uñeta radialmente en contra desde un eje central de la uñeta y en donde la uñeta del cierre está fuera de alineación con el corte cuando la funda de bloqueo está en la configuración bloqueada, la ausencia de alineamiento del corte y de la uñeta retiene a la uñeta en la configuración bloqueada.
- 25 5. La conexión de distribución del fluido de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la uñeta es integral con el manguito y la funda de bloqueo está dispuesta coaxialmente alrededor del manguito, la funda (38) de bloqueo gira al menos parcialmente alrededor del manguito y de la uñeta.
- 30 6. La conexión de distribución de fluido de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la conexión de distribución de fluido está configurada para proporcionar un gas médico, la toma es una toma de gas médico, y el circuito de distribución de fluido es un circuito de respiración configurado para proporcionar un gas médico a un paciente.
7. La conexión de distribución del fluido de cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde la uñeta (48) incluye una pestaña (50).
8. Un sistema (10) de distribución de gas que comprende:  
  
35 una toma (28) de gas con un corte (30) anular;  
  
un circuito (16) de respiración configurado para estar conectado a un paciente para distribuir gas médico al paciente; y  
  
una conexión de distribución de fluido de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores, en donde el manguito tiene un primer extremo que se acopla de forma desmontable al circuito (16) de respiración y un segundo  
40 extremo que se acopla de forma desmontable a la toma (28) de gas, en donde el manguito (36) crea una comunicación fluida entre la toma (28) de gas y el circuito (16) de respiración;  
  
la uñeta (48) se acopla de forma selectiva a la toma (28) de gas, comprendiendo la uñeta una pestaña que se acopla de forma selectiva al corte anular de la toma de gas; y cuando está en configuración bloqueada la uñeta (48) está fijada a la toma (28) de gas y la pestaña está fijada al corte (30) anular de la toma (28) de gas.
- 45 9. Un método de conexión universal a una toma de fluido, el método que comprende la conexión de distribución de fluido de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7 y que comprende además:

## ES 2 661 833 T3

girar la funda de bloqueo en una configuración desbloqueada;

desviar una uñeta del conector radialmente hacia fuera desde el exterior de la toma de fluido;

desplazar la uñeta coaxialmente a lo largo del exterior de la toma de fluido; establecer una conexión fluida entre la toma de fluido y un manguito del conector;

5 girar la funda de bloqueo en una configuración bloqueada;

acoplar de forma progresiva la uñeta con la funda de bloqueo del conector a medida que la funda de bloqueo es movida desde la configuración desbloqueada hasta la configuración bloqueada; y

evitar la desviación radialmente hacia fuera de la uñeta en contra de la toma de fluido.

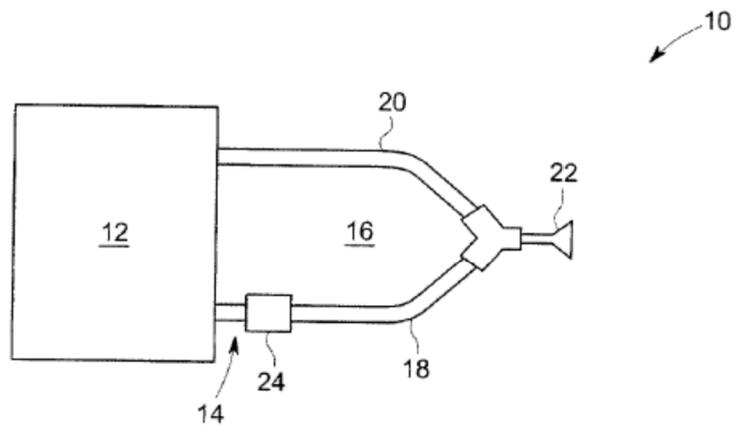


FIG. 1

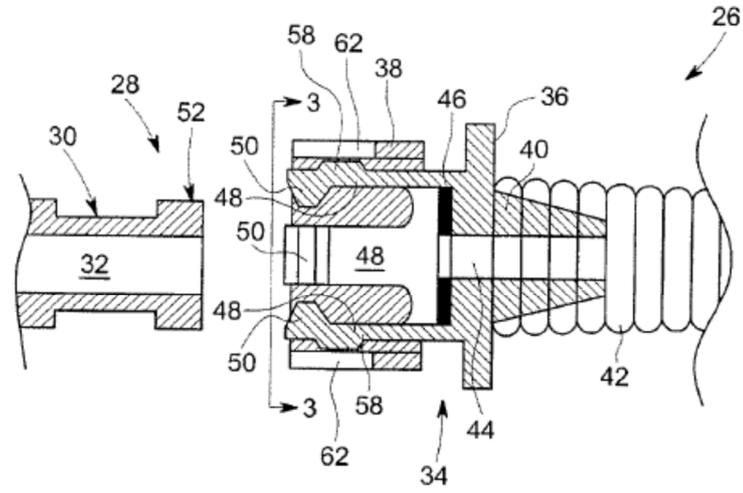


FIG. 2

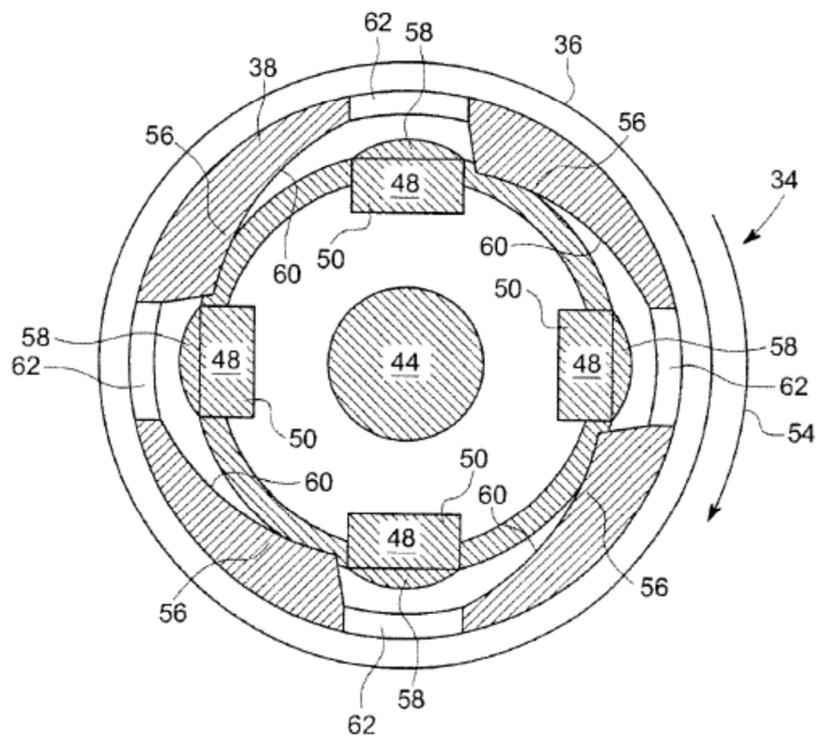


FIG. 3

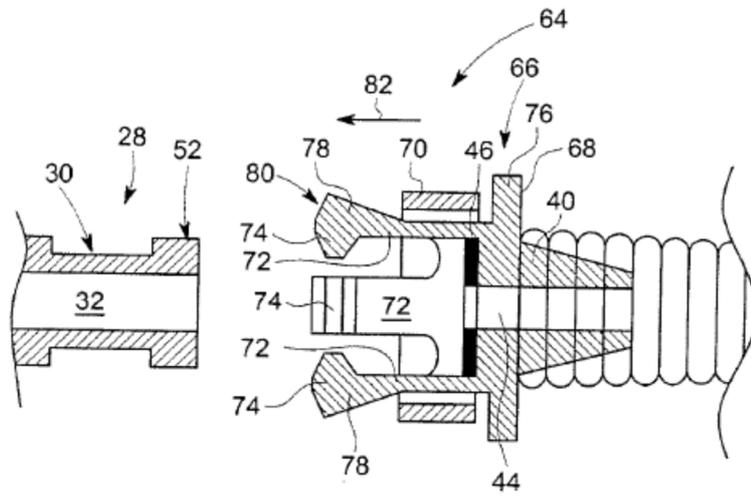


FIG. 4

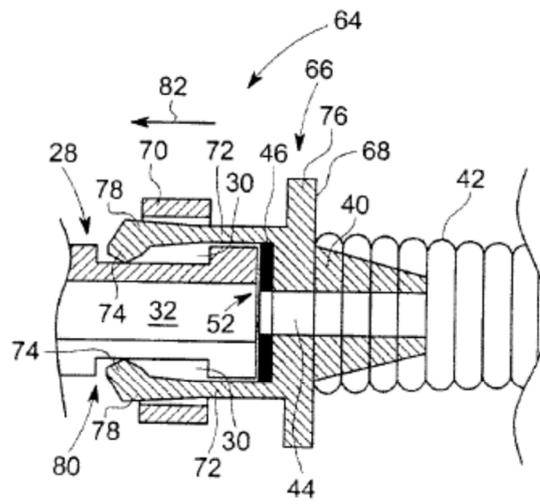


FIG. 5

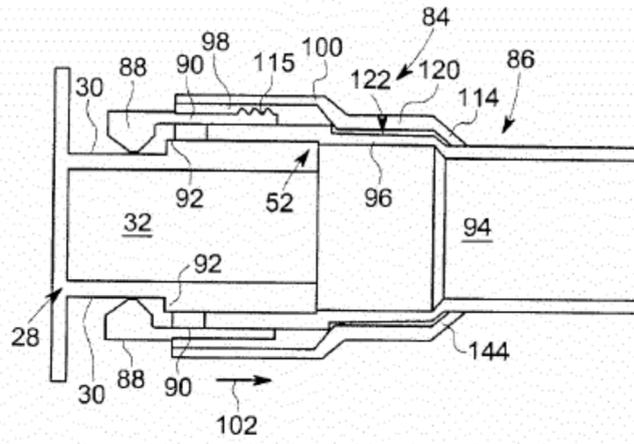


FIG. 6

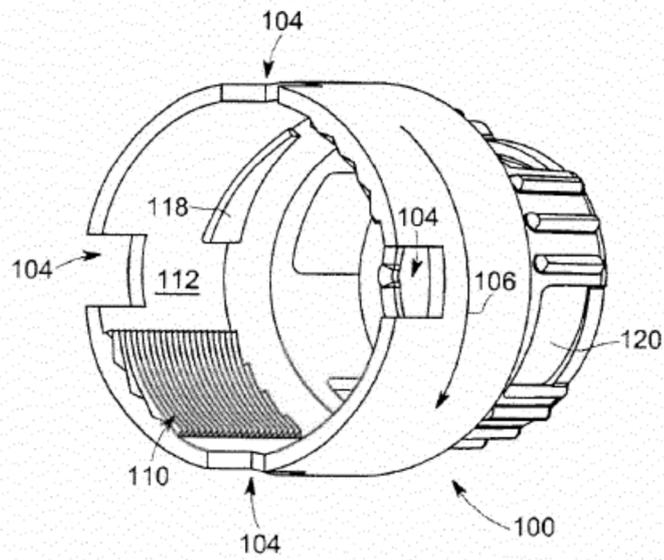


FIG. 7

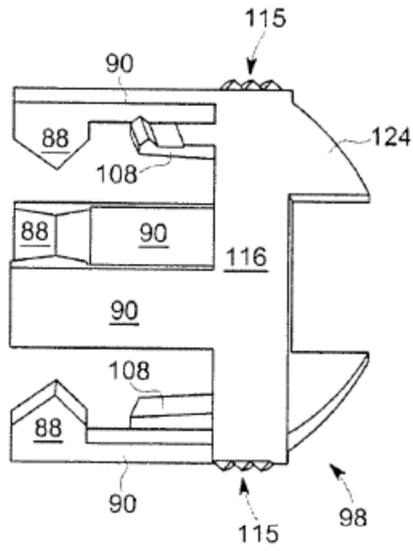


FIG. 8

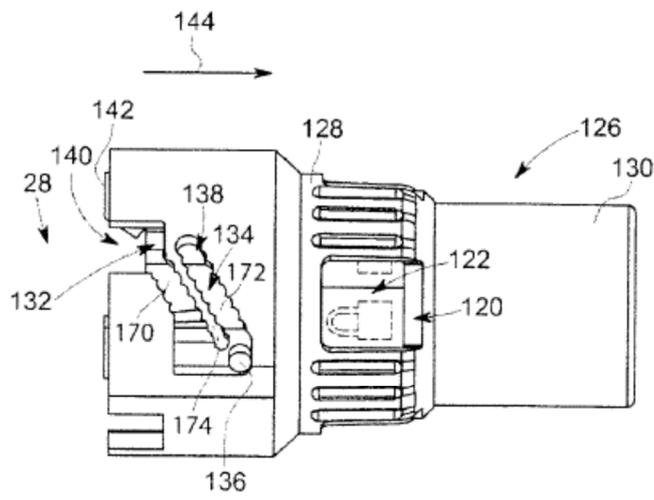


FIG. 9



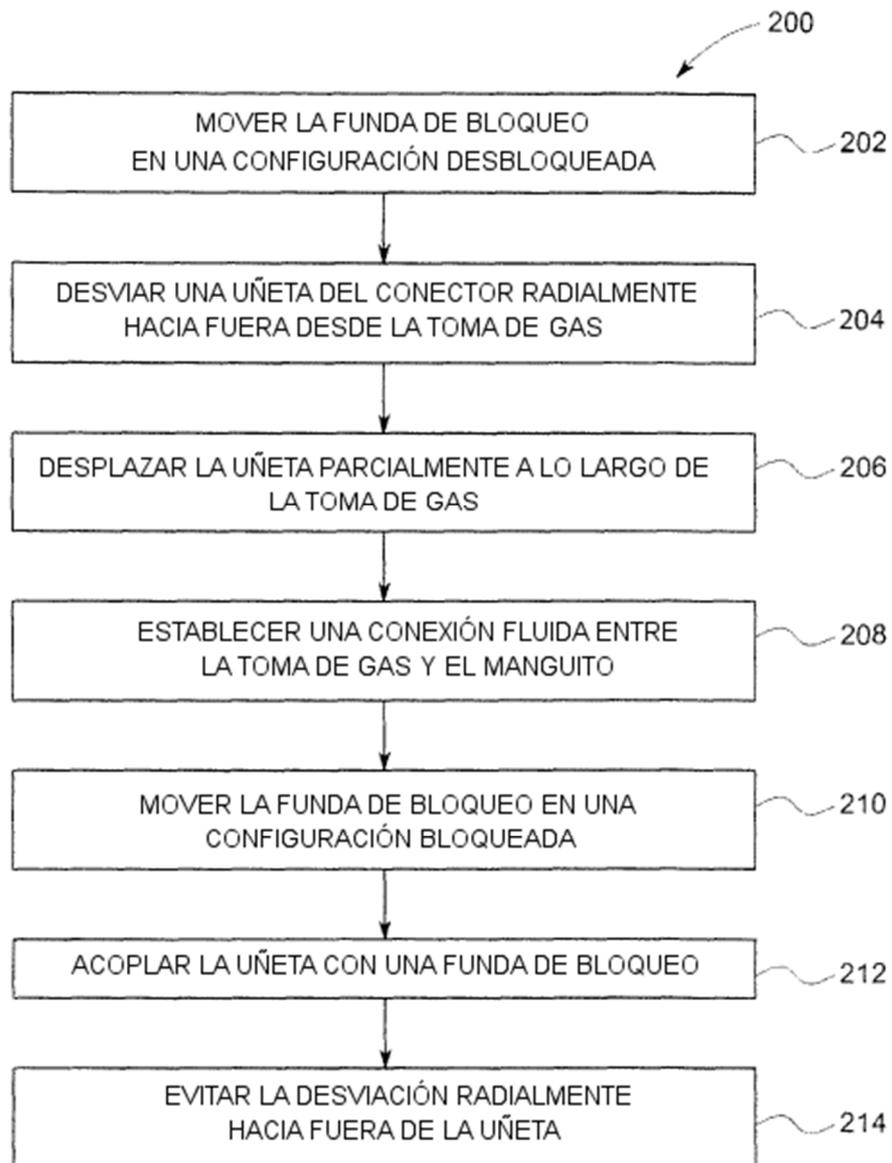


FIG. 11