

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 569 069**

51 Int. Cl.:

A61M 39/12 (2006.01)

A61M 1/00 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **16.05.2008 E 08748354 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **17.02.2016 EP 2146774**

54 Título: **Unidad de manguera de drenaje**

30 Prioridad:

22.05.2007 CH 823072007

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

06.05.2016

73 Titular/es:

**MEDELA HOLDING AG (100.0%)
LÄTTICHSTRASSE 4B
6340 BAAR, CH**

72 Inventor/es:

**RAMELLA, IVO y
JODER, FABIAN**

74 Agente/Representante:

UNGRÍA LÓPEZ, Javier

ES 2 569 069 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

Unidad de manguera de drenaje

Campo técnico

5 La invención se refiere a una unidad de manguera de drenaje de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones 1 y 21 de la patente así como a piezas de conexión de acuerdo con el preámbulo de las reivindicaciones 17 y 18.

Estado de la técnica

10 Para la aspiración de líquidos o bien fluidos corporales en el sector de la medicina, por ejemplo durante o bien después de intervenciones quirúrgicas, pero también en el drenaje de heridas, el drenaje de tórax o durante la aspiración de grasas corporales se emplean sistemas de bomba de drenaje. Estos sistemas de bomba de drenaje presentan normalmente una bomba de aspiración, uno o varios contenedores colectores de fluido y una conexión de manguera de drenaje entre el paciente y el contenedor colector de fluido. El contenedor colector de fluido puede estar fijado de forma desprendible en la carcasa de la bomba de drenaje o puede estar conectado con la bomba a través de una manguera de vacío.

15 Puesto que por medio de la bomba de aspiración o bien bomba de vacío se genera una presión negativa en el contenedor colector de fluido, se aspira el fluido o secreción desde una cavidad del paciente a través de la manguera de drenaje en el contenedor colector y se acumula allí. Los filtros dispuestos en la salida del lado de la bomba del contenedor colector protegen la bomba de aspiración contra una eventual contaminación a través del fluido aspirado. Un contenedor colector de fluido de este tipo con tapa rígida y bolsa flexible fijada en él se conoce, por ejemplo, a partir de los documentos EOP 0 861 668 y WO 01/24846.

20 En el documento EP 0 466 334 se publica un conducto de drenaje con un catéter de drenaje y con una funda estanca al aire que rodea el catéter. El catéter está provisto en sus dos extremos con una pieza de conexión. En la pieza de conexión en el lado del paciente está prevista una conexión para un analizador de gas.

25 Además, se conoce conducir, adicionalmente al conducto de drenaje, un conducto de servicio desde la bomba hacia el paciente. En el documento US 5 738 656 se utiliza, por ejemplo, una manguera de lumen doble, en la que un lumen forma el conducto de drenaje y el segundo lumen es un conducto de aire, que desemboca en el extremo del lado del paciente en el conducto de drenaje. De esta manera se puede alimentar aire o gas a la cavidad a aspirar del paciente y de esta manera se puede lavar la cavidad. Además, este lumen se puede utilizar como conducto de medición para establecer diferentes de la circulación y diferencias de la presión. De este modo se puede supervisar el proceso de drenaje y se puede controlar también automáticamente.

30 Se conoce a partir del documento WO 05/061025 un conducto de servicio conectado con el extremo del lado del paciente de la manguera de drenaje para el lavado del conducto de drenaje, para evitar o bien eliminar obstrucciones del conducto a través de grumos de fluido o tejido aspirado.

35 El documento US 6 626 827 describe una unidad de manguera de drenaje con dos mangueras, que presenta en el extremo del lado de la bomba una pieza de conexión en forma de Y. En el extremo del lado del paciente, las dos mangueras desembocan en dos piezas de conexión independientes una de la otra.

40 El documento US 5 029 580 publica una unidad de manguera de drenaje con una manguera de doble lumen, que contiene un conducto de drenaje y un conducto de alimentación de aire. En el extremo del lado del paciente, la manguera presenta orificios de paso interiores, que conectan los dos conductos entre sí. Esta manguera está provista en sus extremos con una pieza de conexión en el lado de la bomba y una pieza de conexión en el lado del paciente, respectivamente. En estos lugares de conexión están previstas, además, otras posibilidades de conexión.

También el documento US 5 134 996 publica una manguera de drenaje de varios lúmenes, que está rodeada por una funda y que está provista en sus dos extremos con piezas de conexión.

45 Estas conexiones ayudan, en efecto, gracias a sus piezas de conexión, a evitar manipulaciones erróneas. Sin embargo, están constituidas relativamente complejas, en particular porque están constituidas de varias piezas individuales. Además, se pueden utilizar sólo con una manguera de catéter de doble lumen, en particular sólo con una manguera con un extremo del lado del paciente configurado especialmente. Puesto que estas unidades de manguera de drenaje no se pueden utilizar varias veces y son desechadas como piezas de usar y tirar después de un solo uso, deben ser, sin embargo, lo más económicas posible.

50 El documento WO 2007/128156, que ha sido publicado posteriormente, publica un adaptador que se puede enchufar en una carcasa de bomba, para una manguera de lumen doble.

Representación de la invención

Un cometido de la invención es crear una unidad de manguera de drenaje, que permite una manipulación segura y a pesar de todo se puede fabricar económicamente.

Este cometido se soluciona con una unidad de manguera de drenaje con las características de la reivindicación 1.

5 La unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la invención para la aspiración de fluidos corporales por medio de una bomba de aspiración presenta manguera de drenaje para la aspiración de los fluidos corporales y al menos una manguera de servicio, respectivamente, con un extremo en el lado del paciente y un extremo en el lado de la bomba, de manera que los extremos del lado del paciente de la manguera de drenaje y de la manguera de servicio están dispuestos en una pieza de conexión común en el lado del paciente y los extremos del lado de la bomba de la manguera de drenaje y de la manguera de servicio están dispuestos en una pieza de conexión común en el lado de la bomba. La pieza de conexión en el lado de la bomba está configurada para la inserción en un dispositivo de aspiración correspondiente. Los extremos de la manguera de drenaje se extienden separados de los extremos de la manguera de servicio, de manera que los extremos en el lado del paciente desembocan en un canal de drenaje y en un canal de servicio de la pieza de conexión en el lado del paciente y los extremos del lado de la bomba desembocan en un canal de drenaje y en un canal de servicio de la pieza de conexión del lado de la bomba.

15 De acuerdo con la invención, se pueden utilizar mangueras de un lumen de venta en el comercio y económicas. Las mangueras pueden conectarse, pero no deben conectarse necesariamente adyacentes entre sí en las piezas de conexión. En esta solución es ventajoso que los extremos de las mangueras pueden estar insertados también en diferentes lados de las piezas de conexión en éstas, de manera que las piezas de conexión se configuran de forma discrecional o bien se pueden adaptar a las particularidades de la bomba y de la situación en el lado del paciente. 20 Las mangueras se pueden extender, además, totalmente entre las piezas de conexión, sobre recorridos amplios o en absoluto paralelas entre sí.

Puesto que se ofrece una unidad de manguera ya ensamblada con dos conectores extremos o bien piezas de conexión, y puesto que sobre ambos lados están presentes piezas de conexión, se garantiza que la unidad de manguera será insertada correctamente en el dispositivo de aspiración correspondiente.

25 Con preferencia, estas piezas de conexión están fabricadas económicas de plástico en el procedimiento de fundición por inyección y están configuradas en particular en una sola pieza.

La pieza de conexión en el lado del paciente se puede fabricar en una sola pieza en el procedimiento de fundición por inyección especialmente cuando el canal de conexión está configurado abierto en un lado hacia fuera y se cierra posteriormente.

30 Si se realiza el cierre por medio de un tapón, entonces es ventajoso moldear por inyección también este tapón integralmente al mismo tiempo en una sola pieza en la pieza de conexión restante. De esta manera se puede introducir a presión especialmente inmediatamente antes de la expulsión de la pieza de conexión desde el molde de función por inyección automáticamente en el orificio del canal de conexión.

Otro cometido de la invención es crear una unidad de manguera de drenaje, que se puede fabricar económicamente.

35 Este cometido se soluciona por medio de una unidad de manguera de drenaje con las características de la reivindicación 21 de la patente.

40 La unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la invención para la aspiración de fluidos corporales por medio de una bomba de aspiración presenta una manguera de drenaje para la aspiración de los fluidos corporales y al menos una manguera de servicio, respectivamente, con un extremo en el lado del paciente y un extremo en el lado de la bomba, de manera que los extremos en el lado del paciente de la manguera de drenaje y de la manguera de servicio están dispuestos en una pieza de conexión común en el lado del paciente. El extremo del lado del paciente de la manguera de drenaje se extiende separada del extremo del lado del paciente de la manguera de servicio, de manera que estos extremos en el lado del paciente desembocan en un canal de drenaje y en un canal de servicio, respectivamente, de la pieza de conexión del lado del paciente, de manera que el canal de servicio presenta un diámetro más pequeño que el canal de drenaje y de manera que los dos canales están conectados entre sí a través de un canal de conexión. 45

Puesto que la conexión entre los dos conductos se realiza en la pieza de conexión en el lado del paciente y no en la manguera propiamente dicha, se pueden utilizar mangueras sencillas de un lumen de venta en el mercado, en particular de silicona o de PVC. Esta pieza de conexión se puede emplear también sin pieza de conexión en el lado de la bomba en un sistema de manguera. 50

En todas las formas de realización, en lugar de dos conductos se pueden utilizar también más conductos, de manera que en las piezas de conexión no sólo está presente en cada caso sólo un canal de servicio, sino varios canales de servicio, estando conectado al menos uno de estos canales en el lado del paciente con el canal de drenaje a través

del canal de conexión.

Otras formas de realización ventajosas se deducen a partir de las reivindicaciones dependientes de la patente.

Breve descripción de los dibujos

5 A continuación se explica el objeto de la invención con la ayuda de un ejemplo de realización preferido, que se representa en los dibujos adjuntos. En este caso:

La figura 1 muestra una representación en perspectiva de una unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la invención.

La figura 2 muestra una representación en perspectiva a través de una unidad de manguera de drenaje en sección en la dirección longitudinal según la figura 1.

10 La figura 3 muestra una sección longitudinal a través de la unidad de manguera de drenaje según la figura 1 y

La figura 4 muestra una representación en perspectiva de un dispositivo de bomba de drenaje con una pieza de conexión en el lado de la bomba de la unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la invención.

Modos de realización de la invención

15 En la figura 1 se representa la unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la invención, como se emplea en los dispositivos de aspiración de drenaje mencionados al principio. Está constituida esencialmente por un sistema de manguera 1 con dos o más mangueras 10, 11, con una pieza de conexión 2 en el lado de la bomba y una pieza de conexión 3 en el lado del paciente.

20 Las mangueras 10, 11 son con preferencia mangueras de un lumen, independientes unas de las otras. Con preferencia están fabricadas de silicona o PVC. Se extienden separadas en sus extremos entre sí. En medio se pueden encolar entre sí, se pueden soldar entre sí o se pueden unir entre sí de otra manera. En las figuras no se representan las mangueras en toda su longitud, sino que se representan interrumpidas.

25 Con preferencia, las dos mangueras presentan diámetros diferentes. La manguera más gruesa 10 forma en este caso un conducto de baja presión y un conducto de drenaje para la aspiración de fluido corporal. La manguera más fina 11 forma un conducto de servicio, que posibilita, por ejemplo, la medición de la presión descrita anteriormente o una medición de la presión similar y/o una limpieza del conducto de drenaje. Ambas aplicaciones son posibles en común, pero de forma sucesiva en el tiempo, cuando la unidad de aspiración dispone de una válvula en el extremo del lado de la bomba del conducto de servicio, que está cerrada para la medición de la presión negativa durante el proceso de aspiración. Sin embargo, la válvula está abierta durante el modo de limpieza. El conducto de servicio se puede emplear también en otros tipos conocidos. La función de servicio sirve para el apoyo de la función de drenaje y puede comprender, por ejemplo, las funciones mencionadas anteriormente de acuerdo con el estado de la técnica.

30 Las dos mangueras 10, 11 se extienden con preferencia sobre casi toda la longitud paralelas entre sí, en particular sus extremos terminan paralelos, pero a distancia entre sí en las piezas o bien elementos de conexión 2, 3 respectivos. Por distancia se entiende que se pueden apoyar entre sí o que pueden dejar un espacio libre entre ellos. Se proyectan al menos en el interior de una de las dos piezas sobre el mismo lado de la pieza de conexión. Los extremos están insertados en las piezas de conexión 2, 3, están encolados en ellas o fijados de otra manera.

35 A continuación se describe en primer lugar la pieza de conexión 2 en el lado de la bomba, que está configurada como conector extremo para la inserción en el dispositivo de aspiración correspondiente. En el lado de la bomba significa en este contexto, sin embargo, sólo alejado del paciente. La pieza de conexión puede estar dispuesta en lugar de en una carcasa de la bomba también en un contenedor colector de fluido o en otra unidad alejada del paciente. Por lo tanto, si se habla a continuación y en las reivindicaciones del lado de la bomba, se entiende de la misma manera del lado del contenedor. Si se habla a continuación y en las reivindicaciones del dispositivo de aspiración se entiende, entre otras cosas, la carcasa de la bomba o el contenedor colector de fluido.

La pieza de conexión 2 en el lado de la bomba está fabricada con preferencia de plástico en el procedimiento de fundición por inyección y está configurada con preferencia en una sola pieza.

45 Presenta un cuerpo de base 2 esencialmente en forma de paralelepípedo, que está provisto aquí con una pestaña 21 circundante. Con esta pestaña 21 se puede insertar y retener la pieza 2 en unión positiva en un alojamiento correspondiente de la carcasa de la bomba, como se muestra en la figura 4.

50 Como se puede reconocer en las figuras 2 y 3, la pieza de conexión 2 presenta dos canales 24, 25, en cuyos orificios de boca, que se extienden paralelos entre sí, pero distanciados unos de los otros, están insertados los extremos del lado de la bomba de la manguera de drenaje y de la manguera de servicio 10, 11.

- 5 En el canal de servicio 25 en el lado de la bomba está dispuesto un filtro 6. Se trata, por ejemplo, de un filtro hidrófono y/o de un filtro de bacterias. A continuación se estrecha el canal de servicio 25 y se dobla en ángulo recto con respecto a la boca. Termina en una entrada de servicio 23 que sobresale del cuerpo de base 22 en forma de un racor de conexión. Esta entrada de servicio 23 sirve para la conexión con una unidad de servicio del dispositivo de aspiración.
- 10 El canal de drenaje 24 del lado de la bomba se dobla de la misma manera en ángulo recto con respecto a su boca y termina de la misma manera en un racor de conexión que sobresale del cuerpo de base 22, en la salida de drenaje 20 en el lado de la bomba. Esta salida 20 sirve para la conexión con un contenedor colector de fluido. La salida 20 está dispuesta aquí en ángulo recto con respecto a la boca de la manguera 10, pero también puede estar dispuesta sobre el otro lado del cuerpo de base 22 distinto del lado de la boca. Lo mismo se aplica para la entrada de servicio 23 con respecto a la boca de la manguera de servicio 10.
- 15 A través de la salida de drenaje 20 el fluido aspirado llega al contenedor. Para que se garantice la estanqueidad, en el cuerpo de base 22 puede estar prevista una ranura circundante alrededor de la salida de drenaje 20. La ranura puede estar provista con un anillo de estanqueidad. Con preferencia, la salida de drenaje 20 está dispuesta sobre un lado del cuerpo de base 22, que está opuesto al lado con la entrada de servicio 23.
- La pieza de conexión 3 en el lado del paciente está fabricada de la misma manera con preferencia de plástico en el procedimiento de fundición por inyección. También está configurada con preferencia en una sola pieza.
- 20 Presenta un cuerpo de base 30 con dos bocas que se extienden paralelas entre sí, pero distanciadas unas de las otras para los extremos del lado del paciente de la manguera de drenaje 10 y de la manguera de servicio 11. En este cuerpo de base 10 está formada integralmente una entrada de drenaje 31 en el lado del paciente, que está configurada de forma cónica escalonada y se estrecha cónicamente hacia su extremo abierto libre. Presenta en la sección transversal una forma de abeto. La entrada de drenaje 31 se extiende en este caso con preferencia aproximadamente en alineación axial con la boca del extremo del lado del paciente de la manguera de drenaje 10, de manera que el canal de drenaje 37 del lado del paciente se extiende aproximadamente lineal en el interior de la pieza de conexión.
- 25 El extremo del lado del paciente de la manguera de servicio 11 encaja en una boca de un canal de servicio 35 en el lado del paciente, que presenta con preferencia un diámetro más pequeño que el canal de drenaje 37. El canal 37 presenta, como por lo demás todos los otros canales descritos, un escalón, que sirve como tope para la manguera 11. Las bocas descritas anteriormente se entienden de manera que se extienden hasta estos escalones.
- 30 El canal de servicio 23 termina en el cuerpo de base 30 desemboca allí en un canal de conexión 36, que roza con preferencia perpendicularmente el canal de servicio 23. El canal de conexión 36 presenta el mismo diámetro o con preferencia un diámetro más pequeño que el canal de servicio 35. Termina, por una parte, en un arco rectangular en el canal de drenaje 37, con preferencia en su escalón hacia la boca. Su otro extremo forma una abertura 34 hacia fuera, que está dispuesta con preferencia perpendicular a las bocas en el cuerpo de base 30.
- 35 Esta abertura 34 está cerrada con una tapa de cierre 32, aquí un tapón. En la figura se representa todavía en el estado abierto, de manera que con preferencia en esta configuración ya está cerrada. Con preferencia, en efecto, se cierra ya durante la expulsión desde la máquina de fundición por inyección, es decir, mucho antes de que las mangueras 10, 11 sean fijadas.
- 40 Con preferencia, la tapa de cierre 32 está fabricada en una sola pieza con la pieza de conexión 3 restante y, por lo tanto, como se muestra aquí, está conectada por medio de una bisagra 33 con el cuerpo de base 30. Esta abertura permite la fabricación de una sola pieza de esta pieza de conexión.
- 45 En la figura 4 se representa un dispositivo de bomba de drenaje, con el que se utiliza con preferencia la unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la invención. Sirve para la aspiración de líquidos corporales o bien de fluidos corporales en el sector de la medicina, por ejemplo durante o después de intervenciones quirúrgicas, pero también para el drenaje de heridas, para el drenaje del tórax o para la aspiración de grasas corporales.
- No obstante, la unidad de manguera se puede emplear también con otros dispositivos de bomba de drenaje-En concreto, se prefiere, pero no es necesario, que en este caso el contenedor colector de fluido y la unidad de bomba estén conectados entre sí sin otros conductos intermedios por medio de la pieza de conexión en el lado de la bomba.
- 50 El dispositivo de bomba de drenaje representado aquí presenta una carcasa de bomba 4, en la que están dispuestas una bomba de vacío o bomba de aspiración y la electrónica para el funcionamiento de la bomba o bien para la evaluación de valores de medición obtenidos gracias a la manguera de servicio.
- La carcasa de la bomba 4 está configurada con preferencia en forma de paralelepípedo y presenta una pared delantera 40, una pared trasera 41, una abrazadera de soporte 42 y patas 46. Sobre una pared lateral superior de la

carcasa 4 está dispuesto un campo de mando 45 para el manejo de la bomba, con preferencia con una pantalla.

En una pared lateral sobresalen la pared delantera 40 y la pared trasera 41 y forman un alojamiento para un contenedor colector de fluido 5. Este contenedor colector de fluido 5 está constituido aquí con preferencia por dos mitades de contenedor 50, 51 y está fabricado a partir de un plástico transparente.

5 El contenedor 5 se puede fijar de forma desprendible en la carcasa de la bomba 4, con preferencia se pivota en este caso hacia dentro y se amarra en esta posición. A tal fin, la pared delantera 40 y la pared trasera 41 de la carcasa de la bomba 4 presentan unas guías de corredera superior e inferior, en las que encajan bulones de fijación superior e inferior 52 del contenedor 5. En la figura se muesca claramente sólo un bulón superior. Los bulones inferiores están ya encajados, como se puede reconocer con la ayuda de la posición inclinada del contenedor 5.

10 El contenedor 5 presenta un gancho 53, que está dirigido hacia la carcasa 4 y en el que incide una tecla oscilante 44 de la carcasa 4 con una proyección correspondiente. De esta manera, el contenedor 5 está fijado de forma desprendible en la carcasa 4.

15 En la carcasa 4 está presente una conexión de aspiración 47, dirigida hacia el contenedor 5. Presenta la forma de un racor, que encaja en una abertura correspondiente del contenedor 5. De esta manera se puede generar una presión negativa en el contenedor 5 por medio de la bomba de aspiración.

20 En la carcasa 4 está presente, además, una escotadura esencialmente en forma de paralelepípedo, en la que se puede insertar la pieza de conexión 2 del lado de la bomba de la unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la invención y está retenida en aquella de forma desprendible en unión positiva. La salida de drenaje 20 del lado del contenedor de la pieza de conexión 2 está dirigida en este caso hacia el contenedor 5. A través de ella el fluido aspirado llega al contenedor 5.

En ángulo recto a ella, el sistema de manguera 1 desemboca con las dos mangueras 10, 11 en la pieza de conexión 3 del lado de la bomba. El sistema de manguera 1 está retenido guiado en este ejemplo a lo largo de la carcasa 4 en una acanaladura 420 dispuesta en la abrazadera de soporte 42.

25 No se puede reconocer la entrada de servicio 23, que penetra en la carcasa de la bomba y está conectada con una unidad de control y/o de evaluación correspondiente.

La unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la invención se puede fabricar económicamente y es sencilla y segura en el uso.

Lista de signos de referencia

- | | | |
|----|-----|--------------------------------------------|
| 30 | 1 | Sistema de manguera |
| | 10 | Manguera de drenaje |
| | 11 | Manguera de servicio |
| 35 | 2 | Pieza de conexión en el lado de la bomba |
| | 20 | Salida de drenaje en el lado de la bomba |
| | 21 | Pestaña |
| | 22 | Cuerpo de base |
| | 23 | Entrada de servicio en el lado de la bomba |
| | 24 | Canal de drenaje en el lado de la bomba |
| 40 | 25 | Canal de servicio en el lado de la bomba |
| | 3 | Pieza de conexión en el lado del paciente |
| | 30 | Cuerpo de base |
| | 31 | Entrada de drenaje en el lado del paciente |
| 45 | 32 | Tapa de cierre |
| | 33 | Bisagra |
| | 34 | Orificio |
| | 35 | Canal de servicio en el lado del paciente |
| | 36 | Canal de conexión |
| 50 | 37 | Canal de drenaje en el lado del paciente |
| | 4 | Carcasa de la bomba |
| | 40 | Pared delantera |
| | 41 | Pared trasera |
| | 42 | Abrazadera de soporte |
| 55 | 420 | Acanaladura |
| | 43 | Guía de corredera |

ES 2 569 069 T3

	44	Tecla oscilante
	45	Campo de mando
	46	Pata
	47	Conexión de aspiración
5	5	Contenedor colector de fluido
	50	Primera mitad del contenedor
	51	Segunda mitad del contenedor
	52	Bulón de fijación
10	53	Gancho
	6	Filtro
15		

REIVINDICACIONES

- 5 1.- Unidad de manguera de drenaje para la aspiración de fluidos corporales por medio de una bomba de aspiración, en la que la unidad de manguera presenta una manguera de drenaje (10) para la aspiración de los fluidos corporales y al menos una manguera de servicio (11), respectivamente, con un extremo en el lado del paciente y un extremo en el lado de la bomba, en la que los extremos en el lado del paciente de la manguera de drenaje (10) y de la manguera de servicio (11) están dispuestos en una pieza de conexión (3) común en el lado del paciente y los extremos en el lado de la bomba de la manguera de drenaje (10) y de la manguera de servicio (11) están dispuestos en una pieza de conexión (2) común en el lado de la bomba, en la que la pieza de conexión (2) en el lado de la bomba está configurada para la inserción en un dispositivo de aspiración correspondiente, en la que los extremos de la manguera de drenaje (10) se extienden separados de los extremos de la manguera de servicio (11) y en la que el extremo del lado del paciente de la manguera de drenaje (10) desemboca en un canal de drenaje (37) de la pieza de conexión (39) en el lado del paciente y el extremo del lado del paciente de la manguera de servicio (11) desemboca en un canal de servicio (35) de la pieza de conexión (3) en el lado del paciente y el extremo del lado de la bomba de la manguera de drenaje (10) desemboca en un canal de drenaje (24) de la pieza de conexión (2) del lado de la bomba y el extremo del lado de la bomba de la manguera de servicio (11) desemboca en un canal de servicio (25) de la pieza de conexión (2) en el lado de la bomba.
- 20 2.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la reivindicación 1, en la que la pieza de conexión (2) en el lado de la bomba y/o la pieza de conexión (3) en el lado del paciente están configuradas en una sola pieza.
- 3.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 ó 2, en la que los extremos en el lado del paciente y en el lado de la bomba de la manguera de drenaje o bien de la manguera de servicio (11) se extienden paralelas entre sí y desembocan en las piezas de conexión (2, 3).
- 25 4.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 3, en la que las dos mangueras son mangueras se un lumen separadas.
- 5.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 4, en la que las dos mangueras desembocan al menos en una pieza de conexión (2, 3) sobre el mismo lado de la pieza de conexión (2, 3).
- 30 6.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 5, en la que el canal de drenaje (24) de la pieza de conexión (2) en el lado de la bomba presenta una boca de drenaje para la recepción del extremo del lado de la bomba de la manguera de drenaje (10) y una salida de drenaje (20), en la que la salida de drenaje (20) está dispuesta en otro lado que la boca de drenaje.
- 7.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la reivindicación 6, en la que la pieza de conexión (2) en el lado de la bomba está configurada esencialmente en forma de paralelepípedo y en la que la salida de drenaje (20) está dispuesta esencialmente en ángulo recto con respecto a la boca de drenaje.
- 35 8.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 7, en la que el canal de servicio (25) de la pieza de conexión (2) en el lado de la bomba presenta una boca de servicio para la recepción del extremo del lado de la bomba de la manguera de servicio (11) y una entrada de servicio (23), en la que la entrada de servicio (23) está dispuesta en otro extremo que la boca de servicio.
- 40 9.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la reivindicación 8, en la que la pieza de conexión (2) en el lado de la bomba está configurada esencialmente en forma de paralelepípedo y en la que la entrada de servicio (23) está dispuesta esencialmente en ángulo recto con respecto a la boca de servicio.
- 10.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la reivindicación 8 ó 9, en la que la entrada de servicio (23) está dispuesta en un lado, opuesto a la salida de drenaje (20), de la pieza de conexión (2) en el lado de la bomba.
- 45 11.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 10, en la que en el canal de servicio (25) de la pieza de conexión (2) en el lado de la bomba está dispuesto un filtro (6).
- 12.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 11, en la que la pieza de conexión (2) en el lado de la bomba está configurada de tal manera que se puede retener de forma desprendible en unión positiva en la bomba de aspiración.
- 50 13.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 12, en la que el canal de drenaje (37) y el canal de servicio (35) de la pieza de conexión (3) en el lado del paciente están unidos entre sí por medio de un canal de conexión (36).
- 14.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la reivindicación 13, en la que el canal de conexión (36) conduce en un primer extremo al canal de drenaje (37) y en un segundo extremo hacia fuera, en la que este

segundo extremo se puede cerrar con una tapa de cierre (32).

15.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con la reivindicación 14, en la que la tapa de cierre (32) está formada integralmente en una sola pieza en la pieza de conexión (3) en el lado del paciente.

5 16.- Unidad de manguera de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 15, en la que la pieza de conexión (3) en el lado del paciente presenta un cuerpo de base (30) para la recepción de los extremos de la manguera de drenaje y de la manguera de servicio (10, 11) y un entrada de drenaje (31) en el lado del paciente configurada de forma cónica y escalonada que se conecta en el cuerpo de base (30), en la que la entrada de drenaje (31) se extiende aproximadamente en alineación axial con la boca del extremo del lado del paciente de la manguera de drenaje (10).

10 17.- Pieza de conexión (3) en el lado del paciente para la utilización en una unidad de manguera de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, en la que la pieza de conexión (3) en el lado del paciente presenta un canal de drenaje (37) con una entrada de drenaje (31) en el lado del paciente y con una boca de drenaje en el lado de la bomba para la recepción de un extremo del lado del paciente de una manguera de drenaje (10) y un canal de servicio (35) en el lado de la bomba para la recepción de un extremo de una manguera de servicio (11), que se extiende separado del extremo del lado del paciente de la manguera de drenaje (10), en la que el canal de servicio (35) de la pieza de conexión (3) del lado del paciente presenta un diámetro menor que el canal de drenaje (37) de la pieza de conexión (3) del lado del paciente y en la que está presente, además, un canal de unión (36), que conecta el canal de servicio (35) de la pieza de conexión (3) del lado del paciente con el canal de drenaje (37) de la pieza de conexión (3) del lado del paciente, en la que el canal de conexión (36) conduce en un primer extremo al canal de drenaje (37) de la pieza de conexión (3) del lado del paciente y en un segundo extremo conduce hacia fuera, en la que este segundo extremo está configurado de manera que se puede cerrar y en la que la pieza de conexión está fabricada en una sola pieza en el procedimiento de fundición por inyección.

18.- Pieza de conexión en el lado de la bomba para la utilización en una unidad de manguera de drenaje de acuerdo con una de las reivindicaciones 1 a 16, en la que la pieza de conexión (2) en el lado de la bomba presenta un cuerpo de base (22), en el que se extienden un canal de drenaje (24) de la pieza de conexión (2) del lado de la bomba y un canal de servicio (25) de la pieza de conexión (2) del lado de la bomba, en la que el canal de drenaje (24) presenta una salida de drenaje (20) del lado de la bomba para la conexión con un dispositivo de aspiración correspondiente y una boca de drenaje del lado del paciente para la recepción para la recepción de un extremo del lado de la bomba de una manguera de drenaje (10), en la que la salida de drenaje (20) está dispuesta en el otro lado del cuerpo de base (22) que la boca de drenaje, y en la que el canal de servicio (25) de la pieza de conexión (2) en el lado de la bomba presenta una entrada de servicio (23) en el lado de la bomba para la conexión con un dispositivo de aspiración correspondiente y una boca de servicio para la recepción de un extremo de la manguera de servicio (11) en el lado de la bomba que se extiende separado desde el extremo del lado de la bomba de la manguera de drenaje (10), en la que la entrada de servicio (23) está dispuesta en otro lado del cuerpo de base (22) que la boca de servicio y en la que la pieza de conexión (2) del lado de la bomba está configurada para la inserción en el dispositivo de aspiración.

19.- Pieza de conexión de acuerdo con la reivindicación 18, en la que el cuerpo de base (22) está configurado esencialmente en forma de paralelepípedo, en la que la salida de drenaje (20) está dispuesta esencialmente en ángulo recto con respecto a la boca de drenaje y en la que la entrada de servicio (23) está dispuesta esencialmente en ángulo recto con respecto a la boca de servicio.

20.- Pieza de conexión de acuerdo con la reivindicación 19, en la que la salida de drenaje (20) está dispuesta en un lado opuesto a la entrada de servicio.

21.- Unidad de manguera de drenaje para la aspiración de fluidos corporales por medio de una bomba de aspiración, en la que la unidad de manguera presenta una manguera de drenaje (10) para la aspiración de los fluidos corporales y al menos una manguera de servicio (11), respectivamente, con un extremo en el lado del paciente y un extremo en el lado de la bomba, en la que los extremos del lado del paciente de la manguera de drenaje (10) y de la manguera de servicio (11) están dispuestos en una pieza de conexión (3) común en el lado del paciente de acuerdo con la reivindicación 17, en la que el extremo del lado del paciente de la manguera de drenaje (10) se extiende separado del extremo del lado del paciente de la manguera de servicio (11), y en la que el extremo del lado del paciente de la manguera de drenaje (10) desemboca en un canal de drenaje (37) de la pieza de conexión (3) del lado del paciente de acuerdo con la reivindicación 17 y el extremo del lado del paciente de la manguera de servicio (11) desemboca en un canal de servicio (35) de la pieza de conexión (3) del lado del paciente de acuerdo con la reivindicación 17.

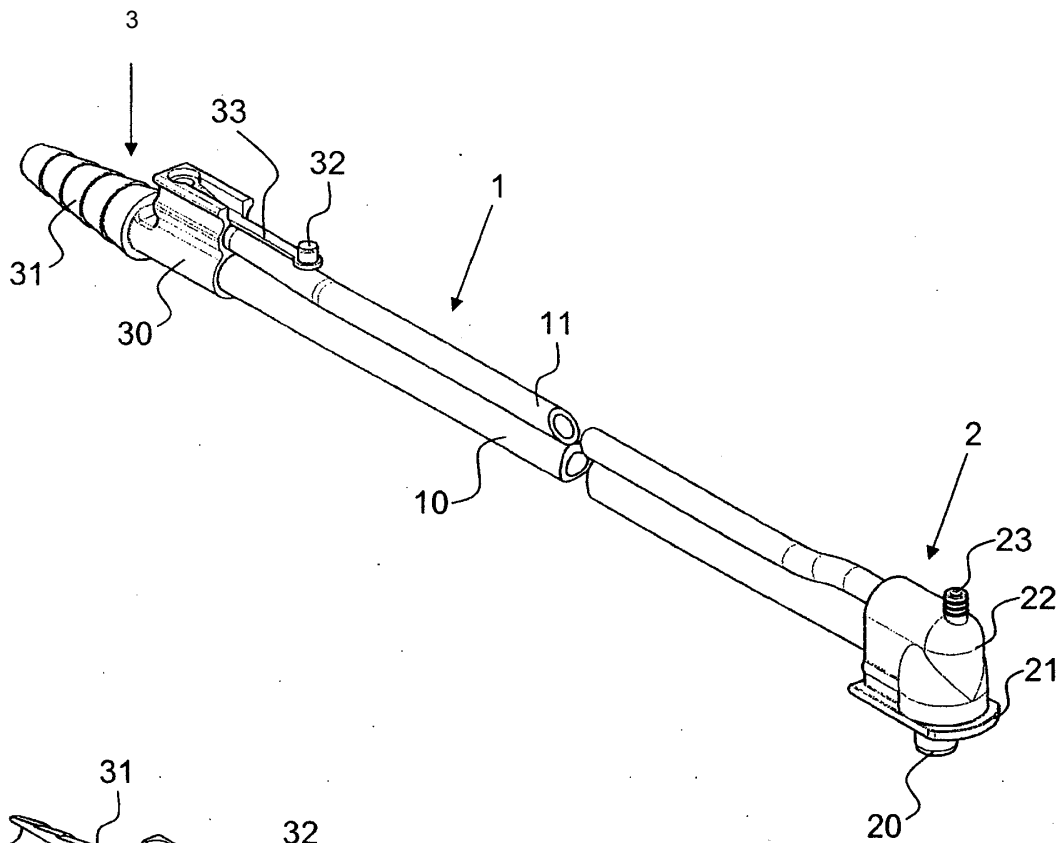


FIG. 1

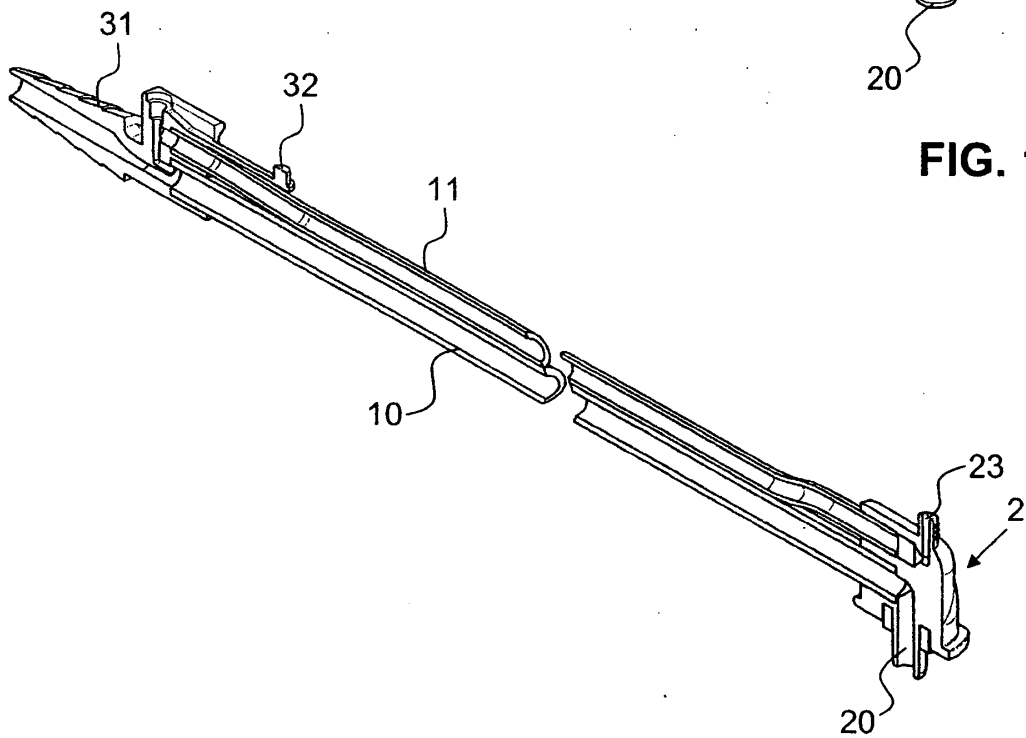


FIG. 2

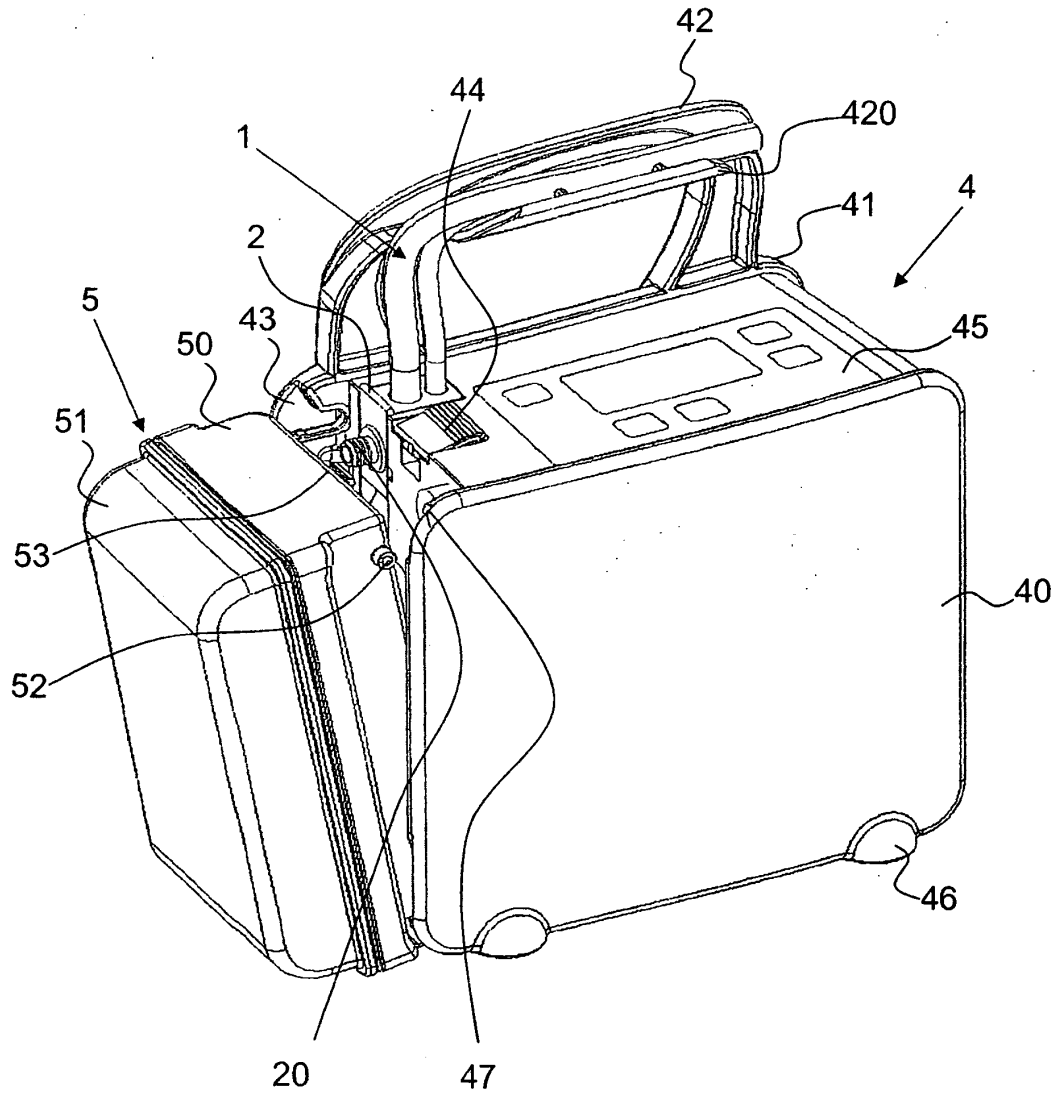


FIG. 4