

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 946 433**

51 Int. Cl.:

F16L 29/02 (2006.01)

A61M 39/26 (2006.01)

B01D 29/13 (2006.01)

F16L 37/42 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.04.2021** **E 21168445 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **15.03.2023** **EP 3922894**

54 Título: **Guía de conector de toma mural de distribución de fluido de dos materiales**

30 Prioridad:

10.06.2020 FR 2006072

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

18.07.2023

73 Titular/es:

AIR LIQUIDE MEDICAL SYSTEMS (100.0%)
6 rue Georges Besse
92160 Antony, FR

72 Inventor/es:

CHEVEREAU, CHRISTOPHE;
BEAUCHER, JÉRÔME;
RUDNIANYN, PHILIPPE y
FAVRE REGUILLON, LOIC

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 946 433 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

Guía de conector de toma mural de distribución de fluido de dos materiales

5 La invención hace referencia a una guía de conector para toma de distribución de fluido (es decir, gas o vacío) y a una toma mural de distribución de fluido equipada con una guía de conector de este tipo que incluye un elemento de filtración de este tipo que tiene por objetivo ser utilizada en un edificio hospitalario o similar, normalmente una toma mural fijada a una pared vertical, que se utiliza para suministrar gas o vacío.

10 Las tomas de distribución de fluido se utilizan para distribuir fluidos, en particular gases medicinales (es decir, un gas puro o una mezcla de gases) o vacío (es decir, depresión < 1 atm), dentro de los edificios hospitalarios o similares. Normalmente se denominan "tomas murales" o "conexiones murales", ya que en general se montan directamente en las paredes, es decir, muros o similares, de los edificios hospitalarios, bien indirectamente, por ejemplo, integrándose en una caja o similar que a su vez se monta sobre una pared, en particular en las habitaciones de pacientes, los quirófanos o las salas de tratamiento, en particular las salas de reanimación u otras salas.

15 Las tomas murales permiten suministrar los fluidos medicinales, es decir, gases medicinales transportados por las redes de canalizaciones de gas que recorren los edificios hospitalarios, a los aparatos y equipos utilizados para tratar y curar a los pacientes dentro de estos edificios, en particular los gases terapéuticos como, por ejemplo, el oxígeno, el protóxido de nitrógeno o el aire, o el vacío medicinal (es decir, depresión) que permite en particular realizar aspiraciones de líquidos biológicos, por ejemplo, sangre u otros líquidos biológicos.

20 De este modo, los documentos FR-A-2628820 o DE7500293U proponen una toma de distribución de fluido, denominada conexión con bloqueo automático, que tiene una arquitectura convencional.

25 Comprende de un cuerpo de toma de forma alargada que comprende una cavidad o paso central que atraviesa axialmente el cuerpo de la toma de modo que conecta de forma fluida un extremo aguas arriba, también denominado extremo de entrada o extremo distal, con un extremo aguas abajo, también denominado extremo de salida o extremo proximal, que comprende un orificio de suministro de fluido, es decir, de gas o de vacío. El fluido "circula" en la toma, cuando un conector de un aparato o equipo médico, en particular el conector de un conducto de gas se conecta de forma mecánica y fluida a la toma.

30 Los elementos de control del paso de fluido internos a la toma mural permiten controlar la liberación de gas, en particular para impedir cualquier suministro de gas cuando no hay ningún conector enchufado a la misma. Estos elementos de control del paso de fluido comprenden una guía de conector extraíble dispuesta en el lado proximal de la toma, es decir, hacia la parte delantera de la toma, y una cámara de válvula esférica extraíble en el lado distal de la toma, es decir, hacia la parte trasera o inferior de la toma, que se utiliza para impedir cualquier circulación de fluido cuando la guía del conector se retira del cuerpo de la toma, o para limitar el caudal de fuga.

35 La guía de conector comprende una válvula de cabezal deslizante y el orificio de salida de gas o de aspiración para el vacío. La válvula de cabezal deslizante coopera con un asiento de válvula para garantizar o, a la inversa, interrumpir la estanqueidad del fluido entre ellos y, de este modo, impedir o, a la inversa, permitir el paso de fluido, es decir, gas o vacío, cuando se conecta un conector de un aparato o equipo médico a la toma mural. Un elemento elástico como, por ejemplo, un muelle, actúa sobre la válvula de cabezal deslizante para empujarla en dirección del asiento de válvula.

40 Por lo general, la guía de conector comprende o se fabrica en dos partes, en concreto, una parte trasera y una parte delantera, fijadas entre sí, por ejemplo, mediante atornillado, las cuales normalmente se fabrican de metal, por ejemplo, de acero inoxidable.

45 La parte delantera o "cabeza" de la guía de conector comprende medios de fijación de dicha guía de conector dentro de la toma de distribución de fluido, por ejemplo, una rosca macho periférica externa, y además está atravesada por un paso axial en comunicación fluida con el orificio de la parte trasera de la guía de conector que está en comunicación fluida con el alojamiento interno de la parte trasera de la guía de conector.

50 La parte trasera o "cuerpo" de la guía de conector comprende una pared periférica que delimita un alojamiento interno, es decir, un volumen o lumen interno, que se extiende entre un extremo abierto y un extremo ciego. El extremo abierto lleva un orificio que comunica con el alojamiento interno, mientras que la pared periférica comprende una o más aberturas laterales de paso de gas que comunican con el alojamiento interno. El fluido circula a través de las aberturas laterales y/o el orificio para entrar o salir del alojamiento interno. La válvula de cabezal deslizante se dispone con capacidad de moverse en el alojamiento interno.

55 Este tipo de toma mural se debe someter regularmente a operaciones de mantenimiento, en particular con el fin de garantizar su buen funcionamiento, sustituir los elementos desgastados o dañados (por ejemplo, en caso de uso intensivo), limpiarlos... Durante estas operaciones, debe ser posible desmontar y, a continuación, volver a montar fácil y rápidamente los distintos elementos internos de la toma mural, en particular la guía de conector situada hacia la parte delantera del cuerpo de la toma y la cámara de válvula esférica. También se debe poder sustituir únicamente los

elementos de la guía de conector que estén desgastados o deteriorados, sin tener necesidad de sustituirlos todos, en particular los que no estén desgastados o deteriorados.

5 Por último, también se debe garantizar una filtración del fluido (es decir, gas o vacío) que pasa por la toma mural con el fin de garantizar que esté libre de polvo u otros contaminantes sólidos.

10 Uno de los problemas consiste en poder mejorar la estructura de la guía de conector de una toma de distribución de fluido (es decir, gas o vacío), en particular la parte trasera de la guía de conector, para poder dar respuesta a los distintos requisitos y/o problemas mencionados anteriormente. Además, otro problema hace referencia a la fabricación de la guía de conector, que actualmente genera muchos residuos metálicos, sabiendo además que la guía de conector tiene que ser robusta para soportar las frecuentes operaciones de conexión/desconexión de mangueras o dispositivos médicos en la toma de distribución de fluido que incorpora la guía de conector.

15 La solución hace referencia entonces a una guía de conector para toma de distribución de fluido, es decir, gas o vacío, que comprende una parte delantera y una parte trasera integradas entre sí, en la que:

- 20 - la parte trasera comprende un elemento de filtración que comprende una pieza de soporte que comprende una pared periférica que delimita un alojamiento interno y que se extiende entre un extremo abierto que comprende un orificio y un extremo ciego, comunicando el orificio con el alojamiento interno, y comprendiendo la pared periférica además al menos una abertura lateral que comunica con el alojamiento interno, disponiéndose al menos una membrana filtrante de gas en dicha al menos una abertura lateral de manera que cubra dicha al menos una abertura lateral, y
- 25 - la parte delantera comprende un cabezal de conexión que comprende un paso axial de gas en comunicación fluida con el alojamiento interno del elemento de filtración de gas, y medios de fijación configurados para permitir una fijación desmontable de la guía de conector dentro de una toma de distribución de fluido, y
- 30 - la parte delantera y la parte trasera comprenden además medios de fijación recíprocos que permiten garantizar una fijación desmontable de dichas parte delantera y parte trasera entre sí,

caracterizada por que:

- 35 - la pieza de soporte del elemento de filtración de la parte trasera se fabrica de material polimérico, y
- el cabezal de conexión de la parte delantera se fabrica de material metálico.

40 La solución de la invención resuelve los problemas mencionados anteriormente dado que una guía de conector fabricada con dos materiales diferentes, en concreto, constituida por:

- 45 - un elemento de filtración fabricado total o parcialmente de polímero permite reducir la cantidad de residuos metálicos generados durante su fabricación y permite simplificar la fabricación de este elemento, por ejemplo, mediante (sobre)moldeo,,
- y un cabezal de conexión metálico que permite ofrecer una resistencia suficiente al conjunto para garantizar una conexión eficaz a las mangueras u otros aparatos o equipos médicos que se conectarán a la toma de distribución de fluido que integra esta guía de conector.

50 De acuerdo con la forma de realización particular, la guía de conector de la invención puede comprender una o más de las siguientes características:

- 55 - los medios de fijación de la parte delantera de la guía de conector se configuran para permitir una fijación desmontable de la guía de conector dentro de una toma de distribución de fluido que comprende una rosca macho periférica externa que tiene por objetivo cooperar con una rosca hembra proporcionada en el cuerpo de la toma de distribución de fluido.
- la pieza de soporte del elemento de filtración de la parte trasera se fabrica de poliamida.
- 60 - los medios de fijación recíprocos comprenden una rosca hembra y una rosca macho que cooperan entre sí, disponiéndose la rosca macho en la parte delantera y disponiéndose la rosca hembra en la parte trasera, o viceversa.
- 65 - los medios de fijación de la parte delantera de la guía de conector se configuran para permitir una fijación desmontable de la guía de conector dentro de una toma de distribución de fluido que

ES 2 946 433 T3

comprende una rosca macho periférica externa que tiene por objetivo cooperar con una rosca hembra proporcionada en el cuerpo de la toma de distribución de fluido.

- 5 - el cabezal de conexión de la parte delantera se fabrica de acero inoxidable o latón, preferiblemente de acero inoxidable o latón con un revestimiento metálico externo, en particular de cromo o níquel.
- el cabezal de conexión de la parte delantera es (al menos en parte) cilíndrico.
- 10 - la pieza de soporte tiene una forma general tubular con una parte inferior ciega, es decir, cerrada por un extremo.
- el extremo abierto de la pieza de soporte comprende un orificio a través del cual puede circular el fluido (es decir, gas o vacío), es decir, entrar o salir del elemento de filtración.
- 15 - el alojamiento interno de la pieza de soporte tiene una forma cilíndrica.
- la pieza de soporte comprende varias aberturas laterales, comprendiendo cada abertura lateral una membrana filtrante de gas.
- 20 - la pieza de soporte comprende de 2 a 6 aberturas laterales, preferiblemente de 2 a 4 aberturas laterales.
- preferiblemente las aberturas laterales son idénticas entre sí o, de acuerdo con otra forma de realización, pueden tener formas diferentes entre sí.
- 25 - las membranas filtrantes cubren por completo las aberturas laterales en las que se disponen, es decir, las secciones de paso de las aberturas laterales se cierran por completo mediante las membranas filtrantes..
- 30 - las membranas filtrantes se diseñan para filtrar el fluido (es decir, gas o vacío) que las atraviesa.
- las membranas filtrantes se fabrican de una sola pieza de forma cilíndrica..
- 35 - la pieza cilíndrica que porta las membranas filtrantes tiene un diámetro inferior o igual, preferiblemente aproximadamente igual, al diámetro interno del alojamiento interno de la pieza de soporte.
- de acuerdo con una forma de realización, la pieza cilíndrica que porta las membranas filtrantes se inserta y no se fija (es decir, está libre) en el alojamiento interno de la pieza de soporte.
- 40 - de acuerdo con otra forma de realización, la pieza cilíndrica que porta las membranas filtrantes se inserta y se fija (es decir, libre) en el alojamiento interno de la pieza de soporte.
- 45 - las membranas filtrantes se fijan a la pieza de soporte mediante encolado, termosoldadura, sobremoldeo u otros medios, preferiblemente sobremoldeando la pieza de soporte.
- las membranas filtrantes se fabrican con una tela o tejido polimérico.
- 50 - las membranas filtrantes comprenden poros comprendidos entre 50 y 80 μm , en particular cuando tienen por objetivo filtrar un gas, especialmente un gas medicinal.
- de acuerdo con otra forma de realización, las membranas filtrantes comprenden poros comprendidos entre 200 y 300 μm , en particular cuando tienen por objetivo filtrar el vacío de los instrumentos de aire.
- 55 - las membranas filtrantes se fabrican de una única pieza de forma cilíndrica de una tela o de un tejido polimérico.
- la pieza de soporte se sobremoldea alrededor de la única pieza cilíndrica fabricada con una tela o un tejido polimérico.
- 60 - las membranas filtrantes se fabrican de una pieza de polímero de forma cilíndrica alrededor de la cual se moldea la pieza de soporte.
- 65 - la pieza de soporte comprende un eje longitudinal (XX), es decir, se extiende axialmente a lo largo del eje longitudinal (XX.).

ES 2 946 433 T3

- la pieza de soporte es una pieza de revolución.
- 5 - cada membrana filtrante tiene un espesor inferior al espesor de la pared periférica alrededor de la abertura lateral en la que se dispone.
- las membranas filtrantes se fabrican preferiblemente de polímero, por ejemplo, de poliamida, como por ejemplo el nailon®.
- 10 - de acuerdo con otra forma de realización, las membranas filtrantes se fabrican de metal, por ejemplo, de acero inoxidable.
- la pieza de soporte forma un armazón, es decir, un chasis o bastidor, que porta las membranas filtrantes.
- 15 - el armazón que constituye la pieza de soporte se fabrica de una pieza de polímero de tipo poliamida.
- la pieza de soporte tiene una forma cilíndrica general.
- 20 - las aberturas laterales son de sección cuadrada o rectangular, u otra, por ejemplo, ovalada o elipsoidal.
- la pieza de soporte comprende varias secciones sucesivas de diferentes diámetros externos, es decir, secciones cilíndricas o aproximadamente cilíndricas.
- 25 - la pieza de soporte comprende una sección aguas arriba en su extremo abierto; una sección aguas abajo en su extremo ciego; y al menos una sección intermedia dispuesta entre las secciones aguas arriba y aguas abajo, comprendiendo dicha sección intermedia las aberturas..
- 30 - las secciones aguas arriba y aguas abajo son cilíndricas.
- la sección intermedia es cilíndrica o aproximadamente cilíndrica.
- 35 - el diámetro externo de la sección intermedia que comprende las aberturas es menor que los diámetros externos de las secciones aguas arriba y aguas abajo.
- las secciones aguas arriba y aguas abajo se conectan entre sí mediante elementos de pared alargados que forman toda o parte de la sección intermedia.
- 40 - los elementos de pared alargados son paralelos entre sí y al eje longitudinal (XX).
- las aberturas de la sección intermedia están delimitadas por las secciones aguas arriba y aguas abajo, y los elementos de pared alargados..
- 45 - las secciones aguas arriba y aguas abajo, y los elementos de pared alargados se fabrican de una sola pieza, por ejemplo, mediante moldeo..
- 50 - las secciones aguas arriba y aguas abajo, y los elementos de pared alargados se fabrican de material polimérico, es decir, se fabrican de plástico, normalmente de poliamida.
- las secciones aguas arriba y aguas abajo, y los elementos de pared alargados de la pieza de soporte forman el armazón, es decir, el chasis o bastidor, que porta las membranas filtrantes.
- 55 - el diámetro externo de la sección aguas arriba está comprendido, por ejemplo, entre 12 y 16 mm.
- 60 - el diámetro externo de la sección aguas arriba está comprendido, por ejemplo, entre 11 y 15 mm.
- el diámetro externo de la sección cilíndrica intermedia está comprendido, por ejemplo, entre 11 y 15 mm.
- 65

- 5 - el extremo ciego de la pieza de soporte comprende una varilla de empuje que sobresale axialmente (eje XX) en el centro de la cara externa del extremo ciego.
- la pieza de soporte tiene una longitud del orden de 20 a 25 mm.
- el alojamiento interno de la pieza de soporte tiene un diámetro interno del orden de 9 a 12 mm.
- 10 - el extremo abierto del soporte tiene una rosca hembra que permite fijarlo a la parte delantera de una guía de conector.
- una válvula de cabezal deslizante se dispone en el alojamiento interno del elemento de filtración.
- 15 - un medio elástico, como por ejemplo un muelle, se dispone en el alojamiento interno del elemento de filtración.
- el medio elástico se dispone para actuar sobre, es decir, empujar, la válvula de cabezal en dirección a un asiento de válvula.
- 20 - la parte delantera de la guía de conector comprende una ranura periférica anular y un elemento de estanqueidad dispuesto en dicha ranura periférica anular, en particular una junta tórica.
- 25 - la parte delantera de la guía de conector comprende el asiento de válvula que coopera con la válvula de cabezal.

30 La invención también hace referencia a una toma de distribución de fluido, es decir, gas o vacío (es decir, depresión), que comprende un cuerpo de toma en el que se dispone un elemento de filtración de gas de acuerdo con la invención.

De acuerdo con la forma de realización considerada, la toma de distribución de fluido de la invención puede comprender una o más de las siguientes características:

- 35 - el cuerpo de toma comprende además una cámara esférica que contiene una válvula esférica que coopera con la varilla de empuje de la pieza de soporte de la guía de conector..
- la cámara esférica se puede extraer..
- 40 - la cámara esférica se enrosca en el cuerpo de la toma, en particular en el paso central del cuerpo de la toma..
- es una toma mural, es decir, comprende medios de fijación que permiten fijarla a una pared, como por ejemplo un muro o similar..
- 45 - la guía de conector se monta de manera extraíble, es decir, desmontable en el cuerpo de la toma..
- se conecta a una canalización de gas o de vacío, en particular a la red de canalizaciones de gas o de vacío (es decir, depresión) de un edificio hospitalario.

50 La invención hace referencia además a una utilización de una toma de distribución de fluido de acuerdo con la invención para distribuir, es decir, suministrar, un gas o mezcla de gases, o vacío (es decir, aspiración a una presión < 1 atm) dentro de un edificio hospitalario.

55 El gas o la mezcla de gases puede ser oxígeno, aire, N₂O/O₂... u otros.

La toma de distribución de fluido de acuerdo con la invención se conecta de forma fluida a la red de canalizaciones del edificio hospitalario.

60 La invención se comprenderá mejor ahora gracias a la siguiente descripción detallada, realizada a título ilustrativo, pero no restrictivo, con referencia a las figuras adjuntas, entre las cuales:

La Fig. 1 es una vista lateral de un elemento de filtración de gas que forma la parte trasera de una guía de conector de toma de distribución de acuerdo con la invención,

65 La Fig. 2 es una vista lateral esquemática de una guía de conector de acuerdo con la invención, y

La Fig. 3 es una vista en sección transversal de una toma de distribución de gas que incluye una guía de conector de acuerdo con la invención.

La Fig. 3 muestra una forma de realización de una toma de distribución de gas 100 de acuerdo con la invención, por ejemplo, oxígeno o aire medicinal, que comprende un cuerpo de toma 102 de forma alargada, a lo largo de un eje longitudinal AA, la cual está atravesada axialmente por un paso central 103 que forma un alojamiento interno dentro del cual se disponen elementos de control del paso del gas, en particular la guía de conector 108 de acuerdo con la invención ilustrada en la Fig. 2 y una cámara esférica 122, como se explica a continuación. Una arquitectura de este tipo es convencional.

La guía de conector extraíble 108 de acuerdo con la invención consta de dos partes principales fijadas entre sí, por ejemplo, mediante atornillado, en concreto, una parte delantera 108A que incluye un "cabezal" de conexión 210 de la guía de conector 108 y una parte trasera 108B o "cuerpo" de la guía de conector 108 que comprende el elemento de filtración de gas 1, como se ilustra en las Fig. 1 y Fig. 2 y se detalla a continuación. El cabezal de conexión 210 de la parte delantera tiene una forma general cilíndrica.

De acuerdo con la invención, la pieza de soporte 2 del elemento de filtración 1 de la parte trasera 108B de la guía de conector 108 se fabrica de material polimérico, preferiblemente poliamida, mientras que el cabezal de conexión 210 de la parte delantera 108A se fabrica de material metálico, preferiblemente acero inoxidable o latón, preferiblemente acero inoxidable o latón recubierto con un revestimiento metálico externo, en particular cromo o níquel.

La parte delantera 108A comprende medios para la fijación 130 de la guía de conector 108 dentro de la toma de distribución de fluido 100, concretamente en este caso una rosca macho periférica externa mostrada de forma esquemática en la Fig. 2 que coopera con una rosca hembra proporcionada en el cuerpo 102 de la toma 100, y además es atravesada por un paso axial 211 que comprende un orificio proximal 104 a través del que el gas puede salir del paso axial 211 de la parte delantera 108A para alimentar una manguera flexible, un aparato o dispositivo médico o de otro tipo, o a través del que se realiza la aspiración de vacío.

En el caso de la salida 100 de la Fig. 3, el gas se distribuye, es decir, sale de la toma 100, a través del orificio proximal 104 cuando un aparato, dispositivo o equipo que utiliza o transporta el gas se conecta a la misma por medio de un conector adecuado, como por ejemplo una manguera que suministra el gas a un aparato de respiración asistida, como por ejemplo un ventilador médico. El orificio proximal 104 es de sección circular. A la inversa, cuando la toma 100 es una toma de vacío, es a través de este orificio proximal 104 por donde se realiza la aspiración del gas, es decir, que se aplica la depresión, lo que permite aspirar los líquidos biológicos o de otro tipo.

Además, la parte trasera 108B de la guía de conector 108 comprende el elemento de filtración de gas 1 de acuerdo con la invención, como se ilustra en la Fig. 2.

Como se detalla en las Fig. 1 y Fig. 2, el elemento de filtración de gas 1 que forma toda o parte de la parte trasera 108B de la guía de conector 108 de la invención, comprende una pieza de soporte 2 con una pared periférica 3 que delimita un alojamiento interno o lumen 7. La pieza de soporte 2 es de forma alargada, es decir, tubular. Se extiende entre un extremo abierto 2a que comprende un orificio 4 y un extremo ciego 2b. La pieza de soporte 2 forma un armazón, es decir, un chasis o bastidor, que soporta las membranas filtrantes 6, como se explica más adelante. Está formada preferiblemente por una sola pieza de polímero de tipo poliamida.

El orificio 4 del elemento de filtración de gas 1 comunica con el alojamiento interno 7 del mismo. La pared periférica 3 comprende además aberturas laterales 5, por ejemplo, de 2 a 4 aberturas laterales, en este caso de forma rectangular, que comunican con el alojamiento interno 7. Una membrana filtrante de gas 6 se dispone en cada una de las aberturas laterales 5 de manera que cubra las aberturas laterales 5 de modo que el gas que pasa a través de estas aberturas laterales 5 sea filtrado por las membranas filtrantes 6 dispuestas en las mismas. El fluido, es decir, gas o vacío, circula a través de las aberturas laterales 5 y del orificio 4 para entrar o salir del alojamiento interno 7.

Una válvula de cabezal deslizante 109 se dispone con capacidad de moverse a lo largo del eje AA en el alojamiento interno 7, es decir, deslizar por traslación, dentro de dicho alojamiento axial 7, como se ilustra en la Fig. 3. Además, un elemento elástico 111, como por ejemplo un muelle cilíndrico o similar, se dispone en el alojamiento axial 7 del elemento de filtración 1 de la guía de conector 108, preferiblemente en la parte inferior ciega y alrededor de la parte trasera de la válvula de cabezal 109, cuyo elemento elástico 111 viene a descansar, por un lado, en el fondo ciego del elemento de filtración 1 y, por otro lado, en un resalte anular integral con la válvula de cabezal 109, por ejemplo, formado en la pared periférica externa de la válvula de cabezal 109. El elemento elástico 111 normalmente permite que la válvula de cabezal 109 sea presionada contra un asiento de válvula 110 proporcionado en la guía de conector 108, por ejemplo, dentro de la pared interna de la guía de conector 108, de modo que controle el paso de fluido en el cuerpo de toma 102.

Además, la guía de conector 108 de la invención también comprende un elemento de estanqueidad 105 que permite garantizar una estanqueidad del fluido entre dicha guía de conector 108 y el cuerpo de toma 102 dentro del cual se fija de forma extraíble, es decir, desmontable.

Otro elemento de estanqueidad 117, transportado por la válvula 109, permite a su vez garantizar una estanqueidad del fluido entre la válvula 109 y el asiento de válvula 110, cuando la válvula de cabezal 109 es presionada contra el asiento de válvula 110 por el elemento elástico 111.

Además, la toma de distribución de fluido 100 de la Fig. 3 comprende también un sistema de seguridad dispuesto en la parte inferior del paso central 103, es decir, en la parte inferior del cuerpo de toma 102, que permite impedir o limitar la circulación de gas en dirección del orificio de salida 104, cuando la guía de conector 108 se extrae del cuerpo de toma 102, por ejemplo, durante una operación de mantenimiento de la guía de conector 108. Este sistema de seguridad, denominado cámara de válvula esférica 122, comprende un compartimento 121, es decir, una cámara, en la que se aloja una válvula esférica 120, concretamente en este caso una bola de forma esférica, que coopera con un asiento de válvula esférica situado en el compartimento 121 de la cámara de válvula esférica 122.

La cámara de válvula esférica 122 también se puede extraer del cuerpo de toma 102 con el fin de permitir su mantenimiento. Permite impedir que el gas se pueda escapar de la toma 100 o que no se pueda realizar la aspiración a través del vacío (es decir, la depresión), es decir, que el aire no pueda entrar en la red de vacío conectada a la toma 100 y hacer aumentar la presión (< 1 atm) en la misma, cuando los elementos de control del paso de gas, normalmente la guía de conector 108, se desmontan y retiran del cuerpo de toma 102, en particular durante una operación de verificación, mantenimiento o sustitución.

La válvula esférica 120 actúa como una válvula de seguridad que, bajo el efecto de la presión del fluido o de la depresión (es decir, del vacío) que se ejerce sobre la válvula esférica 120 en caso de desmontaje de la guía de conector 108, presiona sobre un asiento de válvula situado en el compartimento 121 y lo cierra. A la inversa, cuando los elementos de control del paso de gas se montan en el cuerpo de toma 102, la guía de conector 108 presiona sobre la válvula esférica 120 para despegarla del asiento de válvula y permitir de este modo la comunicación fluida a través del canal de conexión 123 que une de forma fluida el compartimento 121 con el paso axial 103 del cuerpo 102 de la toma 100. Esto se puede hacer por medio de una varilla de empuje 11, es decir, una varilla o expansión axial, que sobresale de la superficie externa posterior de la guía de conector 8 y forma parte integral de esta última, que se orienta de modo que pasa axialmente a través del canal de conexión 123 con el fin de presionar sobre la válvula esférica 120 y despegarla de este modo de su asiento. La varilla axial 11 es transportada por la pieza de soporte 2 del elemento de filtración 1 de la guía de conector 8 de la invención, como se puede observar en las Fig. 1 a 3, y se detalla a continuación.

La toma de distribución de fluidos 1 de la invención, como la ilustrada en la Fig. 3, se puede montar directamente en una pared (no mostrada), es decir, en un muro o similar, de un edificio hospitalario por medio de un soporte de fijación 99, o integrarse en una caja o similar montada a su vez en una pared. Permite suministrar el vacío o los gases medicinales transportados por la red de canalizaciones de fluido que recorren el edificio hospitalario, a los aparatos y equipos utilizados para tratar y curar a los pacientes dentro de estos edificios. Para ello, se pueden conectar a la red de canalizaciones de fluido de un edificio de este tipo, por medio de una tubería trasera 150, como un conector o similar, en comunicación fluida, por medio de su lumen 151, con, por un lado, dicha red de canalizaciones de fluido y, por otro lado, con el paso central interno de la toma 100 por medio de la cámara esférica 122 que se comunica con el lumen 151 de la tubería trasera 150, por medio de una abertura ancha 124 de la cámara esférica 122.

La parte trasera 108B de la guía de conector 108 comprende el elemento de filtración 1, ilustrado en la Fig. 1, el cual viene a fijarse, por ejemplo, por atornillado, en la parte delantera 108A de la guía de conector 108, como se esquematiza en la Fig. 2 y la Fig. 3.

Este elemento de filtración 1 comprende, como se puede observar en la Fig. 1 y la Fig. 2, una pieza de soporte 2, que forma un cuerpo tubular alargado, que comprende varias secciones sucesivas 200-202 que tienen diferentes diámetros externos, en concreto una sección aguas arriba 200 en su extremo abierto 2a, una sección aguas abajo 201 en su extremo ciego 2b y una sección intermedia 202 dispuesta entre las secciones aguas arriba y aguas abajo 200, 201, la cual lleva las aberturas 5 cerradas por las membranas filtrantes 6.

Las secciones aguas arriba 200 y aguas abajo 201 son cilíndricas y tienen diámetros externos iguales o diferentes, por ejemplo, comprendidos entre 11 y 16 mm, mientras que la sección intermedia 202 es cilíndrica o aproximadamente cilíndrica, y tiene un diámetro menor que el(los) diámetro(s) externo(s) de las secciones aguas arriba 200 y aguas abajo 201, por ejemplo, comprendido(s) entre 11 y 15 mm. La pieza de soporte 2 tiene, por ejemplo, una longitud del orden de 20 y 25 mm.

Las aberturas 5 son en este caso de forma rectangular, pero por supuesto pueden tener cualquier otra forma, por ejemplo, cuadrada, ovalada, elipsoidal o similar. Las membranas filtrantes 6 tienen formas complementarias a las de las aberturas 5 para cubrirlas por completo, de modo que todo el gas que pasa a través de las aberturas 5 sea filtrado por estas membranas filtrantes 6.

En la forma de realización de la Fig. 1, las secciones aguas arriba 200 y aguas abajo 201 son cilindros conectados entre sí por elementos de pared alargados 203 que forman toda o parte de la sección intermedia 202. Estos elementos

de pared alargados 204 son paralelos entre sí y al eje longitudinal (XX). De este modo, las aberturas 5 están delimitadas por las secciones aguas arriba 200 y aguas abajo 201, y los elementos de pared alargados 204, los cuales forman el bastidor o chasis.

5 Ventajosamente, las secciones aguas arriba 200 y aguas abajo 201, y los elementos de pared alargados 204 que constituyen el elemento de filtración 1 se fabrican de una sola pieza de polímero, es decir, plástico, por ejemplo, mediante moldeo o similar, normalmente una poliamida.

10 Como se puede observar en la Fig. 1, el extremo ciego 2b de la pieza de soporte 2 lleva, en su cara externa, la varilla de empuje 11 que coopera con la bola de la válvula esférica 120, como se explicó anteriormente. La varilla de empuje 11 sobresale axialmente (a lo largo del eje XX) al centro de la cara externa del extremo ciego de la pieza de soporte 2.

15 El alojamiento interno 7 de la pieza de soporte 2 tiene un diámetro interno del orden de 9 a 12 mm de manera que puede alojar la válvula de cabezal 109 y el muelle 111, como se explicó anteriormente.

20 Con el fin de permitir fijar el elemento de filtración 1 que forma la parte trasera 108B de la guía de conector 108 a la parte delantera 108A de la guía de conector 108, se proporcionan medios de fijación recíprocos 212, configurados para garantizar una fijación desmontable de dichas partes delantera 108A y trasera 108B entre sí, como se ilustra en la Fig. 3. Más concretamente, para ello, el extremo abierto 2a de la pieza de soporte 2 del elemento de filtración 1 comprende una rosca hembra que permite fijar el elemento de filtración 1 a la parte delantera 108A de la guía de conector 108. Por lo tanto, en la parte delantera 108A de la guía de conector 108 está prevista una rosca macho recíproca, la cual coopera con la rosca hembra que lleva la parte trasera 108B de la guía de conector 108, es decir, la pieza de soporte 2 del elemento de filtración 1. Por supuesto, en lugar de la rosca hembra y la rosca macho se podría utilizar otro sistema de fijación adecuado, por ejemplo, un sistema de bayoneta o similar.

30 Las membranas filtrantes 6 dispuestas en las aberturas 5 se diseñan para filtrar el fluido, es decir, gas o vacío, que pasa a través de ellas. Pueden ser de polímero o de metal, preferiblemente de polímero, por ejemplo, poliamida. Tienen poros con dimensiones inferiores a las de las partículas que deben detener, como por ejemplo polvo, restos, residuos, bacterias o cualesquiera otras partículas, por ejemplo, poros de un diámetro comprendido entre 50 y 80 μm , cuando tienen por objetivo filtrar un gas, en particular un gas medicinal (aire médico, oxígeno, etc.), o comprendido entre 200 y 300 μm , cuando tienen por objetivo filtrar el vacío (es decir, la depresión) o el aire de los instrumentos.

35 Ventajosamente, las membranas filtrantes 6 están constituidas o llevan una única pieza de forma cilíndrica fabricada preferiblemente de una tela de poliamida, como por ejemplo el Nylon[®], alrededor del cual se sobremoldea el resto de la pieza de soporte 2, en particular las secciones aguas arriba 200 y aguas abajo 201, y los elementos de pared alargados 204 que forman el armazón o bastidor. Preferiblemente, para formar las membranas 6 se utiliza una tela de poliamida de referencia SEFAR-NITEXO comercializada por la empresa Sefar.

40 La Fig. 3 muestra una forma de realización de una toma de distribución de gas 100 en la que está montada una guía de conector desmontable 108 de acuerdo con la invención. Su arquitectura general es muy similar a la de una toma de distribución de vacío, es decir, de depresión. Sin embargo, una diferencia importante reside en el hecho de que, en una toma de distribución de vacío, la aspiración del vacío (es decir, la depresión), es decir, la circulación del gas aspirado a través de la toma tiene lugar en el sentido opuesto al de la circulación del gas dentro de la toma 100 de la Fig. 3. De este modo, el gas (por ejemplo, aire) es aspirado por la depresión reinante en el cuerpo de toma 102 a través del orificio proximal 104, lo que permite obtener un efecto de succión, es decir, de aspiración, aguas arriba de la toma 100, es decir, en un dispositivo médico (no mostrado) conectado de forma fluida a la toma 100. Por lo tanto, el orificio proximal 104 se utiliza para aspirar gas y no para distribuirlo. Una consecuencia de esta circulación inversa de fluido es que, en una toma de distribución de vacío 100, la cámara esférica se orienta en sentido contrario al de la Fig. 3 y que, además, la válvula esférica no es completamente esférica, sino que comprende, por ejemplo, únicamente un cabezal semiesférico sobre el que se apoya la varilla 111 de la guía de conector 108 a través del canal de conexión 122, como se explicó anteriormente.

55 De una forma general, las tomas 1 de la invención se disponen generalmente en paredes, como por ejemplo muros o similares, de edificios hospitalarios y se diseñan para permitir el suministro bien de gases terapéuticos, es decir, gases medicinales, en particular oxígeno, protóxido de nitrógeno, aire o cualquier otro gas o mezcla de gases, bien de vacío medicinal (es decir, una depresión) que se utiliza para realizar aspiraciones, en particular, de líquidos biológicos, por ejemplo, sangre u otros fluidos biológicos.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Guía de conector (108) para toma de distribución de fluido (100) que comprende una parte delantera (108A) y una parte trasera (108B) integradas entre sí, en las que:
- 10 - la parte trasera (108B) comprende un elemento de filtración (1) que comprende una pieza de soporte (2) que comprende una pared periférica (3) que delimita un alojamiento interno (7) y que se extiende entre un extremo abierto (2a) que comprende un orificio (4) y un extremo ciego (2b), comunicando el orificio (4) con el alojamiento interno (7) y comprendiendo la pared periférica (3) además al menos una abertura lateral (5) que comunica con el alojamiento interno (7), estando dispuesta al menos una membrana filtrante de gas (6) en dicha al menos una abertura lateral (5) de manera que cubra dicha al menos una abertura lateral (5), y
- 15 - la parte delantera (108A) comprende un cabezal de conexión (210) que comprende un paso axial de gas (211) en comunicación fluida con el alojamiento interno (7) del elemento de filtración de gas (1), y medios de fijación (130) configurados para permitir una fijación desmontable de la guía de conector (108) dentro de una toma de distribución de fluido (100), y
- la parte delantera (108A) y la parte trasera (108B) comprenden además medios de fijación recíprocos (212) que permiten garantizar una fijación desmontable de dichas parte delantera (108A) y parte trasera (108B) entre sí,
- 20 **caracterizada por que:**
- la pieza de soporte (2) del elemento de filtración (1) de la parte trasera (108B) se fabrica de material polimérico, y
- el cabezal de conexión (210) de la parte delantera (108A) se fabrica de material metálico.
- 25 2. Guía de conector de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** la pieza de soporte (2) del elemento de filtración (1) de la parte trasera (108B) se fabrica de poliamida.
- 30 3. Guía de conector de acuerdo con una de las reivindicaciones precedentes, **caracterizada por que** la pieza de soporte (2) del elemento de filtración (1) de la parte trasera (108B) comprende varias aberturas laterales (5), comprendiendo cada abertura lateral (5) una membrana filtrante de gas (6), comprendiendo preferiblemente la pieza de soporte (2) de 2 a 4 aberturas laterales (5).
- 35 4. Guía de conector de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 o 3, **caracterizada por que** las membranas filtrantes (6) se fabrican de una única pieza de forma cilíndrica de tela polimérica.
5. Guía de conector de acuerdo con la reivindicación 4, **caracterizada por que** las membranas filtrantes (6) se fabrican de poliamida.
- 40 6. Guía de conector de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** los medios de unión (212) recíprocos comprenden una rosca hembra y una rosca macho que cooperan entre sí, estando dispuesta la rosca macho en la parte delantera (108A) y estando dispuesta la rosca hembra en la parte trasera (108B), o viceversa.
- 45 7. Guía de conector de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** los medios de fijación (130) de la parte delantera (108A) de la guía de conector (108) configurados para permitir la fijación desmontable de la guía de conector (108) dentro de una toma de distribución de fluido (100) comprenden una rosca macho periférica externa que tiene por objetivo cooperar con una rosca hembra proporcionada en el cuerpo (102) de la toma de distribución de fluido (100).
- 50 8. Guía de conector de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizada por que** el cabezal de conexión (210) de la parte delantera (108A) se fabrica de acero inoxidable o latón, preferiblemente de acero inoxidable o latón recubierto con un revestimiento metálico externo, en particular de cromo o níquel.
9. Toma de distribución de fluido (100) que comprende un cuerpo de toma (102) en el que se dispone una guía de conector (108) de acuerdo con cualquiera de las reivindicaciones anteriores.
- 55 10. Utilización de una toma de distribución de fluido (100) de acuerdo con la reivindicación 9 para distribuir un gas o mezcla de gases, o vacío dentro de un edificio hospitalario.

Fig. 1

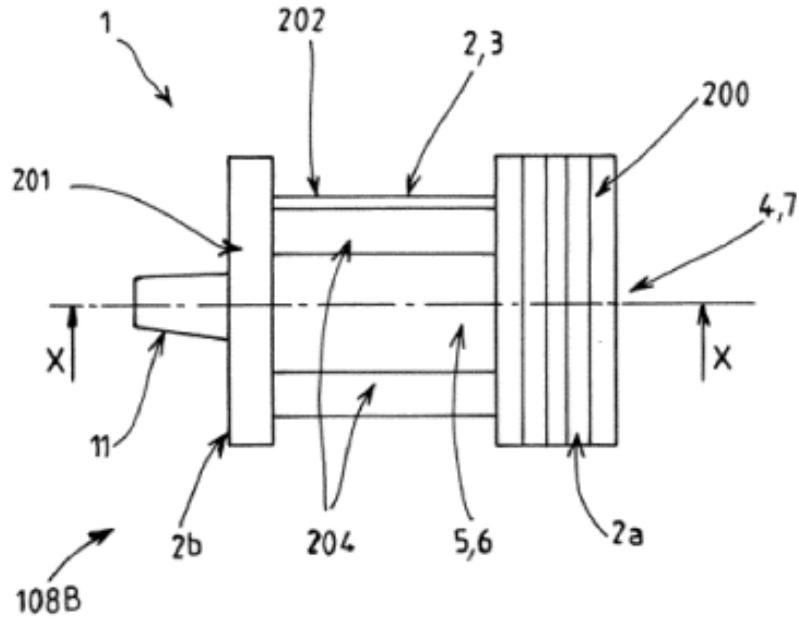


Fig. 2

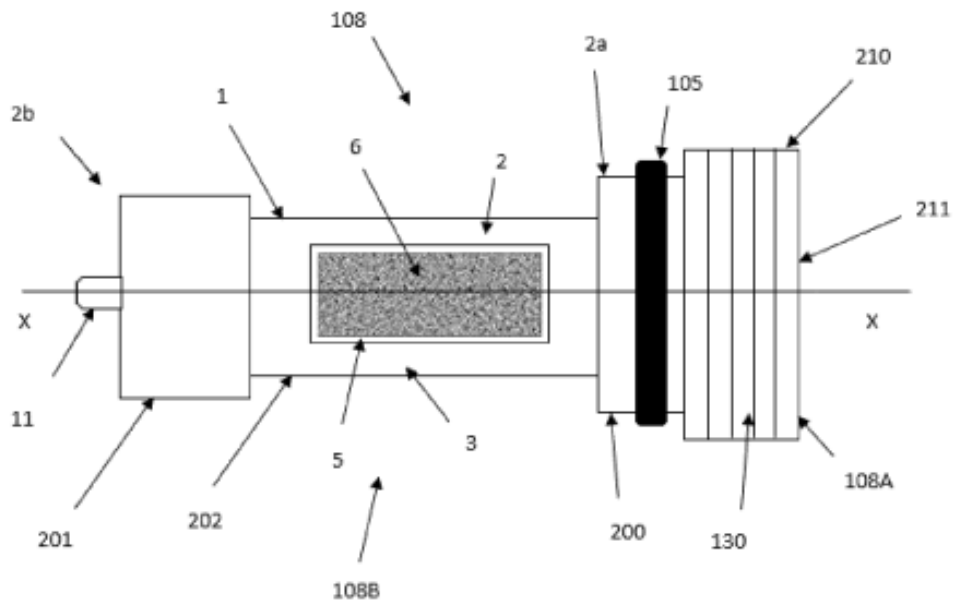


Fig. 3

